

EXPECTATIVAS PARA O FUTURO DO GÁS NO BRASIL: A ABERTURA DO MERCADO BRASILEIRO DE GÁS E SEUS EFEITOS

Lucas Velloso Oliveira da Silva ¹
Sérgio Allan Barbosa de Ornellas ²
Geraldo de Souza Ferreira ³

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar as mudanças referentes ao mercado de gás brasileiro por meio, não somente, da comparação com anos anteriores, com relação a quesitos como produção, importação, exportação e consumo do gás brasileiro, mas também por meio da observação do desenvolvimento do programa de Novo Mercado de Gás. A partir de uma breve análise histórica do mercado de gás natural no Brasil, é observado o constante desenvolvimento e crescimento do potencial nacional, principalmente em termos de produção com a descoberta do pré-sal anunciada pela Petrobras no ano de 2006. Além disso, também são analisados os possíveis efeitos e resultados procedentes das medidas previstas na proposta de Novo Mercado de Gás, assim como a busca pela autossuficiência do Brasil em termos de gás natural.

Palavras-chave: Gás natural, Mercado, Expectativas.

INTRODUÇÃO

Seja em automóveis, cozinhas, fábricas ou, em sua maioria, em usinas, o gás natural é sem dúvidas um dos combustíveis fósseis mais úteis e necessários para o desenvolvimento atual da sociedade e da indústria. Podendo ser utilizado tanto como matéria-prima nos setores petroquímico, químico ou de fertilizantes, quanto como combustível para a geração de eletricidade e calor, este hidrocarboneto pode ser encontrado associado ou não ao petróleo ao ser explorado, podendo apresentar diferentes tamanhos de cadeias de carbono.

Por conta de sua utilidade e versatilidade, o gás natural tem atraído os olhares de diversos países, em suas buscas por desenvolvimento e inovação, além de ser um forte alvo daqueles que trabalham em busca de energia limpa. Entretanto, no Brasil, quando se fala em gás natural não se trata apenas de desenvolvimento, mas também de um grande desafio: a

¹ Graduando do Curso de Engenharia de Petróleo da Universidade Federal Fluminense - RJ, lucas_velloso@id.uff.br;

² Graduando do Curso de Engenharia de Petróleo da Universidade Federal Fluminense - RJ, sergioornellas@id.uff.br;

³ Doutorado do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio de Janeiro - RJ, geraldoferreira@id.uff.br;

busca pela autossuficiência. O contínuo aumento de produção, associado a inovações tecnológicas e o incessante avanço do mercado interno têm colaborado para que a importação de gás natural se torne cada vez menos necessária, atraindo os olhares de outras potências mundiais e tornando a autossuficiência brasileira em gás natural uma realidade cada vez mais próxima.

METODOLOGIA

O presente estudo tem como finalidade a análise das constantes mudanças no mercado de gás brasileiro e as expectativas a respeito dos efeitos futuros resultantes das sucessivas transformações. Para a elaboração deste trabalho, foi realizado um levantamento de materiais como artigos, anuários estatísticos e relatórios mensais de órgãos governamentais, em sua grande maioria, publicados em revistas e jornais acadêmicos e no próprio site de agências do governo. Como fonte para escolha da literatura base a ser utilizada, os autores optaram por bases de dados de agentes públicos como a ANP e a EPE.

REFERENCIAL TEÓRICO

O GÁS NATURAL

O gás natural é proveniente de hidrocarbonetos que se encontram associado ou não ao petróleo bruto. É uma mistura que pode conter metano, etano, butano, propano, entre outros. O gás natural também se encontra presente em ocorrências de carvão mineral. O gás liquefeito de petróleo (GLP), para uso doméstico, e o gás natural veicular (GNV), para uso automobilístico, são exemplos comerciais de gás disponibilizados pelo mercado (SANTOS et al, 2007).

Segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), gás associado é aquele em que há a junção do componente gasoso com o líquido do petróleo bruto no reservatório geológico. Já o gás não associado é aquele que se encontra totalmente livre do óleo e/ou água no reservatório.

O gás natural é o combustível fóssil que menos produz efluentes tóxicos, se for processado em equipamentos eficientes e adequados para a queima. Por esta razão, as empresas sempre buscam investir em tecnologias para aprimoramento e melhoria de equipamentos de queima.

Além da baixa poluição gerada, outra vantagem da utilização do gás natural é seu alto poder calorífico, que melhora o rendimento térmico dos equipamentos e possibilita reduções no consumo de energia nas indústrias e nas residências. Assim, a utilização do gás em várias indústrias contribui para o aumento da qualidade e da competitividade desses produtos. (SANTOS et al, 2007).

À medida em que for construída uma rede de distribuição adequada, o gás natural, dadas suas vantagens ambientais, terá potencial expressivo para substituição da gasolina comum e do diesel, em transporte automotivo no país. Destaca-se que o gás veicular já se encontra como um dos combustíveis mais baratos do Brasil, o que o torna vantajoso nos lugares onde se encontra presente no território nacional (Bastos & Fortunato, 2014).

CONSUMO DE GÁS NATURAL

O consumo de gás natural varia bastante entre os diversos países e regiões. Através de dados recolhidos da BP (2020) e mostrados na tabela 1, os três países que lideram o ranking, por região, de maiores consumidores mundiais de gás natural são os Estados Unidos (21,5%), Rússia (11,3%) e China (7,8%).

Tabela 1: País por região que mais consome gás natural

Região	País que mais consome	% mundial
América do Norte	EUA	21,5%
Comunidade dos Países Independentes	Rússia	11,3%
Ásia do Pacífico	China	7,8%
Oriente Médio	Irã	5,7%
Europa	Alemanha	2,3%
África	Egito	1,5%
Américas Central e do Sul	Argentina	1,2%

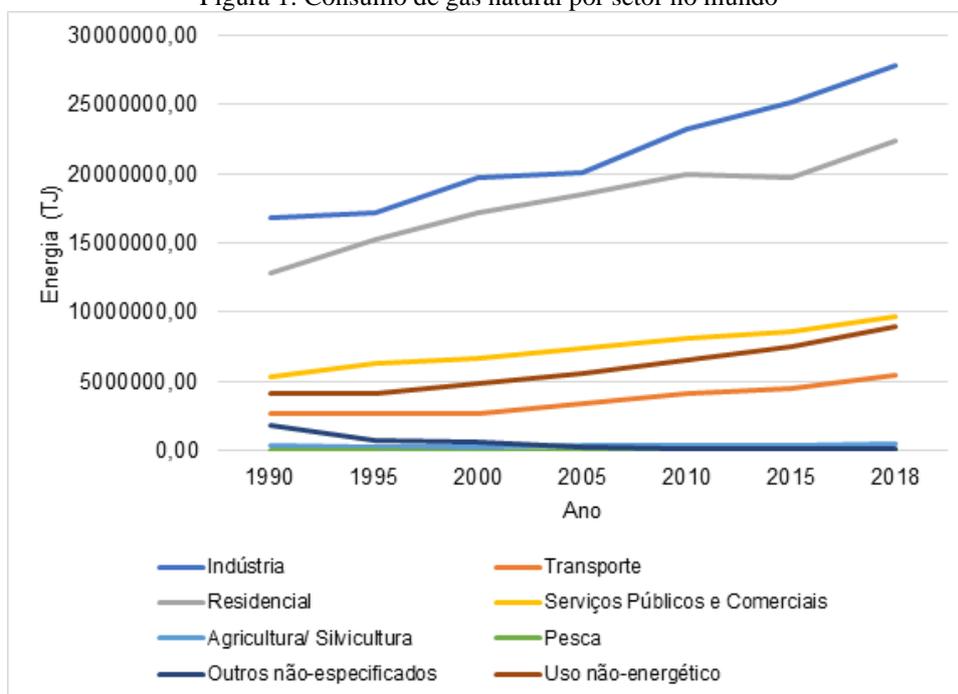
Fonte: BP, 2020.

O consumo de gás natural tem mostrado, a longo prazo, tendência de crescimento, em especial, no século XXI, em função do aumento de demandas do setor industrial e do setor de transporte (Figura 1). O consumo atual é aproximadamente cinco vezes superior ao consumo na década de 90.

Segundo a IEA - *International Energy Agency* (Agência Internacional de Energia), questões conjunturais provocam a diminuição do consumo. A crise financeira iniciada nos Estados Unidos em 2007 e 2008 reduziu de forma mais imediata o consumo de gás pelo setor

de transporte. O setor industrial, afetado pouco tempo depois, recuperou-se e manteve-se em um patamar até por volta de 2016, quando começou a crescer novamente.

Figura 1: Consumo de gás natural por setor no mundo



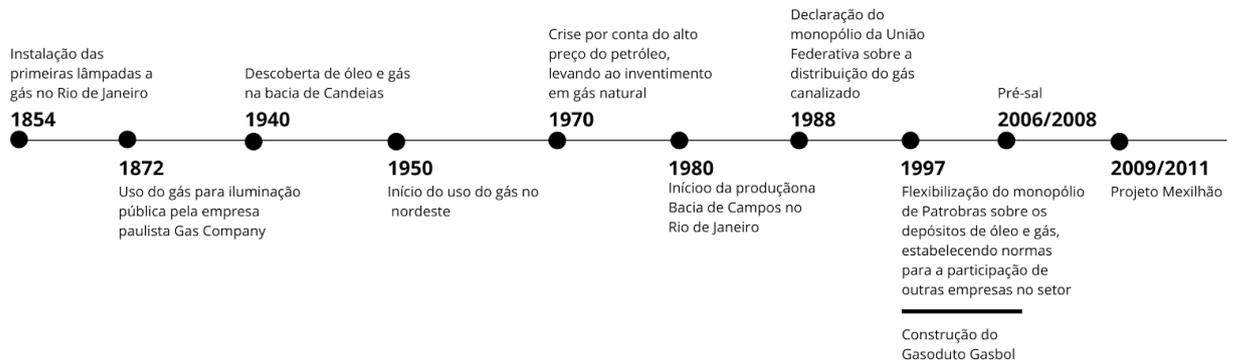
Fonte: IEA, 2019 (Adaptado).

A BUSCA PELA AUTOSSUFICIÊNCIA DO GÁS NO BRASIL EVOLUÇÃO HISTÓRICA E DO CONSUMO

A história do gás no Brasil iniciou-se na segunda metade do século XIX e se desenvolveu em decorrência de estímulos do Estado e do investimento feito pelas empresas, em função do aumento das demandas trazidas pela industrialização e pelo crescimento populacional.

A Figura 2 mostra os principais eventos, em linha cronológica, associados à história do gás no Brasil, com destaques para *i.* o início da produção, em 1980, na Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, *ii.* a flexibilização do monopólio da Petrobras, em 1997 e *iii.* a descoberta e exploração do Pré-Sal (2006/2008), o que alguns consideram a chave para a caminhada brasileira para a futura autossuficiência em gás natural (FGV, 2019).

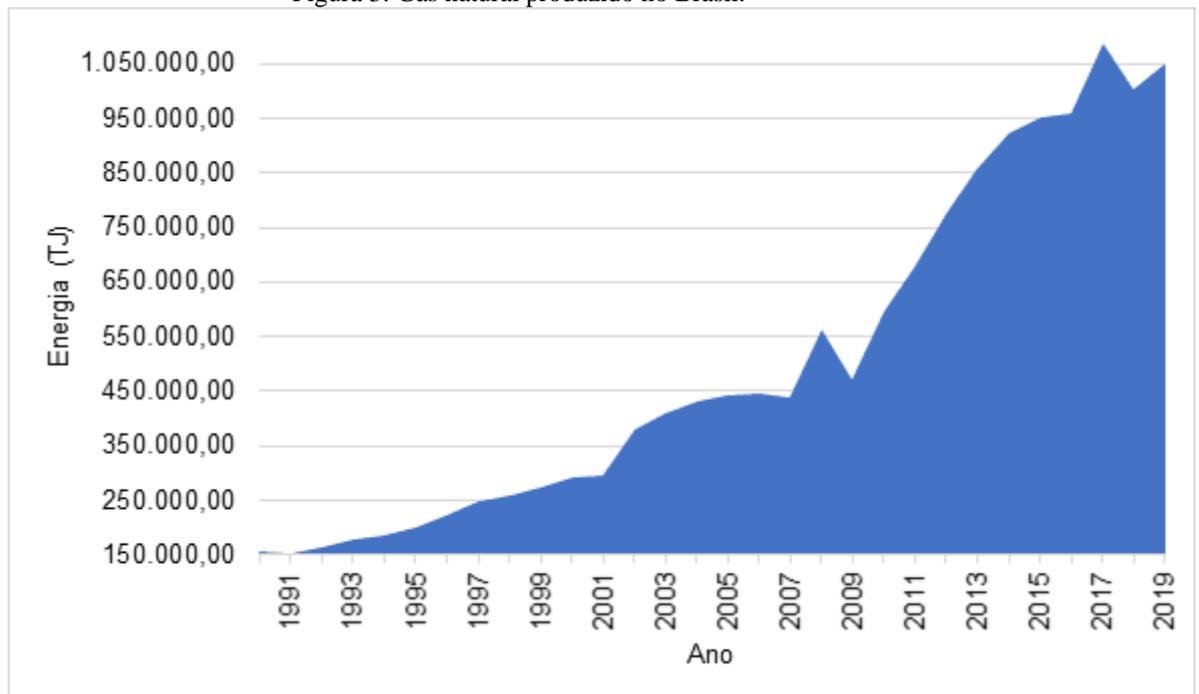
Figura 2: Linha do tempo da história do gás no Brasil.



Fonte: Elaboração própria.

Apesar dos constantes destaques e avanços no setor de gás nos últimos anos (Figura 3), com início na exploração e produção em águas ultraprofundas do Pré-Sal, a importação de gás natural, principalmente da Bolívia, tem apresentado uma redução gradual nos últimos anos, principalmente com fim do contrato entre Brasil e Bolívia no final de 2019.

Figura 3: Gás natural produzido no Brasil.



Fonte: IEA, 2020.

ORIGEM E QUANTIDADE DA PRODUÇÃO ATUAL

A tabela 2 e a figura 3 ilustram, respectivamente, a quantidade importada de gás natural dos cinco maiores fornecedores para o Brasil e a quantidade de gás produzida no país, fazendo uma comparação de que, com o passar dos anos, passamos a diminuir nossa

importação, sobretudo da Bolívia, e começamos a produzir mais em campos *offshore*, o que tirou um pouco a dependência de outras nações.

Tabela 2: Importação de gás natural

Países	Importação de gás natural (Milhões de m ³)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gás Natural										
Bolívia	9.820	9.796	10.082	11.589	11.981	11.684	10.369	8.886	8.071	6.795
Gás Natural Liquefeito (GNL)										
Bélgica	79	-	214	128	35	78	81	-	277	-
Catar	635	295	1.078	302	170	1.366	655	124	171	-
EUA	88	166	133	-	71	92	266	376	730	1.331
Trinidad e Tobago	880	225	846	2.184	1.479	1.764	273	81	818	573

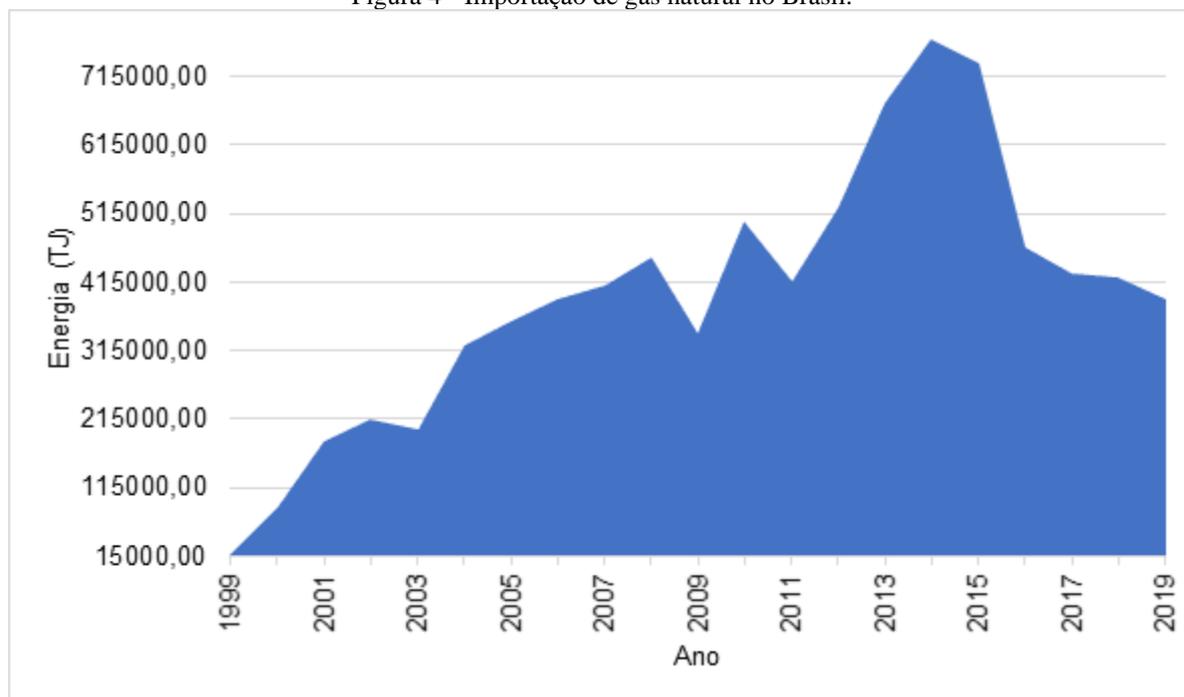
Fonte: ANP/SIM, 2020 (Adaptado)

Já a respeito da produção de gás natural nacional, segundo o Boletim de Produção de Petróleo e Gás Natural de janeiro de 2021 publicado pela ANP, a maior parte do gás nacional vem principalmente dos campos de Tupi (42,6 MMm³/d), Búzios (20,4 MMm³/d) e Sapinhoá (10,2 MMm³/d), respectivamente, que somados representam um aumento da produção de cerca de 33,6% se comparado à soma da produção dos três maiores campos produtores de gás natural nacional em janeiro de 2019 (ANP, 2021).

IMPORTAÇÃO DE GÁS NATURAL E A AUTOSSUFICIÊNCIA

Além do fator consumo, o preço do GNL internacionalmente é menor em outros países do que no território boliviano, o que explica, também, a redução da importação para o país (EPE, 2017) e verificado na figura 4.

Figura 4 - Importação de gás natural no Brasil.



Fonte: IEA, 2020.

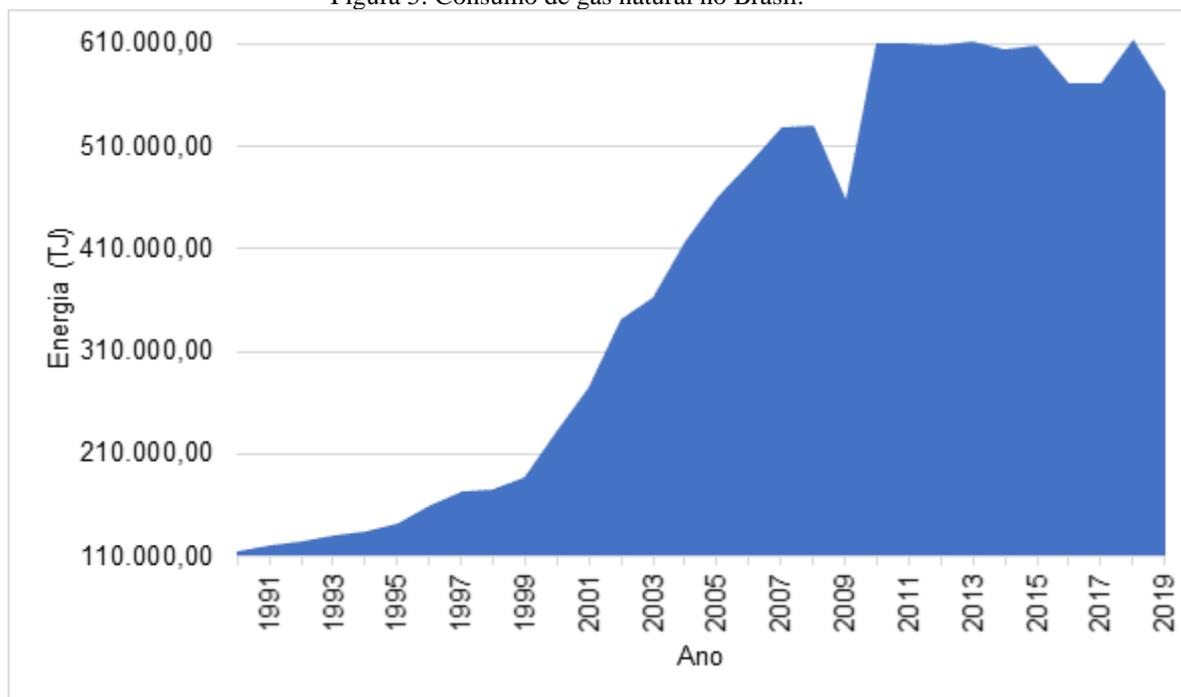
Assim como mostra a figura 4 e segundo dados gerais e oficiais da ANP, o Brasil importou, em 2019, cerca de 390 TJ de gás, sendo esta quantidade quase a metade do total importado no ano de 2014, com um valor de 769TJ (IEA, 2021).

Vale ressaltar que além da maior disponibilidade de gás natural nacional, a redução da demanda também gerou impactos significativos nas importações de gás boliviano. Em 2017, por exemplo, o volume médio importado entre janeiro e fevereiro foi equivalente a 16 MMm³/dia, quantidade muito inferior ao Take or Pay, contrato no qual a companhia é obrigada a fazer o pagamento mínimo, mesmo que a quantidade paga não seja utilizada, anual contratual equivalente a 24 MMm³/dia.

Outro motivo que possivelmente explica a redução das importações de gás boliviano é o menor preço do gás natural liquefeito (GNL) no mercado internacional de países como os Estados Unidos, o que levou o Brasil a reduzir a compra na Bolívia, segundo a Petrobras.

Essa queda brusca de importação pode ser vista com bons olhos pelos brasileiros, pois se pode entender também que o mercado nacional de gás tem evoluído, considerando que a produção nacional teve um aumento gradual nos últimos anos (Figura 3) enquanto o consumo médio nacional se manteve constante (Figura 5), e suprido cada vez mais as necessidades interna.

Figura 5: Consumo de gás natural no Brasil.



Fonte: IEA, 2020.

A produção de gás natural no Brasil nos leva cada vez mais próximo da autossuficiência, em que podemos destacar as cinco plataformas que mais produzem gás no país, a destacar por ordem decrescente: Polo Arara (7.116 Mm³/dia), FPSO Cidade de Itaguaí (6.688 Mm³/dia), FPSO Cidade de Mangaratiba (6.238 Mm³/dia), Petrobras 69 (6.055 Mm³/dia) e FPSO Cidade de Saquarema (5.881 Mm³/dia) (ANP, 2020).

Mesmo que as plataformas produzam grande quantidade de gás por dia, não significa que o país deixará de importar gás, tornando-se autossuficiente, até mesmo porque, importando, estabelece-se com os demais países alianças políticas e governamentais ao adquirir produtos de outras nações. Além disso, grande parte do que produzimos é utilizado para reparo e manutenção das próprias plataformas, bem como abastecimento e geração de eletricidade e energia das mesmas. Não obstante, grande parte do que é produzido acaba sendo consumido ou por quem explora ou acaba-se por descartar o produto por não haver meios e tecnologias eficientes para transporte para o continente.

Sendo assim, a autossuficiência traz inúmeros benefícios e um dos mais importantes dela é a estabilidade que o país pode ter ao passar por meio de crises internacionais de petróleo e as oscilações do mercado e, assim, não afetar drasticamente sua economia e a população no geral (BAFURI; SANTOS; IDE, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

GASBOL E O FIM DO CONTRATO EM 2019

Desde 2015 a importação de gás natural tem apresentado uma queda considerável (figura 4) e isso tem sido visto com bons olhos pela indústria de óleo e gás brasileira. Um dos principais fatores que têm chamado atenção para a previsão de queda contínua é o fim do contrato entre Brasil e Bolívia em relação ao gasoduto Gasbol em 2019 e a previsão de abertura de um novo acordo com volume reduzido de gás contratado.

O GASBOL é um acordo entre Bolívia e Brasil, estabelecido pelo Tratado de *La Paz*, em 1997, estabelecendo a construção de um gasoduto que ligaria ambos os países para o respectivo transporte de gás natural. O contrato possuía a importação de 18 MMm³/dia, com um total de 30 MMm³ e que teve seu vencimento em dezembro de 2019.

Com o fim do contrato entre Brasil e Bolívia, aconteceu ainda em 2019 a início da Chamada Pública da TBG (Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S/A) para contratação da capacidade. Como resultado, a Petrobras contratou uma capacidade de entrada de cerca de 18 MMm³/d para 2020 e 8 MMm³/dia para 2021, valores abaixo das porções importadas nos anos anteriores.

Vale observar que, como uma das medidas previstas no programa de Novo Mercado de Gás, a estatal YPFB (Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos) assinou um acordo com o objetivo de abrir espaço para importação de gás boliviano por companhias privadas. Além disso, o contexto se torna ainda mais interessante quando se é considerado o fato de que a grande maioria do gás natural importado pelo Brasil, em 2018, veio da Bolívia (ANP, 2019).

Os efeitos dessas medidas, apesar de previsíveis, ainda são ligeiramente incertos, já que se espera que o próprio mercado regule o preço do gás. Porém, espera-se que a queda de preços seja repassada ao consumidor final, reduzindo, por exemplo, o preço do gás nas bombas de combustível e no gás encanado doméstico.

PERSPECTIVAS PARA A ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL

Com seu constante crescimento e desenvolvimento econômico industrial, o Brasil vem se destacando nos últimos anos por seus respectivos picos de produção de petróleo e gás natural, assim como ocorrido em janeiro de 2020, quando, pela primeira vez, a produção de

petróleo e gás no Brasil somadas ultrapassou 4 milhões de barris de óleo equivalente por dia (boe/d) (ANP, 2020).

De acordo com dados oficiais do Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural da ANP, publicado em janeiro de 2021, a Petrobras é a operadora responsável por cerca de 91,4% de todo gás produzido em território nacional (ANP, 2021). A empresa também teria participação importante na distribuição de gás, estando presente na Gaspetro, em parceria com a Mitsui, em 19 dos 26 distribuidores de gás em território nacional.

Desta maneira, a partir de meados de 2019, por meio do Projeto de Lei nº 6.407/2013 - proposta do Novo Mercado de Gás -, o governo brasileiro tomou iniciativas para flexibilizar o mercado de gás natural e estimular que mais empresas participem da implementação de infraestrutura e prestação de serviços de distribuição. Uma dessas iniciativas foi o anúncio da Petrobras em fevereiro de 2020 comunicando o início da venda do percentual de 51% que detém na Gaspetro, em parceria com a Mitsui. O intuito é tornar o setor mais dinâmico, com ampliação de oferta e busca pelo aumento de competitividade.

Logo, espera-se, também, que as alterações na legislação atraiam investimentos de empresas internacionais, que o gás natural seja disponibilizado para consumidores de outros setores industriais e que haja aumento de oferta de empregos no setor. De acordo com levantamentos da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), por exemplo, o programa pode vir a atrair cerca de R\$32,8 bilhões em investimentos em infraestrutura até o ano de 2032 (EPE, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pela autossuficiência do gás natural em território brasileiro está quase à beira de sua conquista. A grande aposta do atual governo está situada abaixo das bacias sedimentares do Espírito Santo, Campos e Santos: o Pré-Sal. Desde 2010, com o crescente avanço dessa descoberta, o volume de óleo e gás têm aumentado e deixado o país mais perto de seus objetivos.

Com o intuito de evoluir o Brasil a uma melhor economia, em um futuro próximo, não existirá mais dependência exclusiva à Bolívia. Há anos que o governo diminuiu sua importação com o país vizinho e utiliza apenas o necessário para abastecer indústrias e o setor automobilístico. Tal fator não representa corte de vínculos, mas uma melhoria interna no país que estará mais preparado para possíveis crises energéticas futuras.

REFERÊNCIAS

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Albacora Leste**. Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/planos_desenvolvimento/Albacora_Leste.pdf. Acesso em: 06 de mar. de 2020.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Anuário Estatístico 2019**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/5237-anuario-estatistico-2019>. Acesso em: 09 de mar. de 2020.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Boletim de Produção de Petróleo e Gás Natural**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/arquivos/publicacoes/boletins-anp/producao/2019-04-boletim.pdf>. Acesso em: 04 de mar. de 2020.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural, Jan. 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/bmp/2021/2021-01-boletim.pdf>. Acesso em: 21 de mar. de 2021.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Dados estatísticos**. Acesso em: <http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>. Acesso em: 06 mar. 2020.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Gás Natural**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/gas-natural>. Acesso em: 01 de mar. de 2020.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Produção de petróleo e gás no Brasil ultrapassa 4 milhões de boe/d pela primeira vez**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/noticias/5628-producao-de-petroleo-e-gas-no-brasil-ultrapassa-4-milhoes-de-boe-d-pela-primeira-vez>. Acesso em: 04 de mar. de 2020.

BARUFI, C.; SANTOS, E.; IDE, C. AUTO-SUFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DESENVOLVIMENTO: O COMÉRCIO DE GÁS NATURAL ENTRE BRASIL E BOLÍVIA. *Brazilian Journal of Latin American Studies*, v. 5, n. 9, p. 183-208, 1 dez. 2006.

BASTOS, Sérgio Augusto Pereira; FORTUNATO, Graziela. Conversão de veículos flex para o gás natural: problema de escassez e contribuição à sustentabilidade. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo, v. 15, n. 5, p. 171-194, Oct. 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712014000500007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 mar. de 2021. <https://doi.org/10.1590/1678-69712014/administracao.v15n5p171-194>.

BP - *BRITISH PETROLEUM*. **BP Statistical Review of World Energy**. 2019. Disponível em: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy->

economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf. Acesso em: 03 de mar. de 2020.

EBC - EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO. **Petrobras coloca à venda sua participação na Gaspetro.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-02/petrobras-coloca-venda-sua-participacao-na-gaspetro>. Acesso em: 06 de mar. de 2020.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Panorama da Indústria de Gás Natural na Bolívia.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-250/topico-307/EPE%202017%20-%20Panorama%20da%20Ind%20C3%BAstria%20de%20G%C3%A1s%20Natural%20na%20Bol%20via%2022jun17.pdf>. Acesso em: 15 de abr. de 2021.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Panorama da Indústria de Gás Natural na Bolívia.** Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/acao-a-informacao/institucional/Documents/CartaGovernan%C3%A7a2019_atualizada_dez2020.pdf. Acesso em: 15 de abr. de 2021.

IEA - INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Gas, data browser, 2020.** Disponível em: <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/gas>. Acesso em: 21 de mar. de 2021.

MINASPETRO. **Ministério projeta investimento novo de R\$ 3,8 bi na área de gás.** Disponível em: <http://minaspetro.com.br/noticia/ministerio-projeta-investimento-novo-de-r-328-bi-na-area-de-gas/>. Acesso em: 10 de jan. de 2020.

MME - MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Boletim de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural.** Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/publicacoes/boletim-de-exploracao-e-producao-de-petroleo-e-gas-natural>. Acesso em: 28 de jan. de 2020.

MME - MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **“A abertura do mercado de petróleo e gás natural é prioridade para o Governo Federal”, diz ministro em evento no RN.** Disponível em: http://www.mme.gov.br/todas-as-noticias/-/asset_publisher/pdAS9IcdBICN/content/-a-abertura-do-mercado-de-petroleo-e-gas-natural-e-prioridade-para-o-governo-federal-diz-ministro-em-evento-no-rn. Acesso em: 20 de dez. de 2019.

SANTOS, Edmilson Moutinho dos et al . **Gás natural: a construção de uma nova civilização.** Estud. av., São Paulo , v. 21, n. 59, p. 67-90, Apr. 2007 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142007000100007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 de mar. de 2020.