

PERSPECTIVAS DO GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO

2017 – 2018



www.firjan.com.br

Sistema
FIRJAN



INFORMA, FORMA, TRANSFORMA.

SISTEMA FIRJAN

PERSPECTIVAS DO GÁS
NATURAL NO RIO DE JANEIRO
2017 – 2018

DEZEMBRO 2017

Sistema
FIRJAN



INFORMA, FORMA, TRANSFORMA.

**2017. FIRJAN – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SESI-RJ – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SENAI-RJ – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista do Sistema FIRJAN.

Sistema FIRJAN

G246

Perspectivas do Gás natural no Rio de Janeiro 2017 – 2018 / Sistema FIRJAN. –
2017. – Rio de Janeiro: Sistema FIRJAN, 2017–
v. : graf. color.

Anual

Inclui bibliografia

1. Gás natural – Rio de Janeiro. 2.Energia. I. Sistema FIRJAN.

CDD 333.8233

SISTEMA FIRJAN

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

Presidente

Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

Vice-Presidente Executivo

Ricardo Carvalho Maia

Superintendente do SESI–RJ / Diretor Regional do SENAI–RJ / Superintendente do IEL–RJ / Diretor Executivo de Operações

Alexandre dos Reis

Conselho Empresarial de Petróleo e Gás Presidente

Armando Guedes Coelho

Vice-presidente

Raul Eduardo David de Sanson

Diretoria Executiva de Relação com Associados Diretor

Flávio Dantas

Gerência de Petróleo, Gás e Naval Gerente

Karine Barbalho Fragoso de Sequeira

Equipe Técnica

Fernando Luiz Ruschel Montera

Heber Silva Bispo

Iva Xavier da Silva

Renata van der Haagen Henriques de Abreu

Thiago Valejo Rodrigues

Verônica França Pereira

Apoio

Anderson Jalles de Meneses Vieira

Gustavo Silva Loureiro

Rafael Marques Guazelli

Vinicius Santos Ramos

Colaboração Externa

- Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM
Fernando Figueiredo
Luís Eduardo Duque Dutra
- Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais e de Consumidores Livres – ABRACE
Edvaldo Santana
Camila Schoti
Mirella Rodrigues
- Casa Civil do Governo do Estado do Rio de Janeiro
Christino Áureo
- Gas Natural Fenosa
Bruno Armbrust
- Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – IBP
Luiz Costamilan
- Ministério de Minas e Energia – MME
Márcio Félix
- Petróleo Brasil S.A. – Petrobras
Jorge Celestino

Gerência Geral de Comunicação

Daniela Araújo Lins Teixeira

Gerência de Comunicação de Marketing

Ingrid Buckmann Cardoso de Mello

Equipe Técnica

Flávia Rocha Lépori

Patricia Mendonça Lima

Contato

petroleo.gas@firjan.com.br

EDITORIAL

Apesar do grande potencial exploratório no Brasil, o gás natural ainda é mais potencial que realidade, mesmo estando presente em nosso cotidiano. Refletir sobre o caminho que ele percorre para nos atender, quem participa desse trajeto, suas implicações, estímulos e condições é a nossa proposta. Pretendemos destacar também a situação do Rio de Janeiro, que mesmo sendo o mercado mais desenvolvido no país, está longe de alcançar todo seu potencial.

O gás natural tem condições de movimentar toda a nossa indústria. Seu uso garante mais que segurança energética, permite percorrer o caminho da transição para uma economia menos poluente. Além disso, podemos decidir sobre qual caminho vamos escolher: mais do que combustível e energético é matéria-prima e tem importância irrefutável.

Os avanços tecnológicos mais recentes nos permitiram conhecer o pré-sal e o advento do não convencional. Pelo pré-sal, um volume imenso a ser monetizado. No caso do *shale gas*, principalmente pela sua configuração nos Estados Unidos, que é uma realidade reconhecida pelo mundo, ele trouxe consigo a oportunidade de reconfigurar posições econômicas e possibilitou reestruturar cadeias produtivas globais.

O gás natural é amplamente utilizado e intrínseco à economia e à geopolítica de muitos países, norte americanos, europeus e do Oriente Médio. Mas, no Brasil, mesmo com todo nosso gás, após 20 anos da lei que quebrou o monopólio do óleo, mais de dez anos de descoberta da fronteira do pré-sal, com um território do tamanho do nosso e ainda muito o que desenvolver em infraestrutura, o gás ainda não ocupa um espaço de destaque.

Ainda representamos uma participação ínfima na produção e consumo de gás natural mundial. Somado a isto, praticamente metade da oferta é importada, seja na forma gasosa ou liquefeita do energético, enquanto a produção nacional de gás não associada ao petróleo carece de estímulos. Por isso, ações dedicadas ao desenvolvimento desse mercado nos encoraja a também dedicar esforços.

O mundo está em um processo intenso de transformação e evolução, e não vai parar para nos esperar. E eis que a recente iniciativa do Ministério de Minas e Energia se mostrou proeminente.

O Programa Gás para Crescer possibilitou a junção de forças e o trabalho conjunto dos diversos agentes de mercado. O momento é de trabalhar os pontos de melhoria da nossa regulamentação e as oportunidades futuras já vislumbradas ao longo de todos os segmentos de cadeia de gás natural.

Nesse processo, precisamos subsidiar o poder decisório sobre qual papel o gás natural deve ter no Brasil. Devemos mantê-lo como ator coadjuvante de nossa economia ou estimular o papel de protagonista na atração de investimentos e ganhos de competitividade? Não podemos ter dúvida quanto à resposta. Lembrando sempre que se temos desafios a superar, significa também que temos grandes oportunidades pela frente.

Boa leitura!

Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira
Presidente do Sistema FIRJAN

AGRADECIMENTOS

Com a publicação da primeira edição do **Perspectivas do Gás Natural no Rio de Janeiro**, o Sistema FIRJAN estreitou seu relacionamento com os agentes deste mercado ao contar com o apoio interno e externo das lideranças que contribuíram de forma generosa como melhor resultado.

O **Perspectivas do Gás Natural no Rio de Janeiro** é produto do trabalho do Sistema FIRJAN em evidenciar a posição estratégica do estado do Rio nesse mercado tão crucial para a competitividade do país.

Registramos aqui nossos agradecimentos aos parceiros externos, que foram valiosas no desenvolvimento do documento.

À **ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, que continuamente nos apoia no fomento a este mercado, mais uma vez agradecemos.

Ao **MME – Ministério de Minas e Energia**, pela Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis, que não poupa esforços em nos apoiar e em sua atuação na agenda de trabalho para dinamizar os mercados de energia.

À **Casa Civil do Governo do Estado do Rio de Janeiro**, pela parceria e colocações sobre a importância do gás natural no desenvolvimento econômico do estado fluminense.

À **Petrobras**, com a qual reforçamos nossa atuação conjunta para acesso e desenvolvimento da indústria de gás natural brasileira e seus reflexos no Rio de Janeiro.

Ao **IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis**, avigoramos nosso apreço por sua contínua colaboração e entusiasmo com esse mercado tão amplo.

À **Gas Natural Fenosa**, por apresentar sua posição como distribuidora e em nos atender ao dividir conosco sua visão sobre esse segmento de gás natural no estado.

À **ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química**, que apresenta seu olhar preciso sobre a importância da indústria química e do gás natural, caminhamos para estreitar nossa atuação conjunta.

À **ABRACE – Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais e de Consumidores Livres**, por prover esclarecimentos acerca da realidade da integração eficiente entre a indústria de gás natural e de energia elétrica.

APRESENTAÇÃO

Há mais de 150 anos o gás natural, na época produzido a partir de carvão mineral, começava a ser usado para iluminar as ruas do Rio de Janeiro, chegando poucos anos mais tarde a outras cidades brasileiras. O primeiro estado a receber os benefícios do gás natural ainda é o maior detentor da produção e das reservas nacionais conhecidas. É também, o que mais faz uso das várias oportunidades que podem ser aproveitadas através deste combustível.

Conciliando esforços com instituições governamentais, fortes *players* do mercado e associações competentes, o **Sistema FIRJAN**, visando entregar valor à indústria e à sociedade, apresenta a primeira edição do documento **Perspectivas do Gás Natural no Rio de Janeiro**. Com objetivo de congregar análises, dados e contextualizações, o documento apresenta pontos de vista sobre os cenários avaliados para o mercado de gás no Brasil, evidenciando a representatividade do Rio.

Na publicação serão apresentados alguns desafios a serem superados tanto com olhar voltado a impulsionar a produção do energético como na agenda regulatória necessária à ampliação da utilização do bem em seu total potencial.

Com a colaboração do governo federal através do Ministério de Minas e Energia – **MME** – e da parceria com a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – **ANP**, para divulgação dos principais dados, além da Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado – **ABEGÁS**, o documento fornece uma visão dos principais indicadores do mercado de gás natural ao longo dos últimos anos.

Para contextualização inicial e apresentação da dinâmica esperada para o mercado brasileiro o **MME** destaca os resultados obtidos através do Programa Gás para Crescer.

Contribuindo para destacar a importância do gás natural no estado do Rio, a **Petrobras** apresenta as mudanças esperadas na produção nacional pelo impacto do pré-sal e desenvolvimento do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro. A **Gas Natural Fenosa** aponta as perspectivas para a distribuição do mesmo no estado fluminense e o **Governo do Estado do Rio de Janeiro** apresenta a visão do gás como chave para o desenvolvimento estadual.

Posteriormente, são contemplados, pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis – **IBP**, os cenários de oferta de gás natural. Para as análises sobre as principais demandas do produto a Associação Brasileira da Indústria Química – **ABIQUIM**, oferece uma análise sobre o consumo do energético como matéria-prima, enquanto que a Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais e de Consumidores Livres – **ABRACE**, discorre sobre a integração entre o mercado de gás e a geração de energia elétrica. O **Sistema FIRJAN** também faz uma avaliação sobre o consumo industrial no estado.

A publicação **Perspectivas do Gás Natural no Rio de Janeiro** é mais uma das entregas do Sistema FIRJAN com objetivo de pautar a tomada de decisão em 2018 e fomentar a competitividade da indústria no Brasil com foco no nosso estado do Rio de Janeiro.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 – GÁS NATURAL NO BRASIL	11
O Programa Gás para Crescer e oportunidades para o Rio de Janeiro	11
CAPÍTULO 2 – PARTICIPAÇÃO DO GÁS NATURAL NO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	13
Gás natural como vetor de desenvolvimento estadual	13
O gás do pré-sal e sua infraestrutura	14
Perspectiva para a distribuição de Gás natural no Rio de Janeiro	16
CAPÍTULO 3 – CENÁRIOS PARA O GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO E BRASIL	18
Oferta e demanda de Gás natural (2030) – A visão do IBP	18
Estatísticas de oferta	20
Gás natural: fator de competitividade para a indústria	26
Gás natural no Rio de Janeiro: entre um futuro promissor e mais uma oportunidade perdida, eis a questão!	27
Energia competitiva para crescer: integração eficiente entre os setores de gás natural e energia elétrica depende de sinal de preço adequado	29
Estatísticas de demanda	30
CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
Novo momento para o mercado de gás natural	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANOTAÇÕES	39

CAPÍTULO 1

GÁS NATURAL NO BRASIL

O Programa Gás para Crescer e oportunidades para o Rio de Janeiro

Elaborado pelo MME

O estado do Rio de Janeiro ocupa papel de destaque no mercado de gás nacional. É o maior produtor de gás natural do país, responsável por cerca de 47% da produção nacional e maior mercado consumidor, com mais de um quarto da demanda total pelo energético.

Tal como aconteceu recentemente em diversos países, o mercado brasileiro de gás natural passa por uma grande transformação. A Petrobras, que atua em todos os segmentos da cadeia e é, historicamente, a principal responsável pelo desenvolvimento dessa indústria no Brasil, vem realizando importantes desinvestimentos. Aliado a isso, a crescente participação de fontes intermitentes de energia aumenta a necessidade de termoeletricas no sistema, tendo o gás natural importante papel.

Diante desses fatos, há a necessidade de estruturar mudanças no setor capazes de atrair os investimentos necessários ao crescimento do mercado, a garantia do abastecimento nacional e, ao mesmo tempo promover maior competitividade impulsionando o crescimento econômico nacional.

Nesse contexto, insere-se a iniciativa Gás para Crescer, lançada em 24 de junho de 2016 pelo ministro Fernando Coelho Filho com vistas à formação de um mercado de gás natural com diversidade de agentes, liquidez e competitividade. O alcance desses objetivos passa pelo aprimoramento legislativo do marco legal do setor de gás natural, construindo-se assim as bases para a criação de um mercado estratégico para o desenvolvimento do Brasil.

O Gás para Crescer foi construído de forma participativa, em conjunto com as partes interessadas, cujas contribuições foram de extrema importância e de ele-

vada qualidade técnica. Tendo em vista a complexidade e amplitude das mudanças necessárias, a participação dos agentes nas discussões permitiu que o processo ocorresse de forma mais célere, além de favorecer maior equilíbrio e coesão ao levar em conta as diferentes visões e particularidades de cada segmento. Foram meses de trabalho intenso e inúmeras reuniões num esforço conjunto para a construção de um novo desenho para o mercado de gás natural no Brasil.

Três grandes etapas foram desenvolvidas até o momento. A primeira, realizada entre junho e dezembro de 2016, teve por objetivo realizar um diagnóstico e propor diretrizes para o aperfeiçoamento do setor. Além do Ministério de Minas e Energia, participaram da condução deste trabalho a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que ouviram diversos agentes do setor ao longo do processo. Após a realização de consulta pública, essa etapa foi concluída com a publicação da Resolução pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), que estabeleceu diretrizes para o desenho de um novo mercado de gás natural e instituiu o Comitê Técnico para o Desenvolvimento do Setor de Gás Natural (CT-GN), formado por agentes públicos e privados.

Entre janeiro e maio de 2017 ocorreram as atividades do CT-GN, organizadas em oito subcomitês com mais de 150 participantes, sendo 90% da indústria, associações e academia e 10% do governo. Os subcomitês, cada qual com uma coordenação própria e um tema específico, elaboraram propostas de aperfeiçoamento dos marcos legal e regulatório do setor de gás, observadas as diretrizes do

CNPE. Já na etapa seguinte, as propostas foram avaliadas pelo Governo e consolidadas em três grandes grupos: aperfeiçoamento das normas tributárias; integração entre os setores elétrico e de gás natural; e aprimoramento legislativo do marco legal do setor de gás natural.

Na agenda tributária estão consideradas propostas que tratam as especificidades do gás natural, permitindo o compartilhamento de infraestruturas e a implementação do novo desenho do mercado, possibilitando a entrada de novos fornecedores.

No que diz respeito à integração entre os setores elétrico e de gás natural, as mudanças sugeridas têm por finalidade uma alocação equilibrada de riscos entre os setores, o que beneficiaria não só os agentes que neles atuam, mas também fundamentalmente os consumidores de energia.

E as discussões no âmbito do Gás para Crescer já trouxeram resultados. Parte das propostas foram incorporadas nos próximos leilões de energia que ocorrerão ainda em 2017. A partir da adoção dessas medidas, espera-se atrair investimentos e competição na geração termoelétrica a gás natural, âncora para o desenvolvimento das reservas do pré-sal e estratégica para a monetização do gás natural.

A proposta de aprimoramento legislativo propõe um novo desenho do mercado de gás natural, cujo ponto central está na formação de sistemas de transporte do energético com a contratação de capacidade por entradas e saídas. Essa forma de contratação permite que um agente situado dentro de uma área de mercado, e que tenha contratado capacidade de saída na malha, possa adquirir gás natural de qualquer outro agente, independentemente de sua localização física na rede. Do mesmo modo, um agente que tenha contratado capacidade de entrada, pode vender gás para qualquer outro agente na mesma área. Toda a negociação é feita com referência em

pontos virtuais, definidos nas áreas de mercado. Há, dessa forma, uma desvinculação completa entre a compra e venda de molécula e a prestação do serviço de transporte. Assim, produtores, importadores e comercializadores situados em diferentes pontos do país podem competir entre si para o suprimento às distribuidoras e consumidores livres, que se beneficiam dessa competição.

A formação do sistema com contratação por entradas e saídas, gerido de forma independente e coordenada, todavia não garante, por si só, a competição. Assim é que foram propostas medidas para incrementar a quantidade de agentes demandantes nesse mercado, a partir da definição de conjunto ampliado de agentes que poderão comercializar gás natural. A possibilidade de acesso não discriminatório aos terminais de GNL e às instalações de escoamento e processamento reduzem o custo e o tempo para que outros agentes produtores e importadores ofertem gás ao mercado. Mais do que reduzir custos, essas medidas reduzem a percepção de risco de agentes, o que favorece o investimento.

Ademais, no desenho de mercado foram definidas regras de transição para permitir a implantação do novo modelo sem turbulências.

Com o apoio da sociedade e especialmente dos agentes da indústria, a nossa expectativa é a de que não haverá grandes obstáculos para a aprovação das mudanças no Congresso Nacional.

Passados pouco mais de um ano desde o lançamento da iniciativa, olhamos agora para o futuro da indústria do gás natural com a certeza de que muito contribuirá para o desenvolvimento do país. O estado do Rio de Janeiro, com sua localização estratégica, as significativas reservas no pré-sal e pós-sal, além da infraestrutura instalada, em muito se beneficiará do novo modelo, que proporcionará aumento dos investimentos e competição no mercado de gás natural.

CAPÍTULO 2

PARTICIPAÇÃO DO GÁS NATURAL NO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Gás natural como vetor de desenvolvimento estadual

Elaborado pela Casa Civil do Governo do Estado do Rio de Janeiro

O estado do Rio de Janeiro é o maior produtor de gás natural do Brasil. É também o principal consumidor, devido à forte participação das termoeletricas instaladas no estado na matriz energética nacional. No entanto, as distorções nos preços do gás, que ocorrem por motivos diversos, prejudicam, por vezes, as indústrias instaladas em território fluminense.

É um paradoxo que a posição de liderança do estado, na hierarquia da produção de gás no país não resulte em incremento da competitividade dos produtores e distribuidores locais, assim como não contribua como diferencial na atração de indústrias de alguns segmentos mais intensivos no uso da matéria-prima. Nem mesmo a tarifa diferenciada para alguns setores, por vezes, impede que persista a ameaça de migração das empresas para estados vizinhos devido ao alto valor do nosso gás.

Antes que o governo do estado seja injustamente acusado de responsabilidade por esse descompasso, é importante compreender que o preço do gás é determinado por três variáveis: o preço da molécula, os impostos e a margem do distribuidor. Nem mesmo os distribuidores podem ser responsabilizados, exclusivamente, pela tarifa que leva tantos empresários a buscarem, semanalmente, a administração estadual para reclamar dos preços elevados da matéria-prima no Rio.

Em 2016, enquanto o estado do Rio produziu uma média de 45,4 milhões de m³/dia, São Paulo, o segundo maior estado produtor não ultrapassou uma média de 15,9 milhões de m³/dia. A produção do Rio em 2016 foi maior na média, do que a de todos os outros maiores estados produtores juntos (São Paulo, Amazonas e Espírito Santo).

O estado também abriga cerca de 60% das reservas provadas de gás natural no Brasil.

Apesar dos números que tornam inquestionável a nossa liderança, nossa posição no mercado ainda é desfavorável. Não adianta ostentarmos o título de maior produtor se os dados, para além do ranking, nos beneficiam tão pouco.

Essa situação não ocorre devido aos impostos praticados no estado ou às margens definidas pelas distribuidoras. Ambos são fatores muito importantes, mas não determinantes. O fator decisivo para a prática de preços no Rio acima dos estados vizinhos é a molécula.

A distorção de preços entre o Rio e outros estados ocorre, principalmente, porque há datas diferentes nas renovações dos contratos de suprimento, desequilibrando o desenvolvimento econômico, sempre em detrimento do mercado fluminense. As consequências para a atração e manutenção de investimentos são semelhantes aos prejuízos provocados pela guerra fiscal que leva tantas empresas à busca de locais com maiores vantagens em tributos, descartando outras vantagens comparativas como mercado consumidor, infraestrutura e logística. É preciso uniformidade nos contratos de suprimento.

Realizamos um estudo comparativo entre os preços do gás praticados no Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, que confirmaram que o gás produzido e distribuído em território fluminense é o mais caro da região Sudeste. É fato que a formação de preços do gás é problemática em todos os mercados do mundo, mas não podemos nos fiar no conforto desse tipo de comparação para evitar encontrar uma solução para os nossos entraves específicos.

A economia do estado precisa retomar a trajetória de crescimento bruscamente interrompida pela maior crise da história brasileira desde o início do século passado. A alta produtividade dos poços do pré-sal deverá ampliar a oferta de gás, sobretudo em áreas fluminenses, exponencialmente nos próximos anos, embora existam grandes dificuldades técnicas e econômicas de aproveitamento dos vultosos recursos dessas áreas.

Resolver as distorções que castigam a indústria fluminense e, em consequência, toda a população do estado, ao comprometer a geração de renda e emprego é dever de todos os envolvidos na produção, regulação e distribuição do gás natural do país. Todos podem ser beneficiados pela revisão dos cronogramas de renovação dos contratos. O governo do Estado, garante, está e continuará fazendo a sua parte.

O gás do pré-sal e sua infraestrutura

Elaborado pela Petrobras

A primeira descoberta comercial de petróleo no pré-sal, em 2006, inaugurou uma nova era da indústria de petróleo e gás no Brasil. Mais de dez anos depois, esta província se tornou uma das regiões produtoras mais competitivas do mundo, com grande potencial, alta qualidade dos reservatórios e alta produtividade de poços.

Os reservatórios do pré-sal apresentam enorme potencial de produção de petróleo e também de gás natural. Seu desenvolvimento vem trazendo a superação de grandes desafios e demonstrando a capacidade técnica e de realização da Petrobras e de seus parceiros. Questões como a longa distância da costa e a profundidade dos reservatórios demandaram variadas soluções tecnológicas, bem como implantação de infraestrutura logística voltada para a produção e o escoamento.

Para viabilizar a produção destas reservas, foi desenvolvida uma malha integrada de dutos submarinos e terrestres para escoamento da grande quantidade de gás produzido. Estão atualmente em operação, via dutos submarinos, duas rotas de escoamento do gás natural produzido nos campos do polo pré-sal da Bacia de Santos: a Rota 1, que chega em Caraguatatuba (SP); e a Rota 2, que desemboca em Macaé (RJ). Há ainda a Rota 3, que tem como destino Maricá (RJ), e está em processo de implantação, com prazo de conclusão em 2020.

O volume de gás a ser escoado pelos dutos submarinos das três rotas totaliza 44 milhões de m³/dia. Nesta fase, o insumo transportado é classificado como gás rico, ou seja, ainda não passou por processamento para enquadramento nas especificações de qualidade da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), para entrega aos clientes.

Em operação desde 2011 e com 359 quilômetros de extensão, a Rota 1 permite o escoamento de até 10 milhões de m³/dia de gás do Polo pré-sal da Bacia de Santos, os quais se juntam ao gás do pós-sal (campos de Mexilhão e Uruguá-Tambaú) na plataforma de Mexilhão, para posterior envio à Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba (UTGCA), instalada em São Paulo. A UTGCA é responsável pelo tratamento e processamento do gás oriundo da Rota 1 e possui capacidade de processamento de 20 milhões de m³/dia.

Já a Rota 2 viabiliza o escoamento de aproximadamente 16 milhões de m³/dia de gás do Polo pré-sal da Bacia de Santos até a Unidade de Tratamento de Gás de Cabiúnas (UTGCAB), localizada em Macaé, no Rio de Janeiro. A UTGCAB possui capacidade de processamento de até 25 milhões de m³/dia e processa também o gás do pós-sal da Bacia de Campos, além do gás do pré-sal oriundo da Rota 2. Esse sistema é considerado o maior gasoduto submarino em operação no Brasil, com 401 quilômetros de extensão.

Adicionalmente, encontra-se em implantação a Rota 3, que terá capacidade de escoamento de 18 milhões de m³/dia de gás rico e será composta por um duto submarino e um trecho terrestre. Essa rota interligará o Polo Pré-Sal da Bacia de Santos à Unidade de Tratamento de Gás do Comperj (UTG Itaboraí), localizada em Itaboraí, no Rio de Janeiro. A implementação do duto submarino e do trecho terrestre da Rota 3 encontra-se em curso, com previsão de término em 2020. Após a conclusão das obras, a extensão da Rota 3 será de 355 quilômetros, sendo a parte marítima com 307 quilômetros e a terrestre, com aproximadamente 48 quilômetros.

ESQUEMÁTICO DA MALHA DE ESCOAMENTO DE GÁS DO POLO PRÉ-SAL DA BACIA DE SANTOS

Fonte: Petrobras



A UTG Itaboraí terá capacidade de processar até 21 milhões de m³/dia de gás rico e, além do gás oriundo da Rota 3, a unidade permitirá, caso necessário, o processamento de aproximadamente 3 milhões de m³/dia de gás do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos advindos da Rota 2. Esse volume terá sido tratado anteriormente na UTGCAB para posterior transferência para a UTG Itaboraí, via Gasduc II e Guapimirim-Comperj I. Em relação à UTG Itaboraí, a Petrobras recebeu as propostas de preço para continuidade das obras, com previsão de conclusão também em 2020.

É importante frisar que o gás processado oriundo da UTG Itaboraí será injetado em gasoduto de transporte de 11 quilômetros, o Gasoduto Itaboraí-Guapimirim, a ser interconectado ao Gasduc III -, com capacidade de transporte a ser contratada pela Petrobras.

Essa entrega de gás natural visa atender às metas de produção previstas no Plano Estratégico e Plano de Negócios e Gestão 2017–2021 da Petrobras. Para a companhia, o

gás desempenha papel fundamental na transição para uma nova matriz energética, com menor teor de carbono, em longo prazo. Com os investimentos realizados até aqui para o desenvolvimento do mercado de gás natural, incluindo construção de infraestrutura de escoamento da produção, processamento, regaseificação de GNL e transporte, neste último caso via empresas transportadoras nas quais detém participação acionária, a Petrobras contribuiu para um aumento da participação deste combustível no balanço energético nacional de 5%, em 2000, para 14%, em 2015.

Dentro de seu plano de negócios, a Petrobras estabeleceu a estratégia de maximizar a geração de valor na cadeia do gás natural, tendo como premissa a garantia de escoamento e consequente monetização da sua produção própria. A companhia trabalha de forma alinhada à evolução da regulação nacional para o setor e ao programa Gás para Crescer, do Ministério de Minas e Energia, que permitirá que o mercado cresça com novos atores.

Perspectiva para a distribuição de Gás Natural no Rio de Janeiro

Elaborado pela Gas Natural Fenosa

A Gas Natural Fenosa (GNF) é uma multinacional líder no setor de gás e eletricidade, com cerca de 22 milhões de clientes, e presença em mais de 30 países. O grupo celebra, em 2017, 20 anos de presença no Brasil comemorando a marca de mais de 1 milhão de clientes atendidos em distribuição de gás – através das empresas Ceg e Ceg Rio no Rio de Janeiro e Gas Natural Fenosa SPS, no estado de São Paulo – e um desempenho que fez com que a GNF consolidasse sua posição de liderança no país em volume de vendas.

Além da atividade de distribuição de gás canalizado, a GNF também vem atuando nos últimos anos na comercialização de Gás Natural Liquefeito (GNL) no país e mais recentemente, no mês de setembro passado, através da sua empresa GPG, a Gas Natural Fenosa iniciou a operação de seus dois primeiros projetos de geração de energia solar, ambos localizados no estado do Piauí.

Atuando também no Brasil em negócios não regulados, por meio da empresa Gas Natural Serviços, o grupo vem fomentando soluções energéticas e projetos de eficiência energética com a utilização de gás natural.

Ao longo desses anos, a GNF acumula investimentos de cerca de R\$ 6 bilhões em suas distintas áreas de negócio no país. A maior parte desses investimentos foi destinada à expansão da infraestrutura de distribuição de gás canalizado no estado do Rio de Janeiro, o que permitiu à GNF estar presente em 71 cidades, com uma rede de distribuição de mais de 7 mil quilômetros.

No Rio de Janeiro, os fortes investimentos na expansão do gás natural durante esses 20 anos levaram a uma importante cobertura territorial e, mais recentemente, à utilização de novas tecnologias como o gás natural comprimido em projetos estruturantes, o que permitiu a chegada a municípios mais distantes da infraestrutura de gás como Maricá, Cachoeiras de Macacu, Mangaratiba, Angra dos Reis, Saquarema, Araruama e Itaperuna. O Rio é hoje o estado brasileiro que apresenta o maior percentual de domicílios atendidos com gás canalizado.

A realidade no Brasil, no entanto, é bastante diferente, sendo apenas 440 dos 5.570 municípios brasileiros e cerca

de três milhões dos 68 milhões de domicílios no país atendidos com gás canalizado. Enquanto no Rio de Janeiro o gás canalizado já atende a cerca de 25% das residências, nos demais estados esse panorama é bem distinto, alcançando, na média do país, menos de 4%. Isso é muito pouco se comparado com outros países ou mesmo com outros serviços aqui mesmo no Brasil, como abastecimento de água, energia elétrica, internet, TV a cabo, entre outros.

O gás natural, por suas características e flexibilidade, deverá ocupar cada vez mais uma posição de protagonismo no setor energético brasileiro como uma ponte para o futuro. Não só pelo aumento contínuo de sua oferta, como também pela grande diversidade de aplicações e eficiência energética.

Nos próximos anos, o país precisará de elevados investimentos em infraestrutura, sobretudo em novos gasodutos e redes, elos fundamentais na cadeia entre a oferta e a demanda. Neste sentido, é inevitável comparar o desempenho alcançado pelas distribuidoras de gás de todo o país nos últimos 20 anos. Em que pese os elevados esforços e investimentos de todas as concessionárias de gás no país, é possível constatar que o crescimento das vendas e a ampliação dos clientes atendidos no Rio de Janeiro e São Paulo – onde a distribuição de gás canalizado foi concedida a empresas privadas – foi substancialmente superior ao verificado em outros estados.

Tudo isso leva a crer que é chegado o momento dos estados colocarem em suas agendas a realização de novas concessões do serviço de gás canalizado ao setor privado. Sem dúvida, esse será o caminho mais rápido e seguro para a universalização desse serviço em todo o país, de forma a permitir que o gás natural possa consolidar sua posição de alternativa energética.

Além de garantir uma maior competitividade ao comércio, indústria e transporte, e também mais modernidade e segurança no fornecimento energético aos lares brasileiros, o crescimento da infraestrutura de distribuição de gás no Brasil se constitui numa grande oportunidade para o aumento da taxa de investimento no país e consequente geração de empregos.

O aumento na oferta de gás no estado, a entrada de

novos comercializadores de gás, a criação de um mercado livre no lado da demanda e a introdução de novos mecanismos na regulamentação federal – como a tarifação de transporte do tipo *Entry – Exit* – contribuirão para uma maior competitividade do Rio de Janeiro nos próximos anos.

O Rio é e continuará sendo um importante produtor de gás natural do país. Sua posição geográfica estraté-

gica dentro do mercado consumidor de gás e da malha de transporte de gás, somada à flexibilidade de dispor de distintas entradas de gás, inclusive de GNL, e à importante infraestrutura de distribuição existente, deverão conferir ao estado uma grande segurança energética e uma vantagem competitiva que contribuirão para o seu pleno desenvolvimento econômico.

CAPÍTULO 3

CENÁRIOS PARA O GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO E BRASIL

Oferta e Demanda de Gás Natural (2030) – A visão do IBP

Elaborado pelo IBP

O mercado de gás brasileiro está iniciando um processo de grandes transformações. O redirecionamento estratégico da Petrobras, com a venda de ativos no segmento de gás natural, bem como as mudanças regulatórias que estão sendo realizadas a partir da iniciativa Gás para Crescer do MME, apontam para uma liberalização do mercado em todos os elos de sua cadeia de valor.

Além das mudanças já realizadas, com redução da participação da Petrobras no segmento de distribuição e no transporte dutoviário de gás, estão sendo propostas alterações importantes na estrutura tributária do setor, na integração entre os setores de energia elétrica e gás natural com impacto nas regras dos leilões de geração térmica e na revisão do arcabouço regulatório para atividades como escoamento da produção, processamento, regaseificação de GNL (Gás Natural Liquefeito), transporte e comercialização do gás natural.

Essas mudanças, aliadas a uma agenda de rodadas para contratação de áreas para exploração e produção de petróleo, terão um grande impacto no mercado de gás, com reflexos na oferta desse energético, como demonstrado a seguir.

Com o objetivo de avaliar o impacto desses projetos e de demonstrar a disponibilidade de gás natural para o mercado, o IBP desenvolve regularmente projeções de oferta doméstica e demanda, baseada na visão consolidada dos seus associados e em suas melhores estimativas.

Com a realização regular de Rodadas de Licitação a partir de 2017, e consequente entrada em operação de novas unidades de produção a partir de 2024, espera-se um crescimento estável na produção doméstica de gás

natural até 2030, alcançando uma oferta disponível ao mercado de 92 milhões de m³/dia no sistema integrado, já excluídos o consumo em E&P, reinjeção e perdas.

Do ponto de vista das importações, estimamos uma redução no volume de gás natural importado da Bolívia para uma média de 18 milhões de m³/dia. Como o consumo real de GNL varia conforme a demanda termoelétrica, no Gráfico 1 apresenta a capacidade de importação dos terminais de GNL existentes (3) e previstos (+2) para início da operação no período em questão.

Historicamente, o crescimento da demanda de gás natural, à exceção do consumo para geração de energia elétrica, ocorre relacionado ao crescimento do PIB industrial. Portanto, seguindo a previsão de cenários macroeconômicos para os próximos anos, a expectativa é de que se observe uma recuperação gradual, com crescimento modesto até 2030, levando a demanda não termoelétrica a 70 milhões de m³/dia. Ao longo desse período, foram previstos projetos de geração térmica (19 GW no período) com consumo de gás natural.

Com a oferta de gás doméstico ultrapassando a demanda não térmica a partir de 2023, haverá uma disponibilidade de gás natural de produção associada e não associada ao petróleo para o mercado, alcançando 22 milhões de m³/dia de ao final do período, dados os parâmetros utilizados no modelo.

Na questão da infraestrutura para escoamento e processamento de gás natural, considerando o início da produção dos campos a serem ofertados nos próximos leilões, serão necessárias algumas ações que envolvam as atuais rotas de escoamento. Ampliar a capacidade da

Rota 1 e da Rota 2, ambas já em operação, e concluir a Rota 3 permitirá o escoamento do gás natural produzido até as unidades de processamento. Ou seja, com uma capacidade de escoamento prevista para, pelo menos, 34 milhões de m³/dia (Rotas 2 e 3), uma parcela significativa dessa nova oferta de gás natural será entregue no Rio de Janeiro, representando cerca de 40% a mais da oferta atual de gás natural no estado.

Entretanto, para que o gás natural de origem nacional atinja o mercado em bases competitivas, é imprescindível que as ações que o Governo Federal tomou a partir do programa Gás para Crescer sejam efetivamente implementadas. Ou seja, que se torne possível sair da posição onde as regras funcionem para um mercado com apenas um incumbente (Petrobras), para a nova realidade onde haja participação de um maior número de agentes em todos os elos da cadeia de valor do gás natural.

Isto, de certa forma, já está ocorrendo com a venda de participações importantes em ativos da Petrobras na área de distribuição e transporte de gás natural. Na área de produção, e em particular no pré-sal, já existem volumes relevantes de oferta de gás natural produzidos pelas IOCs (International Oil Companies) que certamente serão ampliados pelo sucesso das recentes rodadas da ANP. Além disso, o desinvestimento de ativos maduros da Petrobras, ora em curso, deverá contribuir para o aumento dessa oferta.

Tais iniciativas, a modernização da base normativa (legal e infralegal) e o estabelecimento de um mercado competitivo, certamente atrairão novos agentes, de forma que um

novo ciclo de investimentos em infraestrutura, principalmente nas áreas de escoamento, processamento, transporte e distribuição, volte a ocorrer. A Petrobras deu contribuição decisiva nesses segmentos, sendo o principal agente na criação das condições essenciais para o desenvolvimento da indústria através dos investimentos realizados. Caberá a esses novos agentes identificarem as oportunidades e participarem deste novo momento do setor.

Importante ressaltar que, com a redução da importação da Bolívia, a demanda no início da próxima década já será atendida pelos novos volumes de gás natural dos projetos que estão em desenvolvimento. Todavia, a partir de 2023 a produção de gás natural crescerá acima da demanda firme e haverá disponibilidade para atendimento de novas demandas, principalmente de geração termoelétrica. Há necessidade de uma solução abrangente que contemple o aproveitamento do gás doméstico de forma equilibrada com o GNL importado. O gás doméstico tem todas as condições de ser mais competitivo que o GNL, mas precisam ser respeitadas as condições únicas de sua oferta.

Finalmente, o estado do Rio de Janeiro mantém-se protagonista na nova era do gás natural no Brasil. Não somente pela sua localização privilegiada em frente às Bacias de Santos e Campos sendo então o local preferencial para a sua chegada e seu processamento, produção de LGN (Líquidos de Gás Natural – GLP, naftas e condensados), bem como nos investimentos vinculados a essas infraestruturas, promovendo a geração de empregos e o desenvolvimento de sua base industrial.

Estatísticas de Oferta

GRÁFICO 1. PROJEÇÃO DE OFERTA E DEMANDA DE GÁS NATURAL NO BRASIL – VISÃO IBP

Fonte: Estudos Gas Energy para IBP, 2017

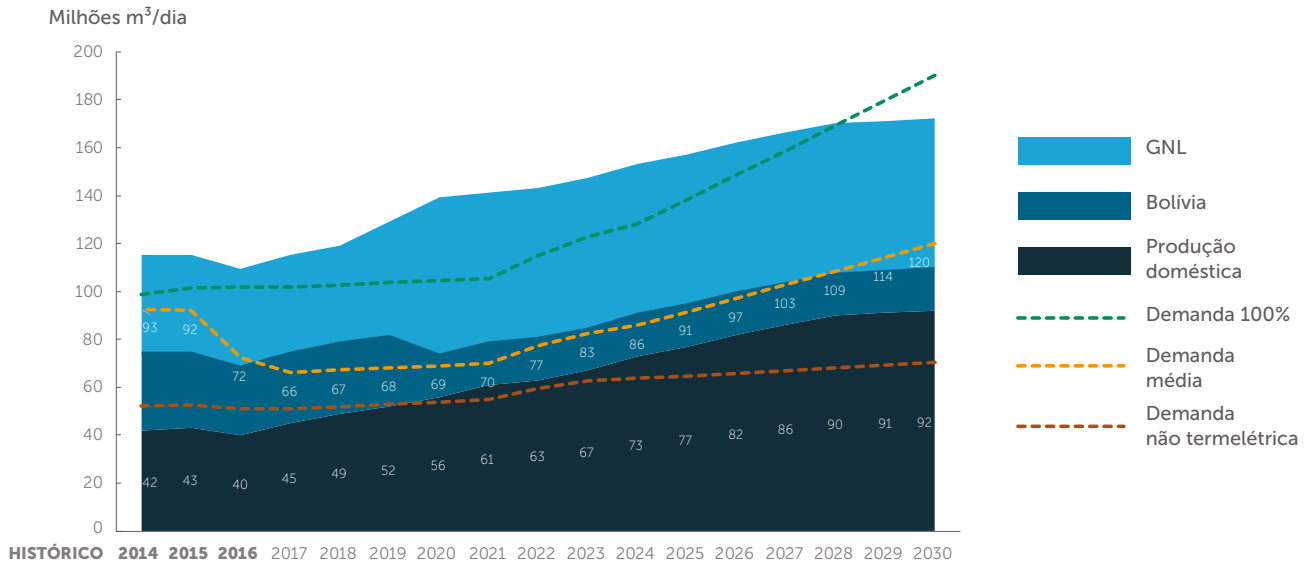


GRÁFICO 2. PROJEÇÃO DE OFERTA FIRME DISPONÍVEL DE GÁS NATURAL NO BRASIL – VISÃO IBP

Fonte: Estudos Gas Energy para IBP, 2017

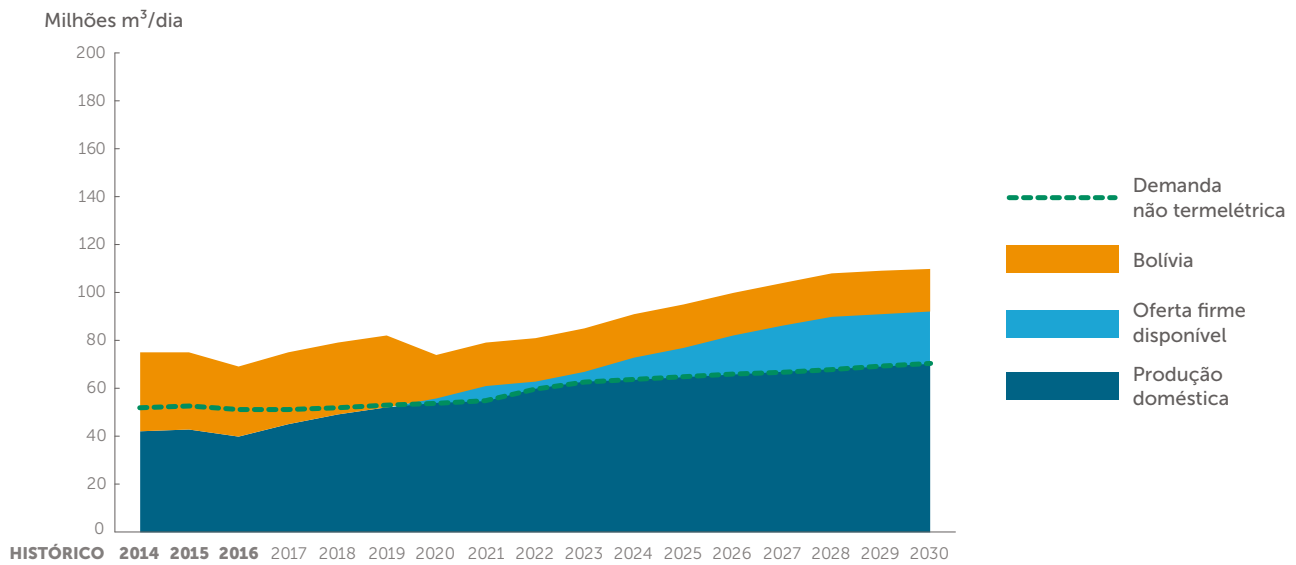


GRÁFICO 3. HISTÓRICOS DE RESERVAS PROVADAS DE GÁS NATURAL

Fonte: ANP, 2017

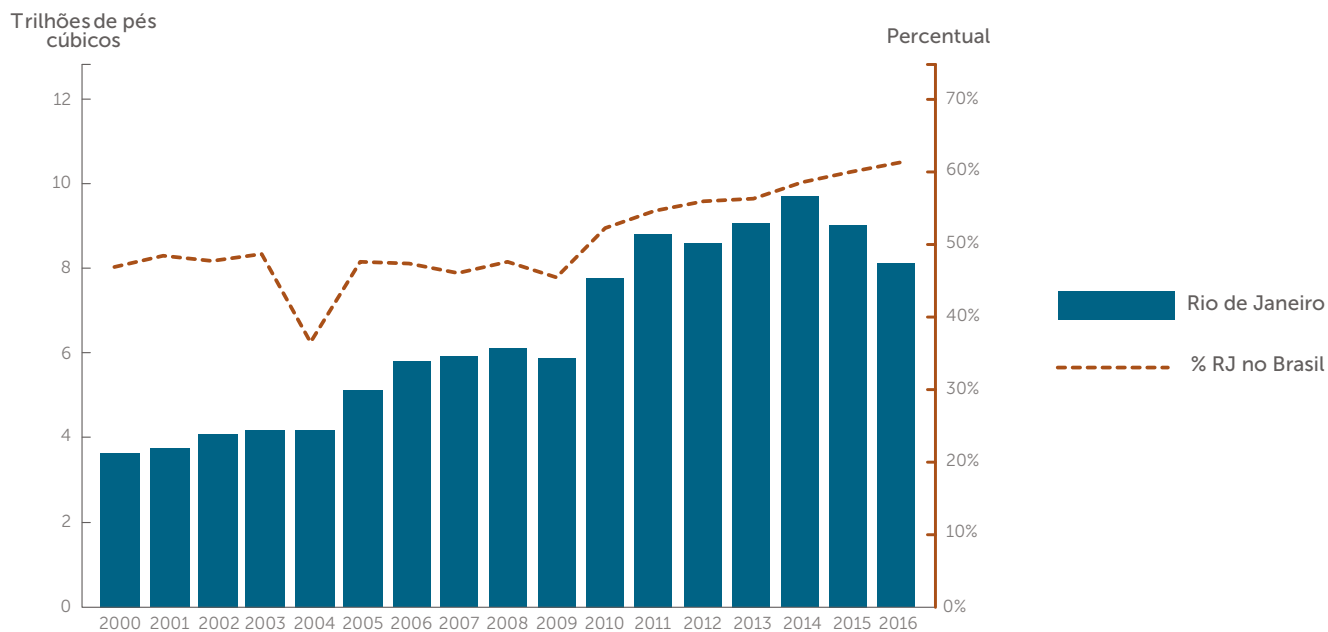


GRÁFICO 4. HISTÓRICOS DE RESERVAS PROVÁVEIS E POSSÍVEIS DE GÁS NATURAL

Fonte: ANP, 2017

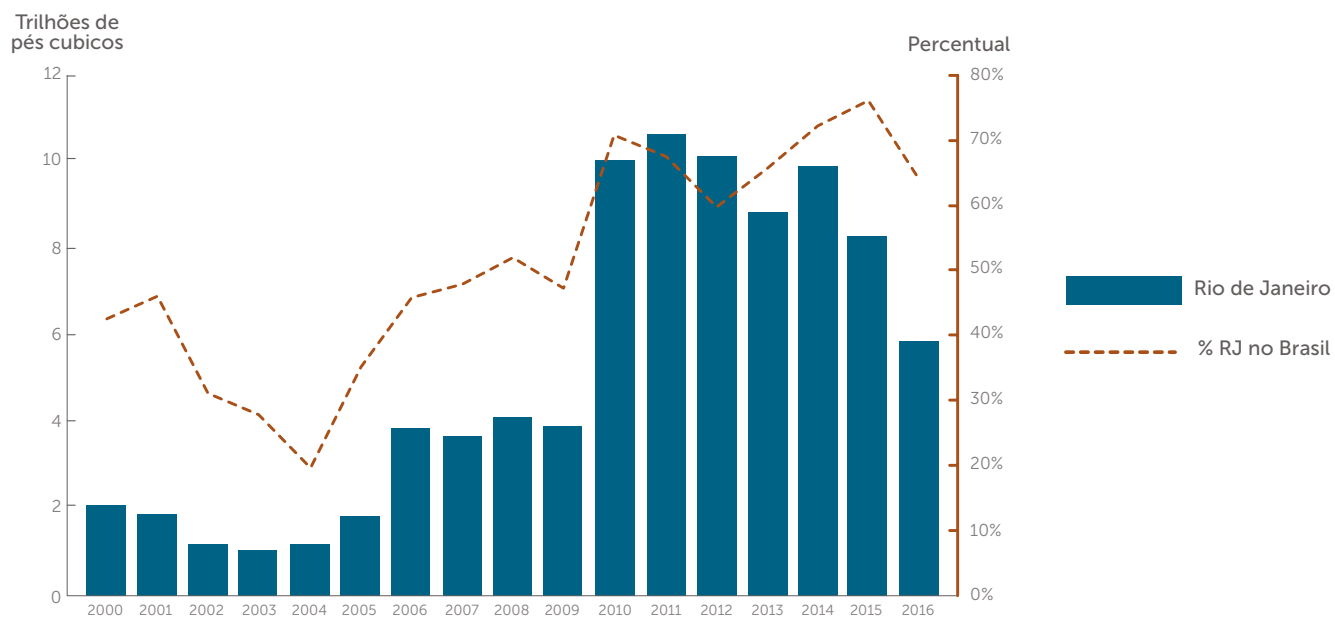


GRÁFICO 5. PRODUÇÃO BRUTA E LÍQUIDA DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO

Fonte: ANP, 2017

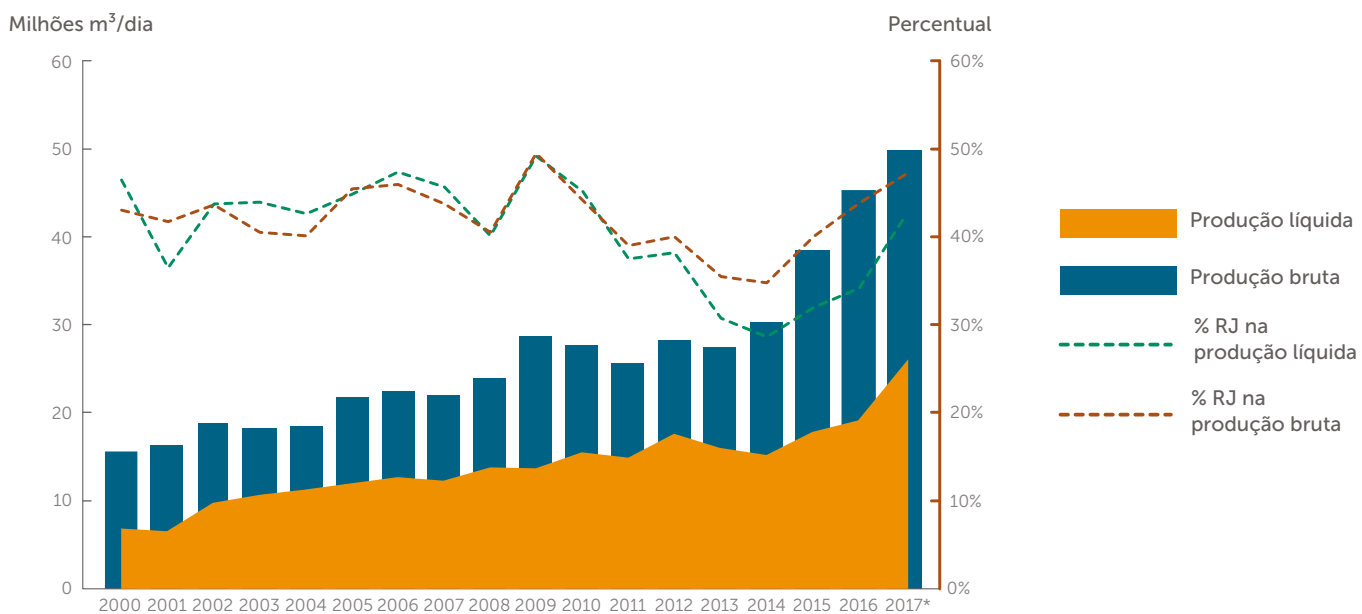
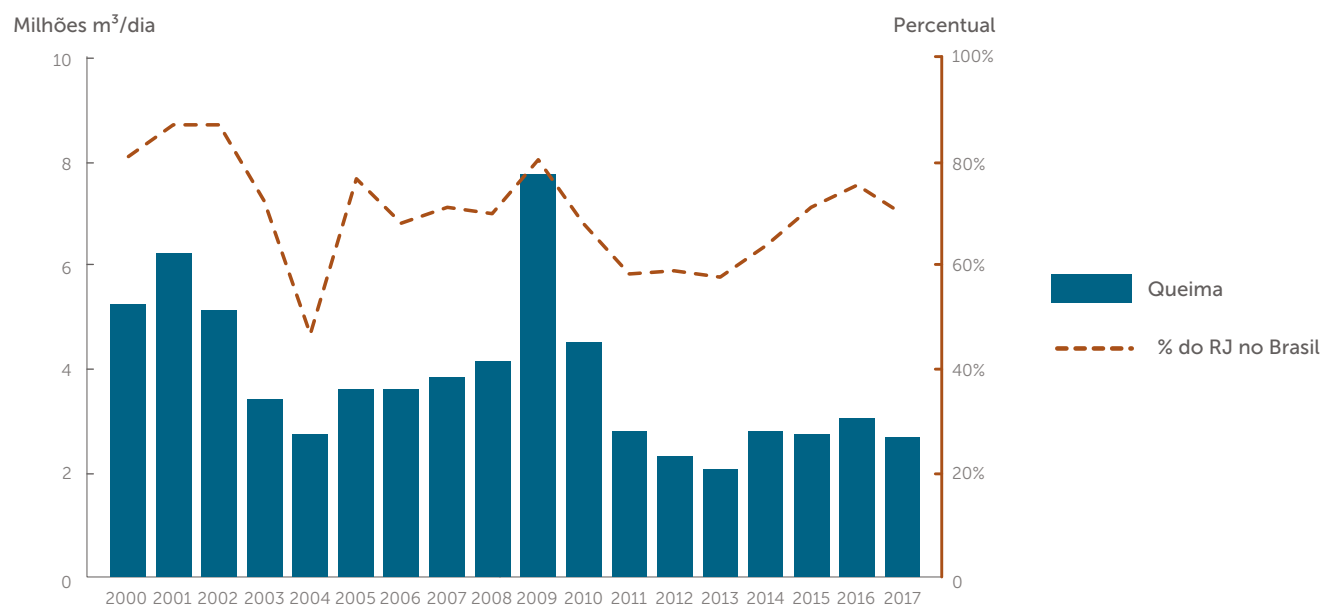


GRÁFICO 6. QUEIMA DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO

Fonte: ANP, 2017



*O ano de 2017 contempla o período janeiro-junho.

GRÁFICO 7. USOS DE GÁS NATURAL NA PLATAFORMA NO RIO DE JANEIRO

Fonte: ANP, 2017

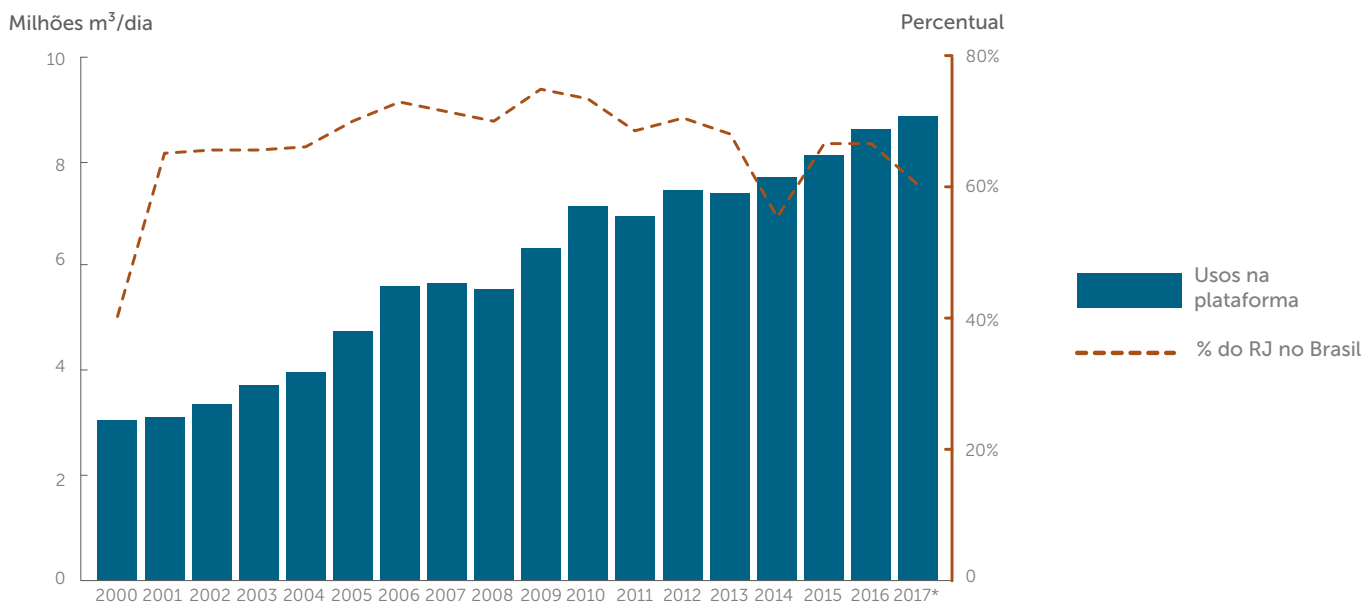
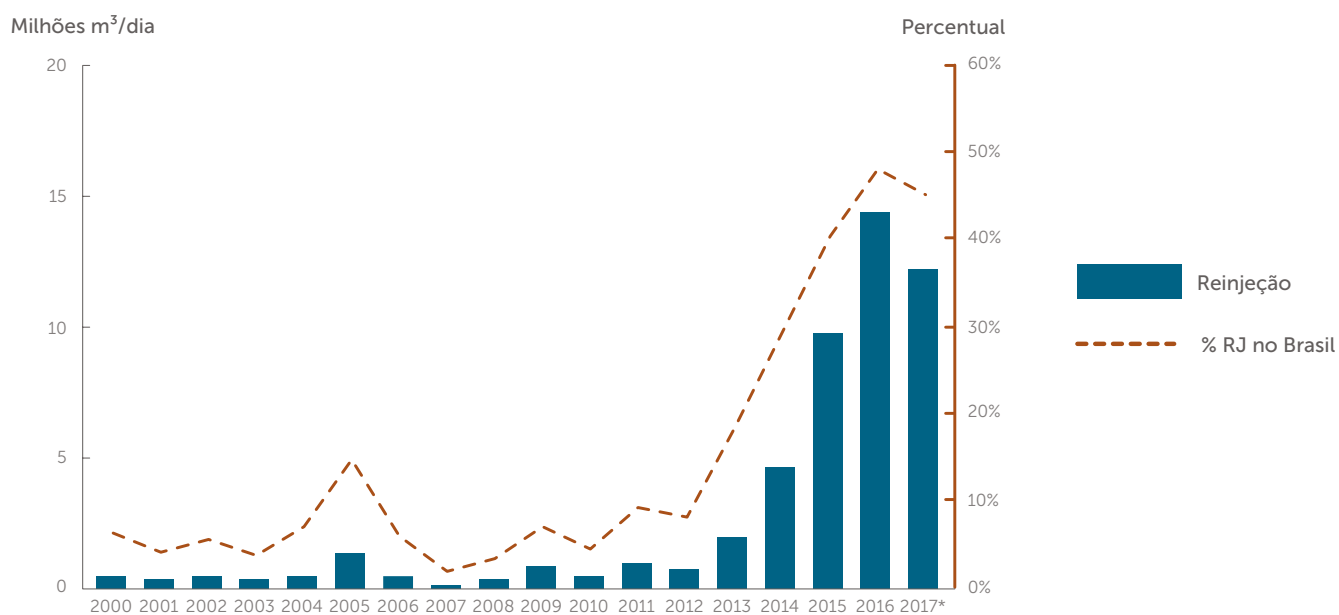


GRÁFICO 8. REINJEÇÃO DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO

Fonte: ANP, 2017



*O ano de 2017 contempla o período janeiro-junho.

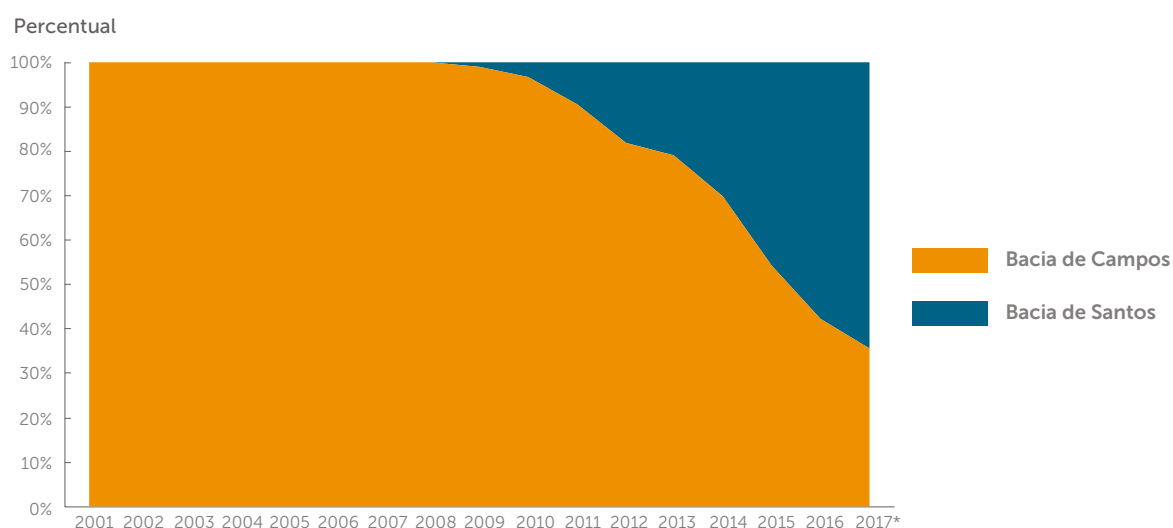
TABELA 1. PARTICIPAÇÃO DO RIO DE JANEIRO NA PRODUÇÃO NACIONAL DE GÁS NATURAL DO BRASIL

Fonte: ANP, 2017

Produção e Usos (mil m ³ /dia)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	
Produção Bruta	15.631	16.352	18.867	18.247	18.522	21.828	22.514	21.987	23.943	28.765	27.759	25.717	28.264	27.413	30.404	38.526	45.391	49.934	
_Queima	5.245	6.240	5.156	3.461	2.737	3.633	3.615	3.837	4.189	7.762	4.499	2.810	2.324	2.059	2.842	2.736	3.050	2.726	
_Usos na Plataforma	3.051	3.121	3.387	3.729	3.971	4.782	5.612	5.671	5.548	6.389	7.144	6.979	7.471	7.388	7.715	8.134	8.619	8.873	
_Reinjeção	469	370	521	383	545	1.390	538	185	350	832	523	1.002	785	1.924	4.610	9.797	14.485	12.185	
Produção Líquida	6.866	6.620	9.803	10.674	11.269	12.023	12.749	12.293	13.857	13.782	15.593	14.926	17.683	16.043	15.237	17.860	19.236	26.159	
% do RJ no Brasil																			
Produção Bruta	43%	42%	44%	41%	40%	46%	46%	44%	40%	50%	44%	39%	40%	36%	35%	40%	44%	47%	
_Queima	81%	87%	87%	72%	47%	76%	68%	71%	70%	81%	68%	58%	59%	58%	64%	71%	75%	70%	
_Usos na Plataforma	40%	65%	66%	66%	66%	70%	73%	72%	70%	75%	73%	69%	71%	68%	55%	67%	67%	60%	
_Reinjeção	6%	4%	5%	4%	7%	15%	6%	2%	3%	7%	4%	9%	8%	18%	29%	40%	48%	45%	
Produção Líquida	46%	36%	44%	44%	43%	45%	47%	46%	40%	49%	45%	37%	38%	31%	29%	32%	34%	42%	

GRÁFICO 9. HISTÓRICO DA PARTICIPAÇÃO DAS BACIAS DE SANTOS E CAMPOS NA PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO

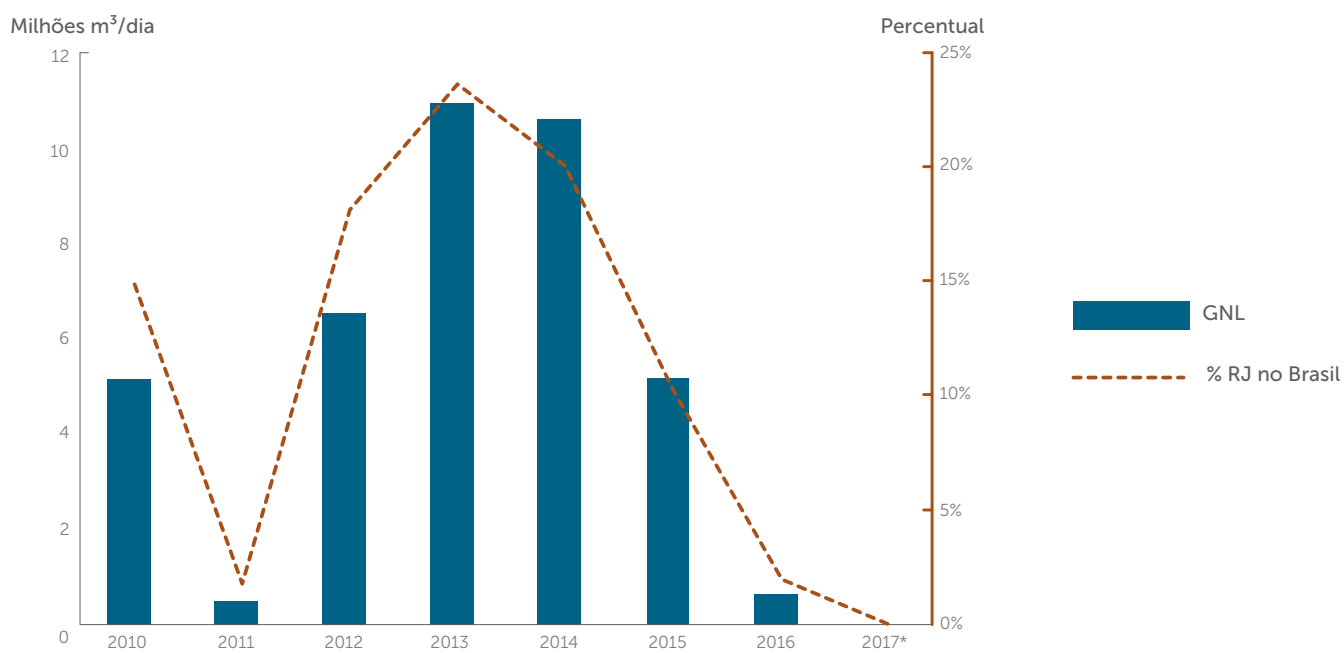
Fonte: MME, 2017



*O ano de 2017 contempla o período janeiro-junho.

GRÁFICO 10. IMPORTAÇÃO DE GNL NO RIO DE JANEIRO PARTICIPAÇÃO NO TOTAL IMPORTADO DE GÁS NATURAL NO BRASIL

Fonte: MME, 2017



*O ano de 2017 contempla o período janeiro-junho.

Gás Natural: fator de competitividade para a indústria

Elaborado pelo Sistema FIRJAN

O estado fluminense é o pioneiro na aplicação do gás natural em sua matriz energética. Muitos anos se passaram, novas fontes de produção deste energético foram desenvolvidas e mesmo após a difusão do uso desse energético no Brasil, o Rio de Janeiro se manteve como polo referência.

Contudo, quando avaliamos a utilização do gás natural pelas indústrias do estado, observamos um gradativo processo de saída, como uma “desindustrialização do seu uso”. Como apresentando nos gráficos e tabelas deste capítulo, entre 2007 e 2016, a demanda para este fim no Rio de Janeiro caiu na ordem de 30%, equivalente à mais de 1 milhão de m³ diários. Enquanto isso, o total de clientes consumidores do setor reduziu, no absoluto, em 34, fechando o ano de 2016 com 378 unidades demandantes. Isso fez com que a participação da indústria no perfil de consumo de gás natural no estado reduzisse em onze pontos percentuais, chegando a 16% no último ano.

Por outro lado, a demanda para outros fins, exceto usinas termoeletricas, se manteve em níveis praticamente constantes, enquanto a demanda por gás para geração elétrica ficou em níveis elevados. Desta forma, não apenas o consumo industrial de gás natural reduziu como também a sua participação no mercado de gás fluminense, agravado pela conjuntura do setor elétrico do país e consequente aumento de demanda pelas termoeletricas.

Temos uma realidade dicotômica no mercado de gás natural fluminense. Ao mesmo tempo em que somos o *hub* deste energético no país, com mais de 40% da produção líquida¹ e 60% das reservas provadas, representamos pouco mais de 10% do consumo industrial.

Vale ressaltar também a necessidade de uma tarifa mais competitiva no estado, já que mesmo sendo um mercado consumidor com grande proximidade da produção, paga-se pela molécula do gás natural valores semelhantes a estados mais distantes. Isto somado a outros problemas conjunturais do Brasil e do próprio estado, mostra que estamos andando no caminho contrário ao que o estado demanda para retomada da sua atividade econômica.

E o gás natural não é apenas um indicador da atividade industrial do país, como também um importante fator de competitividade.

¹ Produção líquida é o quanto da produção bruta é escoada para tratamento, ou seja, deduzindo a reinjeção, o consumo na própria plataforma e a queima.

Seu papel é estratégico no reaquecimento da nossa economia.

Os benefícios do uso deste energético, tanto pelo viés da operação da indústria quanto pelo impacto ambiental, são claros. Pelo lado da operação industrial, a queima do gás natural, nas especificações de fornecimento atuais, não acentua o processo de envelhecimento dos equipamentos, o que, consequentemente, prolonga a vida útil dos investimentos realizados e proporciona menores custos de manutenção.

Isto é consequência do processo de combustão deste energético, com a queima completa e baixa emissão de poluentes e particulados, gerando também maior volume de energia. Se o gás traz ganhos de eficiência e redução de custos, a utilização dele trará ganhos de competitividade para o seu consumidor.

Para muitas indústrias o gás natural é tão intrínseco ao processo produtivo que possui tanta importância quanto a qualidade da matéria-prima. Nestes casos, a queima do energético impacta diretamente na qualidade do produto final fornecido.

Esta é a realidade de algumas indústrias, como a do vidro e de cerâmica, que além de compor parte representativa do custo de produção, o uso de gás natural é um fator importante para o controle de qualidade, podendo também ser decisivo para a inserção do fornecedor no mercado.

Antes do Brasil apresentar metas de redução mais rigorosas na COP21, o Rio de Janeiro já possuía, desde 2011, regulamentações que restringem emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE, definidas pela Lei nº 5.690, de abril de 2010 e pelo Decreto nº 43.216, de setembro de 2011. De acordo com a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável, a meta é de que a “intensidade de carbono do estado do Rio de Janeiro em 2030 deverá ser inferior a de 2005”.

E a intensificação do uso do gás natural, seja para fins industriais, de geração de energia ou combustível para automóveis, pode ser uma das ferramentas para atingirmos as metas de redução da emissões de GEE, colocadas com o Acordo de Paris na COP21 e também definidas no Rio de Janeiro pela Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável.²

² Esta política foi definida pela Lei nº 5.690, de abril de 2010 e regulamentada pelo Decreto nº 43.216, de setembro de 2011.

Por tudo isso, o gás natural deve estar intrinsecamente ligado aos planos de desenvolvimento e de retomada da atividade econômica do estado do Rio de Janeiro e paralelamente às metas de redução de emissão de GEE.

Dentro deste escopo, na pauta de desenvolvimento do mercado de gás natural, devem estar presentes ações que congreguem os benefícios e incentivos necessários para a manutenção e expansão da demanda por este energético. Entre elas, o estímulo à ampliação e ganhos de eficiência da operação da rede de distribuição, voltado para viabilizar e tornar mais competitivos investimentos que mais agreguem valor para a sociedade.

No âmbito federal, são importantes também a implementação de propostas que visem desenvolver o posicionamento

estratégico competitivo da indústria de gás natural. Estas devem, entre outras, estimular a expansão das empresas ofertantes, reduzindo o poder de monopólio da Petrobras sobre este mercado e promovendo a otimização da rede de transporte.

E, no que tange o preço do gás fornecido às distribuidoras e diretamente a consumidores, este não mais pode onerar o mercado consumidor próximo aos polos de produção em prol do desenvolvimento do mercado. Todas estas ações visam trazer dinamismo e multiplicidade de agentes para este mercado, trazendo possibilidades diversas de uso e ampliando a oferta. Com estas questões em mente, o aproveitamento do gás é fator crucial de retomada da nossa indústria e de competitividade.

Gás natural no Rio de Janeiro: entre um futuro promissor e mais uma oportunidade perdida, eis a questão!

Elaborado por ABIQUIM

O aproveitamento do gás natural como matéria-prima não se confunde com seu uso energético. Ele é bem menor, em especial em comparação ao consumo na geração elétrica, ou como fonte de calor nas caldeiras industriais e se distingue por duas particularidades: não pode ser substituído por qualquer outra matéria-prima e alcança até 80% do custo final de alguns produtos. Ou seja, sem ele, as fábricas param. Além disso, sua transformação resulta em mercadorias de alto valor agregado e de natureza estratégica, como os fertilizantes, o metanol, as poliamidas, o poliuretano e o negro de fumo (para pneus). Em alguns casos, o valor agregado é superior a seis vezes o preço do gás natural.

No Brasil, com preços duas a três vezes maiores que os preços do mercado internacional, a consequência tem sido o inexorável encerramento de unidades industriais. Seis fábricas fechadas nos últimos cinco anos. Porém, mais grave é perder a oportunidade de estimular a diversificação da química nacional por meio do etano e do metano, justamente quando o Brasil se torna exportador líquido de petróleo (mais de quinhentos mil barris por dia em 2016) e tem pela frente o crescimento da produção

do gás natural, com a autossuficiência prevista para a segunda metade da próxima década. Nos campos de Lula, Sapinhoá e Libra, será possível extrair gás por mais de cinquenta anos, bem além da produção de petróleo.

Não é difícil estimar as perdas com o fechamento das unidades. Elas são de três tipos: os gastos com importações, o que deixará de ser adicionado à renda nacional e a correspondente receita tributária não arrecadada. São conceitos básicos das contas nacionais de fácil compreensão mesmo para não economistas. De acordo com a base de dados da ABIQUIM, a parada de seis unidades já gerou perdas irreversíveis: o déficit comercial foi acrescido em US\$ 500 milhões, o faturamento líquido local caiu em US\$ 600 milhões e não foram recolhidos US\$ 75 milhões em impostos e encargos por ano. Quase US\$ 1,2 bilhão, as três somadas.

Não se contam os empregos perdidos (a remuneração é bem superior à média da indústria), nem o efeito multiplicador das despesas incorridas na operação das fábricas, estimado em cinco vezes na química (a montante e a jusante da cadeia de valor). Portanto, o impacto é muito maior do que o calculado. Além disso, especificamente no

Rio de Janeiro, as plantas de metanol e MDI fecharam, o que reduziu a arrecadação de tributos e o adensamento industrial numa unidade da federação onde gás não falta. Afinal, de seu litoral foram extraídos 47 milhões de m³/dia ou 43% da produção nacional (em agosto de 2017, segundo a ANP).

A história pode se repetir no futuro, se o preço do gás matéria-prima continuar proibitivo sem correlação com os preços dos países produtores de gás. Face à possibilidade concreta de fechamento dos 13 ativos ainda em operação, as importações serão acrescidas em cerca de US\$ 1,8 bilhão por ano – um montante que fala por si, mas, pouco retrata o porvir. No longo prazo, o valor da fatura é muito maior. Mesmo utilizando uma taxa de desconto de 10%, o que deprecia em demasia o futuro (embora reflita o custo-oportunidade no Brasil) e sem considerar qualquer aumento do PIB no período, as perdas serão colossais. Para os próximos 20, o valor presente das importações adicionais soma US\$ 13 bilhões, o que deixará de ser gerado localmente, US\$ 6,4 bilhões e a arrecadação a menos, US\$ 2,2 bilhões. Assim, a perda atualizada do abandono dos ativos restantes totaliza, por baixo, US\$ 22 bilhões.

Contudo, o futuro não precisa ser tão ruim, a começar pelo Rio de Janeiro. O estado dispõe de uma vantagem comparativa absoluta – a proximidade dos campos gigantes. Estudo realizado pela Bain Company e Gas Energy, contratado pelo BNDES, demonstra que a construção de um polo petroquímico (no lugar do natimorto Comperj) geraria entre US\$ 20 a 25 bilhões de investimentos. O impacto no PIB anual foi estimado entre US\$ 5,5 a 6,5

bilhões e, nos tributos, entre US\$ 1 a 1,3 bilhão. A geração entre 3 a 4 mil de empregos diretos, com remuneração cerca de 80% acima do salário médio da indústria, teria um efeito multiplicador certo e contribuiria decisivamente para a retomada no entorno da baía da Guanabara; região fortemente afetada pela crise da Petrobras e paralisação de suas subcontratadas.

A urgência da correção imposta pela atual política econômica não deve obstruir a visão de longo prazo, pois condições não faltam para a recuperação econômica em caráter permanente. Petróleo e gás natural, para impulsionar o desenvolvimento, existem em abundância; por sinal, numa radical e rápida mudança das condições existentes dez anos atrás. Porém, o aproveitamento desse potencial exige a agregação de valor aos recursos naturais com base em preços competitivos internacionalmente. Por parte do governo federal, há inércia em estabelecer uma política industrial para incentivar o uso do gás natural como matéria-prima, a despeito dos benefícios evidentes.

Não podemos transformar o país em mero exportador de petróleo e, até mesmo, de gás. Empregos e riqueza serão criados naqueles países que se dedicam a fabricar produtos químicos e a exportá-los para o Brasil, agravando o já elevadíssimo déficit comercial do setor. Ao Rio de Janeiro, não faltará gás natural e a criação de um complexo gás-químico em seu território deve ser a prioridade do capital, do governo estadual, dos profissionais e dos cientistas envolvidos com a indústria. Só assim a população fluminense poderá efetivamente se beneficiar da valorização de suas riquezas naturais e, dessa forma, não sucumbir ao mal da abundância.

Energia competitiva para crescer: integração eficiente entre os setores de gás natural e energia elétrica depende de sinal de preço adequado

Elaborado por ABRACE

A busca pela volta da competitividade industrial no Brasil pode estar nos insumos que são essenciais a todos os setores industriais: a energia. Uma mudança de arcabouço legal nos setores de gás natural e energia elétrica – e a integração entre eles – pode ser determinante para assegurar que, com sinal de preço adequado, o Brasil seja capaz de ofertar energia a tarifas acessíveis para que o setor produtivo reencontre o ritmo de crescimento esperado.

Está em discussão no Congresso Nacional um substitutivo ao Projeto de Lei nº 6.407/2013 que deverá modernizar a legislação da indústria de gás natural no país. De autoria do deputado federal Marcus Vicente, elaborado a partir do diálogo com agentes e governo, o projeto reflete as discussões da iniciativa Gás para Crescer e traz mudanças que oferecem as bases para o desenvolvimento de um mercado de gás natural no Brasil.

Concomitantemente, o Ministério de Minas e Energia está gestando um outro texto legislativo, que pretende reformar o setor elétrico visando ampliar mercado e corrigir algumas distorções atuais, que afetam fortemente a performance de tal setor e todos os seus agentes, em especial consumidores industriais.

No setor de gás natural, incentiva-se a diversificação da oferta, o acesso a gasodutos de transporte e medidas para facilitar sua expansão – essenciais para que produtores possam atingir mercados consumidores. Além disso, são criados caminhos para regulamentações para a comercialização da molécula – na prática, uma trajetória virtuosa na busca pelo “mercado livre de gás natural”.

No setor elétrico, a direção leva à expansão do mercado livre, ao aumento da participação dele na expansão da geração, à reversão de modelos de contrato pelo custo do serviço e à redução de subsídios cruzados explícitos – algo que não existe, e nem deveria existir no setor de gás natural.

Esses dois movimentos ocorrem em paralelo às discussões sobre a inserção mais eficiente de usinas térmicas no sistema elétrico brasileiro, sua relação com os incentivos às fontes intermitentes, como energia eólica e solar, e sobre a monetização de gás natural do pré-sal.

Se tudo caminhar conforme o esperado, a expectativa é de

que, no futuro, tenhamos um ambiente de mercado de curto prazo de gás natural, e, no setor elétrico, um aumento na liquidez e melhorias na formação de preços.

Integração entre os setores é o desafio.

A oferta de gás do pré-sal gera bastante expectativa do setor produtivo, mas não existe clareza quanto aos volumes que podem ser efetivamente ofertados ao mercado e a que custo, devido a questões de qualidade e custo de infraestrutura de escoamento. A saída estudada pelos produtores de gás está associada à geração termoelétrica a gás natural “na base”, isto é, com elevado fator de inflexibilidade.

De fato, viabilizar o potencial do gás do pré-sal por meio de usinas térmicas poderá oferecer uma âncora à produção do pré-sal, mas essa solução deve ser precedida de duas premissas fundamentais: I) contribuir com a expansão eficiente do sistema elétrico, isto é, oferecer um componente de ganho de competitividade ao setor e não de aumento de custos global da operação e II) não excluir o atendimento para o consumo industrial, destino mais nobre para o gás natural.

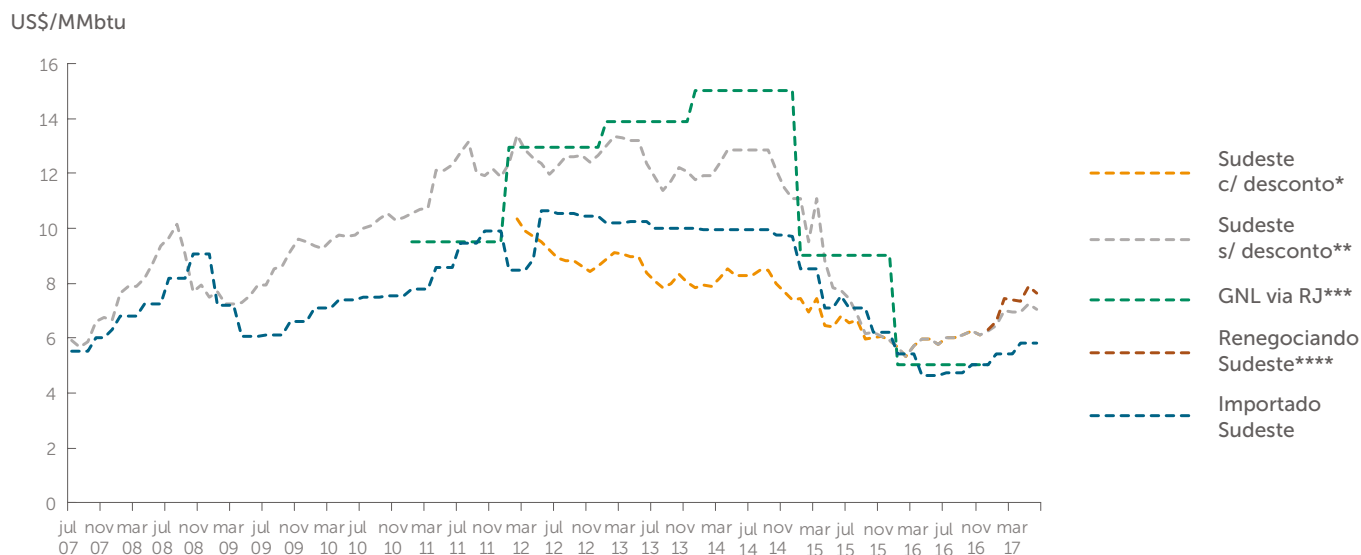
O desafio é promover a integração efetiva e eficiente entre os setores, buscando alocação equilibrada de riscos, adequação do modelo de suprimento de gás natural para a geração termoelétrica, modelo de despacho adequado a custos eficientes no setor elétrico e o planejamento integrado da expansão de gás – eletricidade. Não à toa, o assunto foi tema de discussões no âmbito da iniciativa Gás para Crescer, que desde o ano passado, dedicou um de seus subgrupos à integração entre gás e energia elétrica.

Esta integração ocorrerá de forma tão mais eficiente quanto mais corretos forem os sinais de preços de curto prazo nos dois mercados e quanto maiores forem as opções de gestão de risco de contratos de molécula e de elétrons. O objetivo nos dois setores é o mesmo: desenvolver um sinal de preço crível, que permitirá uma operação mais eficiente, uma expansão mais competitiva, um mercado mais líquido e encargos cada vez menores. E quanto maior a integração, maior será a responsabilidade de um setor sobre o outro. Com isso, poderemos voltar a produzir em patamares satisfatórios, investir mais e crescer.

Estatísticas de Demanda

GRÁFICO 12. HISTÓRICO DO PREÇO DE GÁS NATURAL NO BRASIL

Fonte: MME, 2017.



*De acordo com o MME, "desde de novembro de 2015 não é aplicado desconto provisório pela Petrobras (a seu exclusivo critério) sobre os preços contratuais da nova política modalidade firme".

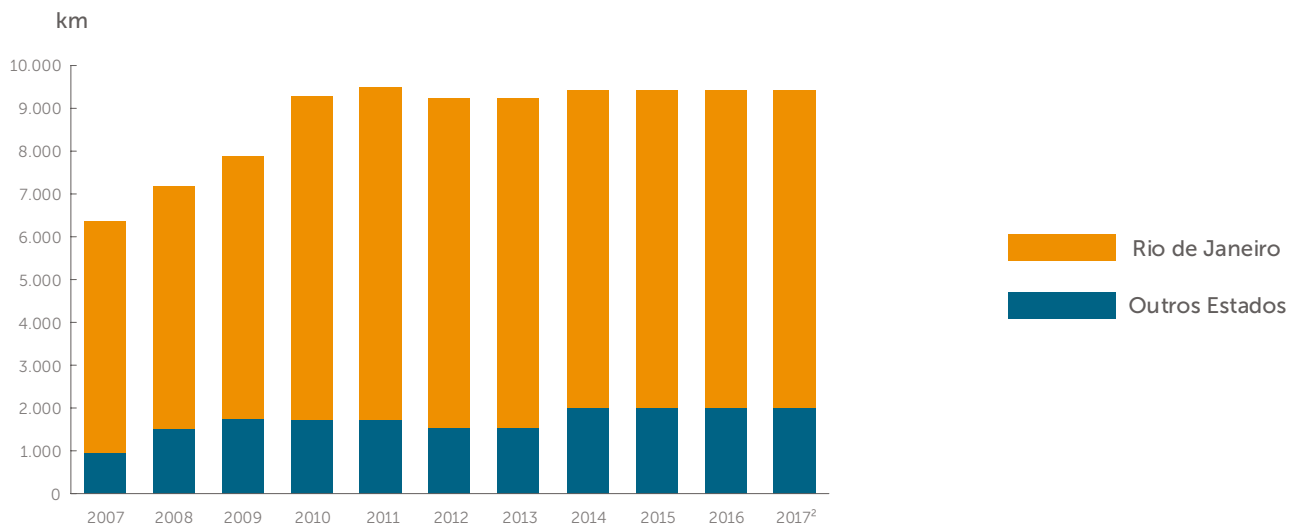
** Equivalente ao Contrato: Nova Política Modalidade Firme.

*** Média dos preços de importação FOB de cargas de GNL pelo terminal de regaseificação no Rio de Janeiro.

**** De acordo com o MME, "a partir de dezembro de 2016 passaram a vigorar renegociações do contrato Nova Política Modalidade Firme, sendo discriminados os valores de transporte e molécula".

GRÁFICO 13. EVOLUÇÃO DA REDE DE TRANSPORTE DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO* E BRASIL

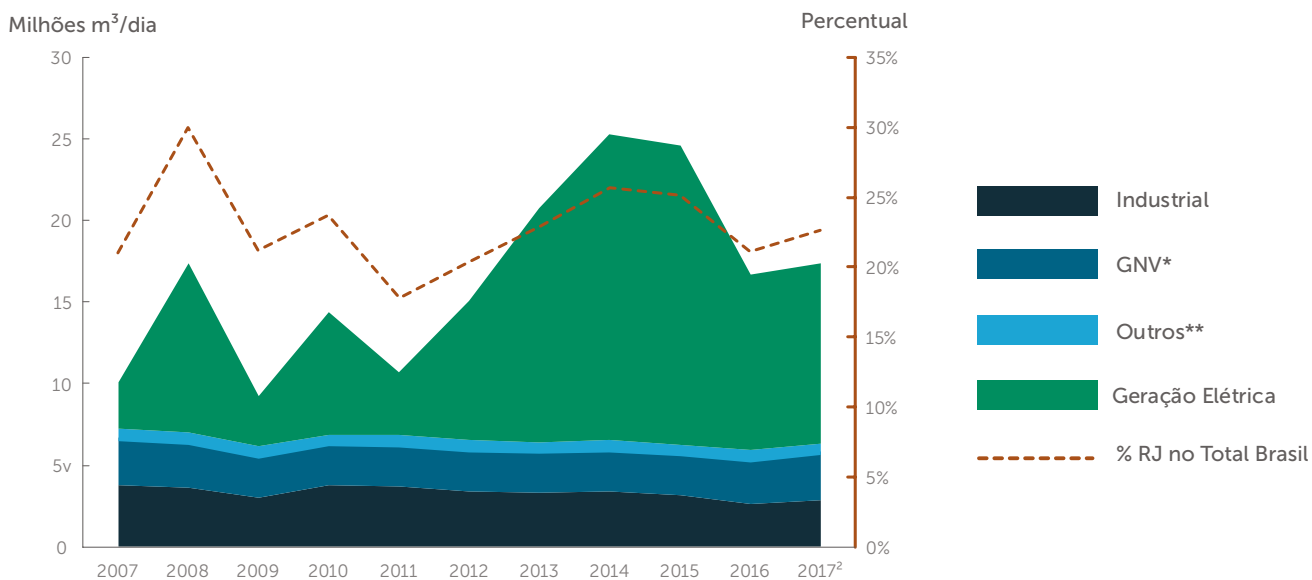
Fonte: MME, 2017



*Como gasodutos no Rio de Janeiro são considerados aqueles que possuem origem ou destino final no estado.

GRÁFICO 14. CONSUMO DE GÁS NATURAL POR SEGMENTO NO RIO DE JANEIRO

Fonte: MME e Abegás, 2017.



*GNV: gás natural veicular.

**Outros inclui o consumo residencial, comercial, matéria-prima, cogeração e distribuição por gás natural comprimido, não considerando consumo próprio em fábricas de fertilizantes e refinarias.

²O ano de 2017 contempla o período janeiro-junho.

GRÁFICO 15. EVOLUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO

Fonte: Abegás, 2017.

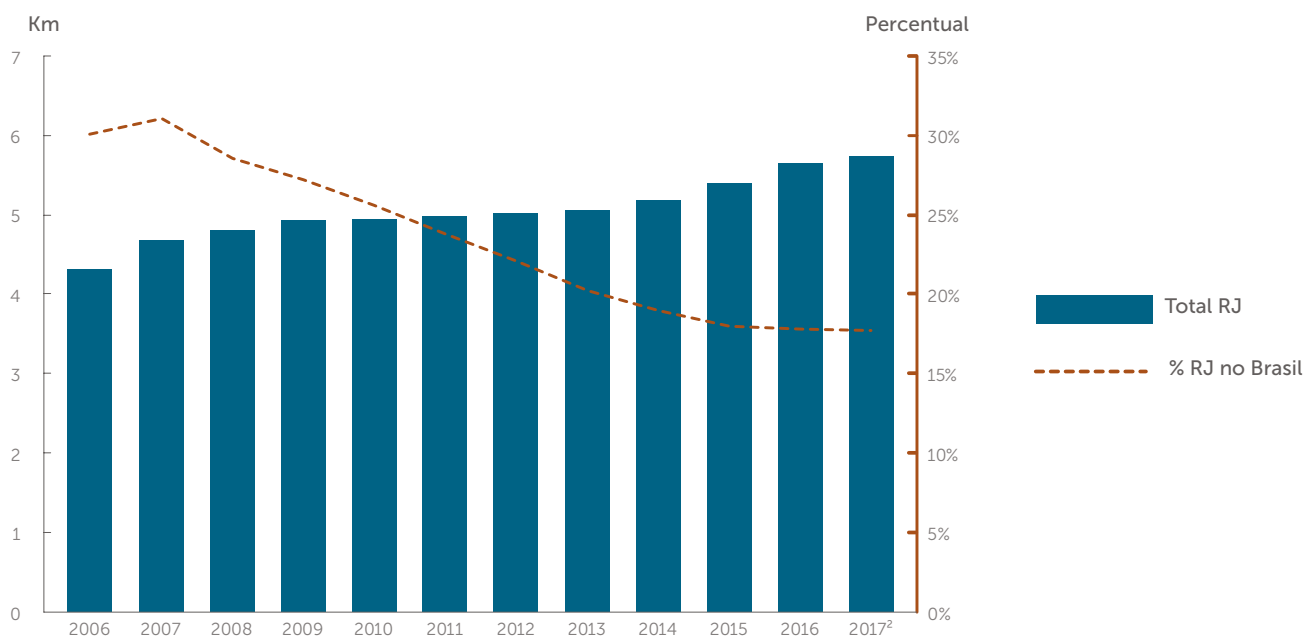


TABELA 2. CONSUMO DE GÁS NATURAL POR SEGMENTO NO RIO DE JANEIRO E PARTICIPAÇÃO NO BRASIL

Fonte: MME e Abegás, 2017.

Segmento (mil m ³ /dia)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ²
Geração Elétrica	2.885,0	10.367,4	3.085,1	7.538,6	3.874,2	8.562,8	14.297,4	18.731,8	18.332,3	10.801,4	11.064,3
Industrial	3.812,4	3.661,4	3.023,1	3.767,5	3.721,4	3.387,6	3.334,7	3.412,1	3.142,3	2.650,7	2.888,6
GNV*	2.893,8	2.821,5	2.625,1	2.610,6	2.619,3	2.648,1	2.601,8	2.607,1	2.598,3	2.716,1	2.948,2
Outros**	736,1	756,3	702,9	715,6	734,9	722,5	698,8	741,4	747,8	763,8	710,0
Total Rio de Janeiro	10.327,2	17.606,6	9.436,1	14.632,2	10.949,8	15.321,0	20.932,6	25.492,4	24.820,7	16.932,0	17.611,0
% do RJ no Brasil											
Geração Elétrica	45%	69%	58%	48%	37%	37%	36%	40%	40%	37%	41%
Industrial	15%	14%	14%	14%	13%	12%	11%	12%	11%	10%	11%
GNV*	41%	43%	45%	47%	49%	50%	51%	53%	54%	55%	56%
Outros**	22%	20%	16%	14%	16%	15%	16%	17%	17%	16%	15%
Total Rio de Janeiro	21%	30%	21%	24%	18%	20%	23%	26%	25%	21%	23%

* GNV: gás natural veicular.

** Outros inclui o consumo residencial, comercial, matéria-prima, cogeração, distribuição por gás natural comprimido e consumo de refinarias e FAFENs

²O ano de 2017 contempla o período janeiro-junho.

TABELA 3. TOTAL DE CLIENTES CONSUMIDORES DE GÁS NATURAL POR SEGMENTO NO RIO DE JANEIRO E PARTICIPAÇÃO NO BRASIL

Fonte: Abegás, 2017.

Segmento (mil m ³ /dia)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ²
Geração Elétrica	6	6	5	5	6	5	5	5	5	5	5
Industrial	410	414	403	403	410	406	394	393	379	378	374
GNV*	460	494	514	528	537	549	553	556	563	569	573
Outros**	743.465	756.279	768.848	782.674	805.184	830.662	858.100	888.018	928.188	970.578	987.972
Total Rio de Janeiro	744.341	757.193	769.770	783.610	806.137	831.622	859.052	888.972	929.135	971.530	988.924
% do RJ no Brasil											
Geração Elétrica	32%	33%	31%	24%	25%	21%	17%	17%	16%	16%	17%
Industrial	16%	16%	16%	15%	15%	15%	14%	14%	13%	12%	12%
GNV*	30%	30%	30%	31%	31%	32%	33%	32%	35%	36%	36%
Outros**	55%	53%	44%	42%	39%	39%	35%	34%	33%	32%	31%
Total Rio de Janeiro	55%	53%	44%	42%	39%	39%	35%	34%	33%	32%	31%

* GNV: gás natural veicular, considera o total e postos.

** Outros inclui o consumo residencial, comercial, matéria-prima, cogeração e distribuição por gás natural comprimido.

²O ano de 2017 contempla o período janeiro-junho.

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novo momento para o mercado de gás natural

Elaborado pelo Sistema FIRJAN

A história do gás natural no Brasil, iniciada no Rio de Janeiro, ora em evidência, ainda se comporta como um mercado muito tímido, onde somente cerca de metade de sua produção nacional bruta é enviada para tratamento e posterior disponibilizada ao mercado. Mais litorâneo, o desenvolvimento desta indústria se baseou em dois grandes pilares: a expansão da produção *offshore* nacional e das capacidades de importação.

Estes dois pilares foram pautados nos esforços de investimento da principal operadora do país, a Petrobras. Esta pode ter sido uma realidade inicialmente favorável à massificação do consumo deste energético, mas hoje a própria companhia já percebe a necessidade de diversificação dos atores nesta indústria, ao passo que apresenta um forte plano de desinvestimento que inclui, entre outros, ativos de gás natural.

Para todo efeito, é preciso entender as fragilidades dos pilares sobre os quais o mercado cresceu. O primeiro, expansão da produção *offshore*, foi em grande parte resultado do desenvolvimento da produção de campos no Rio de Janeiro e, com mais força a partir do pré-sal. Produção esta, historicamente associada ao petróleo, e, assim, por maior que seja a extração do gás natural, a sua lógica comercial é voltada a valorizar o óleo.

Como efeito, fruto de uma realidade economicamente legítima, hoje nossos campos produtores reinjetam volume semelhante ao total importado de gás da Bolívia. Este último, segundo pilar da expansão do uso do energético no país, é o principal fornecedor deste energético para o Centro-Oeste e Sul do país.

E, apenas a partir de 2019, que parte da capacidade de importação do gasoduto Bolívia-Brasil – Gasbol, estará disponível para que terceiros fechem seus contratos com produtores bolivianos. Para isso, há um risco diretamente relacionado ao nível de incerteza que estes novos importadores serão capazes de absorver.

Nesta avaliação, comparando o gás nacional e o importado, quando falamos de preço, vemos também mais um cenário dicotômico no mercado de gás natural no Brasil. A nossa produção nacional, mesmo ocorrendo em locais mais próximos dos mercados consumidores, se apresenta como uma opção menos competitiva que aquele importado da Bolívia.

O gás boliviano, por sua vez, é importado por um gasoduto de aproximadamente 2.600 quilômetros, em seu trecho brasileiro, e representa quase 30% de toda a malha de transporte do país. Contrariamente ao que se acreditaria, este gás vem sendo fornecido, em 2017, no Sudeste brasileiro a um preço 19% menor do que aquele produzido nacionalmente, de acordo com dados do MME.

Pela lado da demanda, quando vamos além da geração de energia elétrica em usinas termoelétricas ou consumidos pela própria Petrobras, o crescimento foi ínfimo, de apenas 2% na última década. Enquanto isso, as usinas térmicas à gás natural, que poderiam ser um grande indutor da expansão e viabilização dos investimentos, são mantidas como secundárias e apenas suprimindo necessidades de transbordo do nosso sistema elétrico.

Outro uso que poderia ajudar a alavancar a demanda e que já apresenta sinais de novo ciclo de expansão é a utilização do gás natural como combustível veicular – GNV. Dado o cenário de mercado de combustíveis, o uso do GNV se tornou mais favorável e nos últimos dois anos foram adicionados aproximadamente 400 mil m³/dia ao consumo no Rio de Janeiro.

Tendo em vista este cenário, deve-se identificar o que é preciso ser feito para que possamos atrair mais investimentos e redinamizar o mercado de gás natural no Brasil. Os nós não são poucos e se estendem por toda a cadeia e a parte competente ao Poder Executivo já vem sendo tratada com a estruturação do Programa Gás para Crescer pelo MME.

Nesse sentido, destacam-se no quadro a seguir, de modo não exaustivo, algumas ações para resoluções de problemas

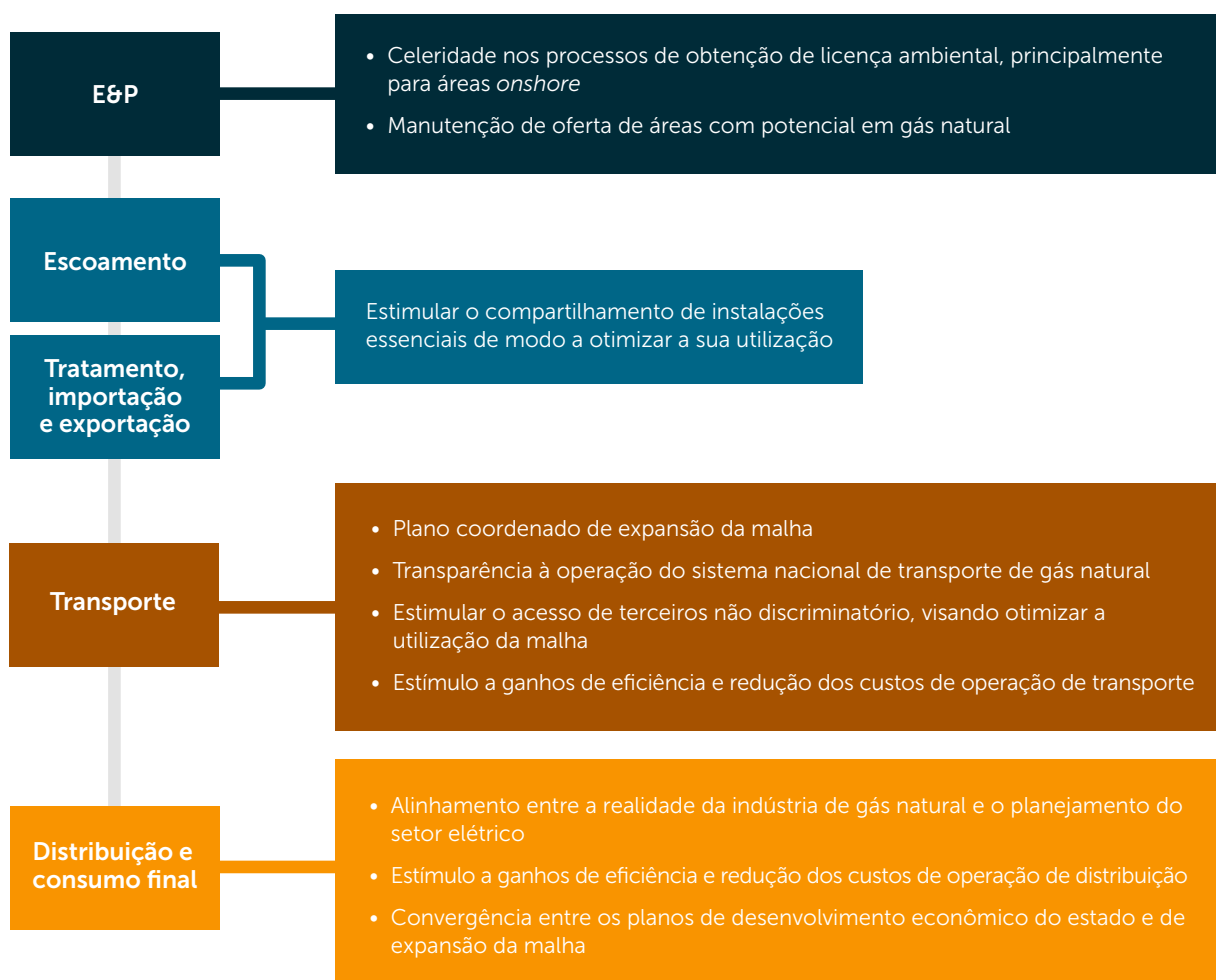
ao longo da cadeia de valor do gás natural. Estas tem o foco em ganhos de eficiência com conseqüente redução dos custos e preço ao consumidor final, de modo a dinamizar os investimentos, atratividade desse mercado, a competitividade do gás natural e conseqüentemente do país.

Ou seja, os problemas a serem solucionados são muitos, mas na mesma magnitude se apresentam as oportunidades. E dentro

deste cenário o Rio de Janeiro é o epicentro destas oportunidades, onde temos os principais projetos de produção futura, maior mercado consumidor e ampla rede de transporte e distribuição.

Somos um *hub* deste energético e com tradição em utilizá-lo, faltando apenas as ações para recolocarmos o gás natural no merecido papel de protagonista e o mercado e nossa indústria no trilho do desenvolvimento.

QUADRO DE PROPOSTAS PARA ESTIMULAR O MERCADO DE GÁS NATURAL



GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PROJEÇÃO DE OFERTA E DEMANDA DE GÁS NATURAL NO BRASIL – VISÃO IBP	20
GRÁFICO 2. PROJEÇÃO DE OFERTA FIRME DISPONÍVEL DE GÁS NATURAL NO BRASIL – VISÃO IBP	20
GRÁFICO 3. HISTÓRICOS DE RESERVAS PROVADAS DE GÁS NATURAL	21
GRÁFICO 4. HISTÓRICOS DE RESERVAS PROVÁVEIS E POSSÍVEIS DE GÁS NATURAL	21
GRÁFICO 5. PRODUÇÃO BRUTA E LÍQUIDA DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO	22
GRÁFICO 6. QUEIMA DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO	22
GRÁFICO 7. USOS DE GÁS NATURAL NA PLATAFORMA NO RIO DE JANEIRO	23
GRÁFICO 8. REINJEÇÃO DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO	23
GRÁFICO 9. HISTÓRICO DA PARTICIPAÇÃO DAS BACIAS DE SANTOS E CAMPOS NA PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO	24
GRÁFICO 10. IMPORTAÇÃO DE GNL NO RIO DE JANEIRO PARTICIPAÇÃO NO TOTAL IMPORTADO DE GÁS NATURAL NO BRASIL	25
GRÁFICO 12. HISTÓRICO DO PREÇO DE GÁS NATURAL NO BRASIL	30
GRÁFICO 13. EVOLUÇÃO DA REDE DE TRANSPORTE DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO E BRASIL	31
GRÁFICO 14. CONSUMO DE GÁS NATURAL POR SEGMENTO NO RIO DE JANEIRO	31
GRÁFICO 15. EVOLUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO	32

TABELAS

TABELA 1. PARTICIPAÇÃO DO RIO DE JANEIRO NA PRODUÇÃO NACIONAL DE GÁS NATURAL DO BRASIL	24
TABELA 2. CONSUMO DE GÁS NATURAL POR SEGMENTO NO RIO DE JANEIRO E PARTICIPAÇÃO NO BRASIL	32
TABELA 3. TOTAL DE CLIENTES CONSUMIDORES DE GÁS NATURAL POR SEGMENTO NO RIO DE JANEIRO E PARTICIPAÇÃO NO BRASIL	33

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEGÁS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE GÁS CANALIZADO. Endereço eletrônico: <http://www.abegas.org.br/Site/>

ANP. AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. Endereço eletrônico: <http://www.anp.gov.br>

____. Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://anp.gov.br/?pg=78136&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1464980650779>>

____. Banco de dados de exploração e Produção. Disponível em: <<http://www.bdep.gov.br/>>

____. Boletim Mensal da Produção de Petróleo e Gás Natural. Disponível em: <<http://anp.gov.br/?pg=80941&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1464980921550>>

____. Boletim Petróleo e P&D. Disponível em: <<http://anp.gov.br/?pg=80940&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1464981144275>>

Ministério de Minas e Energia. **Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural.** Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores>>

Ministério do Trabalho e Previdência Social. **CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados.** Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>

Montera, Fernando. **Formação do preço e a competitividade do gás natural no Brasil.** Disponível em: <<http://www.gee.ie.ufrj.br/images/producao/monografia/510/monografia-fernando-ruschel-alterada-versao-final.pdf>>

Sistema
FIRJAN

FIRJAN
CIRJ
SERJ
SERJAI
IEL
SISTEMA FIRJAN

INFORMA, FORMA, TRANSFORMA.



www.firjan.com.br