

ESTUDO

Rio a todo gás

O papel estratégico
do gás natural na
retomada econômica
do Brasil pós-Covid-19

JUN. 2020



Expediente

Firjan – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

Presidente

Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

Diretor Executivo Firjan SENAI

Alexandre dos Reis

Diretora de Compliance, Jurídico e Gestão de Pessoas

Gisela Pimenta Gadelha

Diretor Firjan IEL

João Paulo Alcantara Gomes

GERÊNCIA DE PETRÓLEO, GÁS E NAVAL

Gerente de Petróleo, Gás e Naval

Karine Fragoso

Coordenador de Conteúdo Estratégico Petróleo, Gás e Naval

Thiago Valejo

Equipe Técnica

Fernando Montera

Flávia Melo

Heber Bispo

Iva Xavier

Verônica França

Felipe Siqueira

Priscila Felipe

APOIO

Gerente Geral de Competitividade

Luiz Augusto Carneiro Azevedo

Gerente de Estudos Econômicos

Jonathas Goulart Costa

Equipe Técnica

Anna Carolina Gaspar Gomes de Lima

PROJETO GRÁFICO

Gerente de Comunicação e Marca

Fernanda Marino

Coordenadora de Atendimento de Comunicação e Marca

Luciana Sancho

Coordenador de Criação e Produção

Francisco Lucchini

Equipe Técnica

Viviane Pimentel

JUN. 2020

www.firjan.com.br

Av. Graça Aranha, 1, 12º andar

Centro, Rio de Janeiro

economia@firjan.com.br

Sumário

INTRODUÇÃO.....	3
EXPECTATIVA DE OFERTA.....	4
EXPECTATIVA DA DEMANDA.....	6
COMPOSIÇÃO DA TARIFA FINAL AO CONSUMIDOR	8
O CASO DE FERTILIZANTES NITROGENADOS	10
O CASO DO GÁS NATURAL VEICULAR.....	13
INVESTIMENTOS POTENCIAIS PARA O RIO COM O GÁS NATURAL.....	14
IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS A PARTIR DO GÁS.....	15
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL PÓS-COVID-19	16
APÊNDICE I – OUTROS EXEMPLOS DE DECOMPOSIÇÃO NO PREÇO DA TARIFA FINAL DE GÁS NATURAL NO RIO DE JANEIRO – EM US\$/MMBTU	18
APÊNDICE II – IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO GÁS NATURAL POR MEIO DE SIMULAÇÕES NA MATRIZ INSUMO-PRODUTO	21
APÊNDICE III – DETALHAMENTO DAS AÇÕES PROPOSTAS PARA TRANSFORMAÇÃO DO MERCADO DE GÁS NATURAL	22

Introdução

De um subproduto para bola da vez. Talvez essa curta frase evidencie as perspectivas para o gás natural no Brasil. Até pouco tempo, apesar de ser conhecida a importância do energético, o gás natural ainda não havia recebido o merecido valor estratégico para o desenvolvimento econômico do país.

Este cenário ganhou outro tom recentemente. Os discursos de transição energética, aflorados por todo o mundo, ajudaram a embalar o crescimento desse insumo, e, a partir de 2016, mesmo que de forma tímida, foram dados passos importantes para o avanço em uma nova estrutura de mercado no Brasil.

Desde então destacam-se: Programa Gás para Crescer, Projeto de Lei para revisão do marco regulatório considerado como prioritário pelo Ministério de Economia em 2020, Programa Novo Mercado de Gás, Acordo do Tribunal de Contas da União (TCU) com a Petrobras para abertura do mercado, Cronograma de Agenda Regulatória na Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e avanços na regulação de diversos estados para construir um mercado cativo e livre de gás. O gás ganhou destaque, mas não ganhou celeridade. São muitos os anos na estruturação de reformas e,

ainda assim, permanecemos na ausência de grandes avanços que teimam em não se concretizar.

Nesse momento de crise mundial aguda, de subdemanda, sobreoferta e reflexões sobre a importância da redução da dependência externa, se faz ainda mais premente a compreensão do papel estratégico do gás natural: impulsionar a economia brasileira pela retomada econômica no pós-coronavírus.

Assim como assistimos no caso do óleo do Pré-Sal, também para o gás natural é fundamental o uso de tecnologia para superar desafios associados. É com o desenvolvimento de tecnologias que custos são reduzidos, produtos finais podem ser viabilizados e novas soluções, como a geração energia *offshore* a gás natural e liquefação em alto mar, podem ser oportunizadas. Valendo-se de dados atuais e estudos anteriores à pandemia, este documento tem o intuito de apresentar a visão da Firjan de como o desenvolvimento da cadeia de valor do gás natural pode impulsionar a economia do Brasil, principalmente por meio da estruturação do mercado com origem no estado do Rio de Janeiro, onde grandes oportunidades podem ser cultivadas em benefício de todo o país.



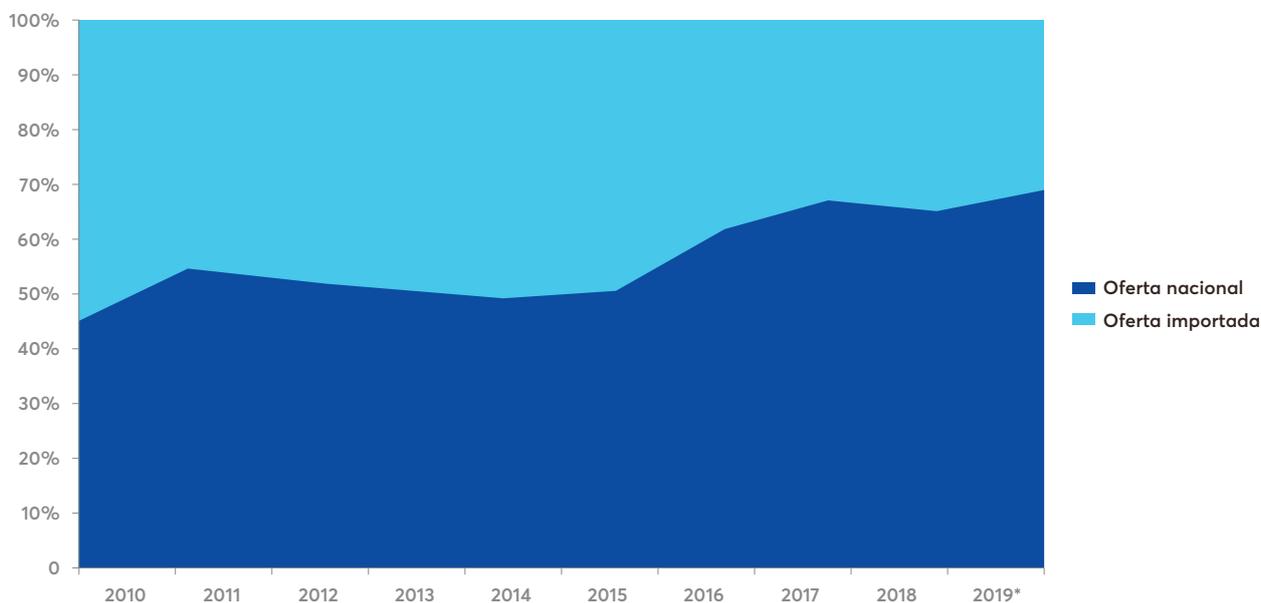
Expectativa de oferta

O perfil da oferta de gás natural¹ no Brasil mudou consideravelmente nos últimos anos. Com o desenvolvimento da produção nacional de gás por meio do pré-sal, a parcela de gás importado reduziu de 50% em 2010 para algo em torno de 30% em 2019.

Essa tendência de redução deve se manter para a próxima década. De acordo com dados publicados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), antes dessa

atual crise, a produção bruta de gás² poderia crescer 95% entre 2020 e 2029, o que significaria a expansão da produção em 125 milhões de m³/dia. Os Gráficos 1 e 2 apresentam o histórico da composição da oferta de gás no Brasil e a projeção do avanço da capacidade de produção e importação de gás, segundo a EPE, respectivamente.

Gráfico 1. Histórico da composição da oferta de gás natural no Brasil – proporção gás nacional e gás importado

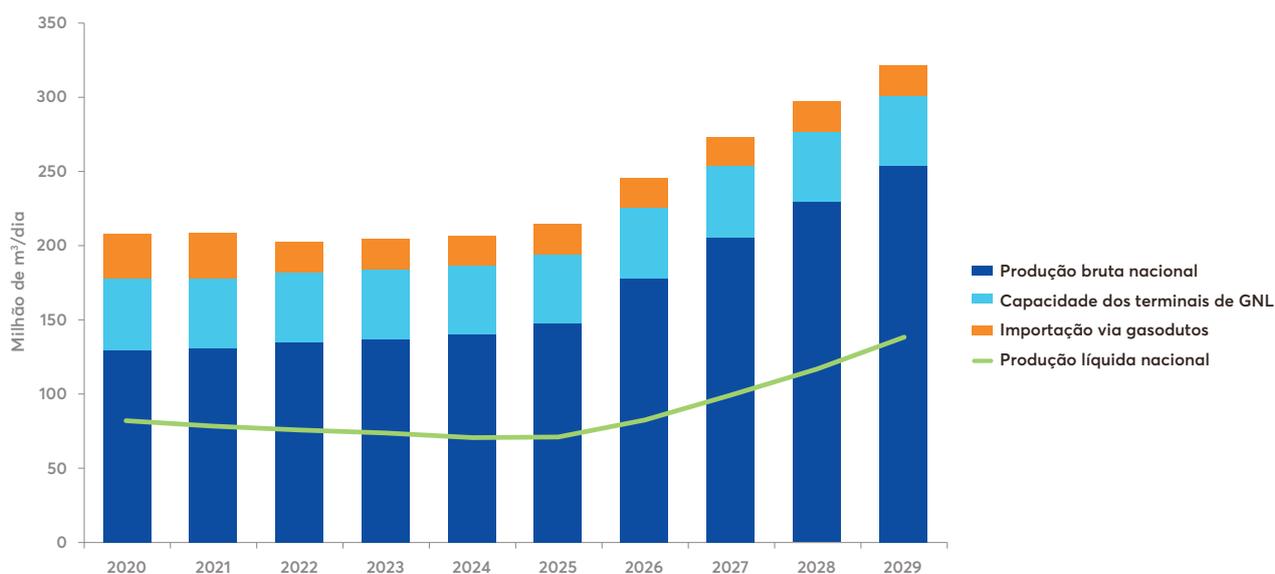


Fonte: Firjan – Perspectivas do Gás Natural no Rio de Janeiro 2019-2020, com dados do Ministério de Minas e Energia, 2019.

1 Oferta de gás natural representa o gás disponibilizado ao mercado, descontando usos na produção e perdas do sistema.

2 Produção bruta de gás natural é o volume gerado nas unidades de produção, antes da reinjeção, queima, utilização nas próprias unidades e do envio para processamento.

Gráfico 2. Projeção da capacidade de produção e importação de gás natural no Brasil



Fonte: elaborado pela Firjan com dados do Plano Decenal de Expansão da Energia 2029 da EPE.

Essas expectativas infelizmente contemplam ainda uma realidade dicotômica para o mercado nacional. Enquanto a produção nacional, segundo estimativas, aumentará em mais de 125 milhões de m³/dia, a produção líquida crescerá em apenas 68 milhões de m³/dia. Isso significa que, mesmo com o aumento da capacidade produtiva, o gás não estará disponível para o mercado interno, pois a maior parcela produzida será reinjetada de volta nos reservatórios, como explicitado no Gráfico 2 pelo distanciamento entre a barra inferior – Produção bruta nacional – e a linha – Produção líquida nacional.

Cabe ressaltar que essa realidade não é novidade, uma vez que o Rio de Janeiro, sozinho, reinjetou 28 milhões m³/dia de gás em 2019 nos campos produtores, volume que ultrapassa o total de gás importado pelo Brasil – 27 milhões m³/dia em média no mesmo ano, de acordo com dados da ANP.

Os projetos de expansão da oferta são majoritariamente oriundos do desenvolvimento do *offshore* no polígono do pré-sal, projetos esses que se encontram em sua

maioria, em águas fluminenses. Por essa razão, por exemplo, o terminal de importação de gás natural liquefeito (GNL) na baía de Guanabara se encontra praticamente desativado desde 2016³.

Ao mesmo tempo, as perspectivas apontam que o Brasil deve permanecer na condição de importador de gás natural, o que reforça um claro conflito entre o grande potencial de produção e a necessidade de importação. Isso ocorre por conta das decisões dos produtores instalados no país que, por terem ainda muitas incertezas quanto à abertura do mercado de gás nacional, optam por encontrar soluções de menor risco financeiro escolhendo viabilizar a reinjeção do gás em seus projetos. As soluções de reinjeção vêm no sentido de agilizar a entrada em produção do óleo, já que este é verdadeiro foco da maioria dos campos produtores de gás, os chamados campos de gás associado ao óleo.

A esse cenário soma-se, assim, uma estrutura de preços pouco competitiva. Ao passo que produtores comercializam a molécula de gás entre si nas plataformas de produção por valores inferiores a dois dólares por mi-

3 Na média, em 2016, o terminal importou 0,63 milhões de m³/dia e, em 2018, 1,58. Em 2017, 2019 e nos primeiros meses de 2020, o terminal não importou.

lhão de BTU (US\$/MMBTU), o custo de aquisição pelas distribuidoras alcança um valor próximo a quatro vezes o inicial, sendo comercializado por 7 US\$/MMBTU. Todo esse panorama do mercado ocorre, pois não há certeza dos investidores quanto à capacidade de inserir suas produções de gás no mercado. Essa incerteza perpassa toda a cadeia de valor do gás natural, que contempla desde regras de compartilhamento das

infraestruturas essenciais⁴ até o acesso ao mercado consumidor, não atrelada à capacidade de investimento das distribuidoras.

Fica clara, então, a necessidade de avançarmos em direção à efetiva abertura do mercado, com a concretização do novo marco regulatório, que dará maior segurança e previsibilidade aos investidores para colocarem em curso planos estratégicos para o gás.

Expectativa da demanda

Hoje temos uma estrutura de demanda altamente dependente da utilização do gás natural como combustível para geração de energia elétrica. De acordo com dados do Ministério de Minas e Energia (MME), esse segmento consumidor representou mais de 35% da demanda total por gás no Brasil. No Rio de Janeiro, especificamente, o segmento representa mais da metade da demanda no estado.

Ao que parece, essa situação de consumo irá perdurar ainda nos próximos anos. Diversos novos *players* estão entrando no mercado de gás, contudo os projetos de consumo com maior certeza de se concretizar são aqueles relacionados a usinas de geração de energia elétrica.

Eis exatamente a realidade do estado do Rio, onde os únicos projetos de consumo previstos são apenas para geração de energia elétrica, conforme mapeamento de investimentos realizado pela Firjan. A razão explicitada anteriormente é relacionada à logística para entrega do gás *offshore* em terra. A metodologia de inserção de projetos de geração de energia elétrica, principalmente a partir de novos produtores, permite maior previsibilidade e ancora a produção em projetos demandadores estruturantes.

Contudo o desenvolvimento sustentável do mercado passa por sua capacidade de estruturar uma demanda diversificada e que não dependa das regras de um único setor, como o de energia elétrica, para definir seu perfil de consumo.

É importante que sejam traçados, conjuntamente com o desenvolvimento regulatório do gás natural, planos de diversificação da demanda, incluindo projetos de consumo industrial estruturantes e ampliação do uso do insumo como combustível para veículos automotores (GNV), sejam eles carros de passeio ou veículos pesados, como ônibus ou caminhões.

No setor industrial, segmentos que se destacam com oportunidade para uso do gás são o de siderurgia, petroquímica (incluindo fertilizantes nitrogenados). No siderúrgico, empresas e especialistas veem duas localizações no estado do Rio como potenciais para desenvolvimento de um polo: no Norte Fluminense, próximo ao Porto do Açu, e no Distrito Industrial de Santa Cruz, junto ao Porto de Itaguaí.

Para a petroquímica, estudos apontam a área do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj) como estratégica para implementação de um polo petroquímico. Não apenas por ser uma área disponível, mas também dada sua proximidade e infraestrutura para recebimento do gás natural, o qual possui composição mais rica em componentes químicos utilizados pela indústria petroquímica.

Conjuntamente, plantas de fertilizantes poderiam ser estudadas, principalmente diante da alta dependência nacional de importação de fertilizantes nitrogenados – aqueles oriundos da petroquímica, que ultrapassam 70% do montante demandado pela agroindústria nacional. Esses nitrogenados, por sua vez, são insumos

4 Infraestruturas essenciais no mercado de gás natural são aquelas referentes ao escoamento da produção, a instalações de tratamento/processamento e, à importação do gás e ao transporte.

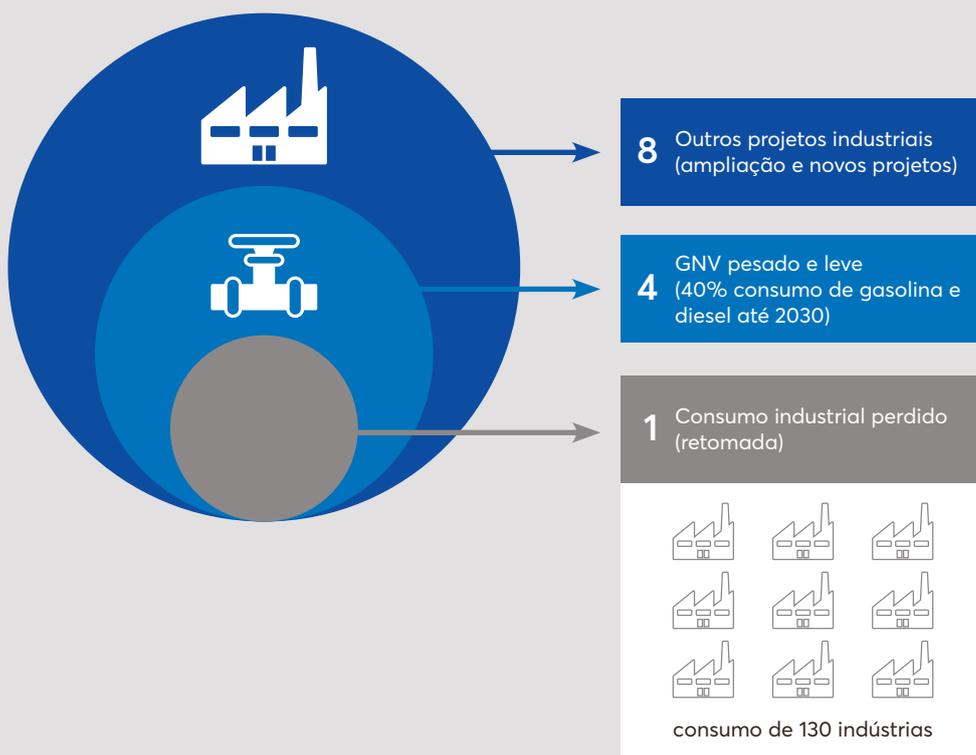
fundamentais para o agronegócio brasileiro.

O desenvolvimento desses projetos industriais que possam usar gás em seus processos no Rio de Janeiro tem um viés que vai além de utilizar as vantagens comparativas do estado no que concerne à cadeia de gás natural. Projetos desse tipo irão contribuir fortemente para a economia brasileira, reduzindo sua dependência externa, como ocorre por exemplo na indústria química, que, no ano de 2019 até outubro, acumulava déficit comercial na ordem de US\$ 32 bilhões, de acordo com a Associação Brasileira de Indústria Química (Abiquim). No uso do GNV, há benefícios mapeados que vão além da redução de custos de locomoção, incluindo a

melhoria do meio ambiente, principalmente o impacto de poluição aérea, o qual demanda cifras bilionárias do sistema de saúde público para o tratamento de doenças respiratórias.

Incluindo a retomada de indústrias que foram desligadas nos últimos anos, em 2019 a Firjan mapeou projetos potenciais e de substituição do consumo de gasolina e diesel por GNV, que somam consumo de pelo menos 13 milhões de m³/dia no curto prazo, como explicitado na Figura 1. Esse levantamento não considerou os projetos de geração de energia elétrica, os quais podem ultrapassar 30 milhões de m³/dia, totalizando mais de 40 milhões em consumo potencial diário.

Figura 1. Potencial estimado de ampliação da demanda de gás natural no estado do Rio, além de projetos de geração de energia elétrica (milhões de m³/dia)



Fonte: Firjan – Perspectivas do Gás Natural no Rio de Janeiro 2019-2020.

A concretização desse potencial, contudo, encontra diversos entraves. Nesse sentido, o governo tem papel fundamental na regulação federal. Além disso, é preciso avançar para a real concretização do mercado livre de

gás natural no estado do Rio. Avanços já foram realizados, mas ainda há importantes etapas de detalhamento e homologação da nova regulamentação, com propostas de melhoria contínua que restam não tratados.

Composição da tarifa final ao consumidor

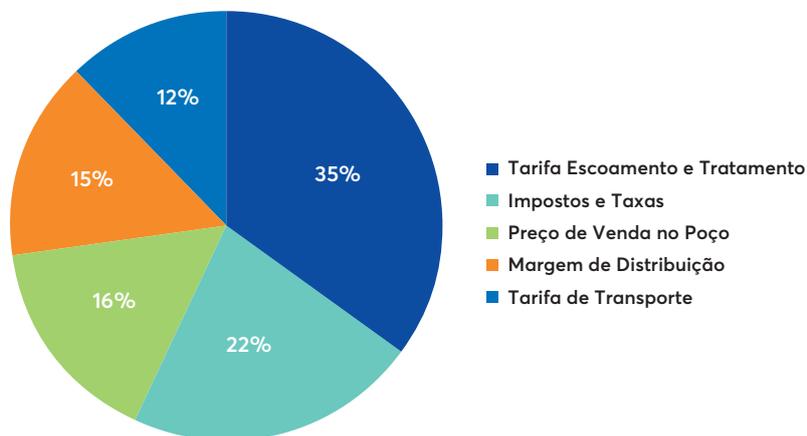
O aprimoramento do mercado de gás natural no Brasil tem como principal objetivo atacar questões estruturais que impactam diretamente na competitividade de nosso país. Falar de gás natural envolve não só exploração e produção, mas, inexoravelmente, infraestrutura, tributos e planejamento industrial.

Um modo simples de compreender onde estão as principais barreiras desse mercado no Brasil é por meio da composição da tarifa final ao consumidor. A partir da decomposição, voltando do consumidor até o poço, é

possível identificar quanto que cada elo da cadeia de valor do gás natural incrementa no custo final.

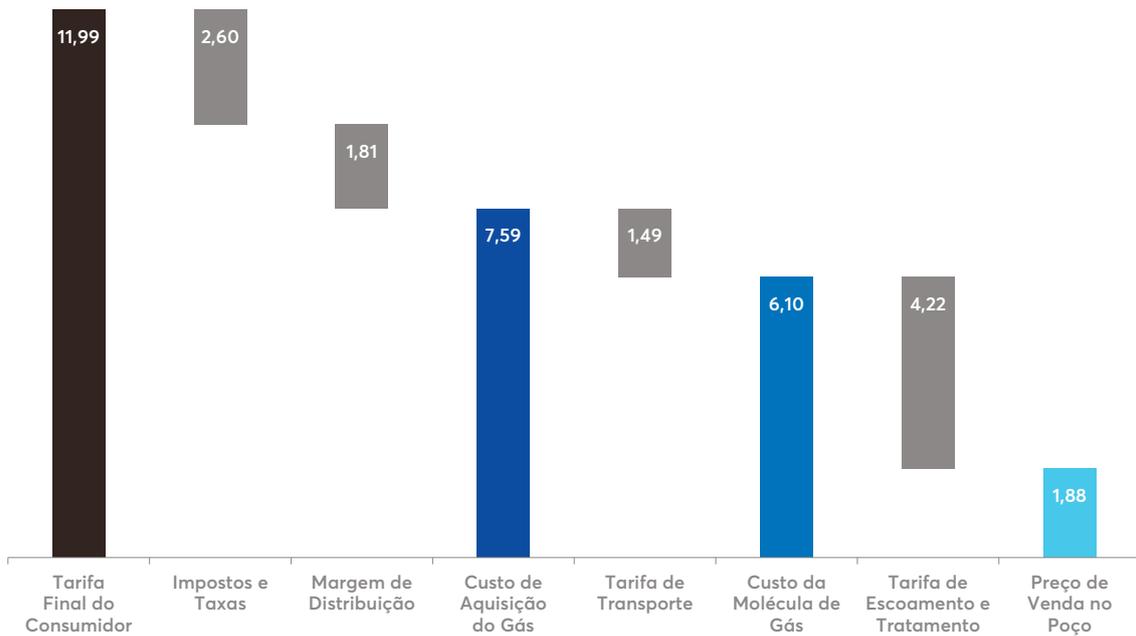
Para uma indústria consumidora de gás natural na região metropolitana do Rio de Janeiro e com consumo diário de 100 mil m³, por exemplo, a parcela que mais onera a tarifa final é referente ao escoamento e tratamento do gás natural. Correspondendo a 35% da tarifa final, conforme apresentado no Gráfico 3, o elo ultrapassa até impostos e taxas que somam 22%.

Gráfico 3. Distribuição por elo da cadeia de valor do gás na tarifa final para indústria



Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenera, 2020.

Gráfico 4. Decomposição da Tarifa Final de Gás Industrial – consumo 100 mil m³/dia em US\$/MMBTU



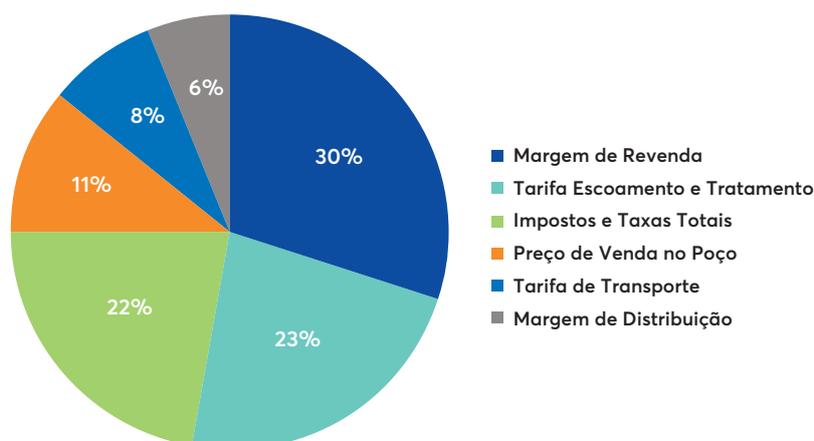
Fonte: elaboração Firjan com dados da ANP e Agenera.

Ou seja, o contrato de fornecimento de gás entre o fornecedor e a distribuidora resulta em um impacto acumulado de mais de 70% na tarifa final, sendo o escoamento e tratamento quase metade desse incremento. Isso não significa que os outros fatores não precisem ser aprimorados. Cada elo, com sua responsabilidade na competitividade final do país, deve trabalhar para entregar o maior nível de riqueza com o menor custo, primando sempre pela eficácia e produtividade. Ressalta-se que a margem de distribuição para os segmentos que são cobrados por faixa de consumo tem lógica inversamente proporcional ao volume de venda.

Isso significa que, quanto maior for o consumo, menor será a margem de distribuição, chegando a resultar em uma margem que corresponde a mais de 35% da tarifa final – para o caso de um consumo de gás de 6,7 mil m³/dia.

Há, ainda, especialmente no Rio de Janeiro, um importante segmento consumidor com grande potencial de expansão: o gás natural veicular (GNV). Também é preciso lançar um olhar dedicado para o preço nesse segmento, apresentado no Gráfico 5, pois há mais um elo da cadeia de valor envolvido: o de revenda do gás natural como combustível.

Gráfico 5. Distribuição por elo da cadeia de valor do gás na tarifa final para o GNV



Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenesra, 2020.

Nesse caso, mesmo o combustível apresentando alta competitividade em relação a seus substitutos, há espaço para maiores ganhos com busca pela competição no segmento de revenda, o qual passa a configurar a principal parcela da tarifa final, responsável por 30%.

O Apêndice I deste documento apresenta a decomposição das tarifas de preço do GNV, de outros níveis de consumo industrial na região metropolitana e de clientes industriais fora da região metropolitana do Rio de Janeiro.

O caso de fertilizantes nitrogenados

A EPE apresentou estudo sobre o desenvolvimento de plantas de fabricação de fertilizantes nitrogenados a partir do gás natural, o qual apresenta estatísticas interessantes sobre o mercado de fertilizantes no país, dos quais se destacam:

- consumo de fertilizantes no país está em torno de 35 milhões de toneladas;
- importação de fertilizantes nitrogenados ultrapassa 9 milhões de toneladas, dos quais:
 - são importados: 66% da ureia, 73% do nitrato de amônia, 100% do nitrocálcio e 86% do sulfato de amônia;
- há uma relação positiva intrínseca entre a expansão da produção agrícola e o crescimento da utilização de fertilizantes.

Ainda de acordo com o estudo, a viabilidade de uma planta de amônia e ureia no Brasil apresenta resultados promissores. Tal planta supriria pouco mais de 20% das importações de fertilizantes intermediários do país a partir da demanda de 2,24 milhões de m³/dia de gás natural.

Isso significa que, no largo de pouco mais de uma década, seríamos capazes de substituir mais de 65% da importação de fertilizantes nitrogenados, estabelecendo um cronograma de investimento que pode ultrapassar 4,5 bilhões de dólares e que ancoraria a demanda por 6,72 milhões m³/dia de gás natural.

Resta, assim, a dúvida quanto à possibilidade de o preço do gás natural proveniente do pré-sal fluminense atender às necessidades econômico-financeiras do pro-

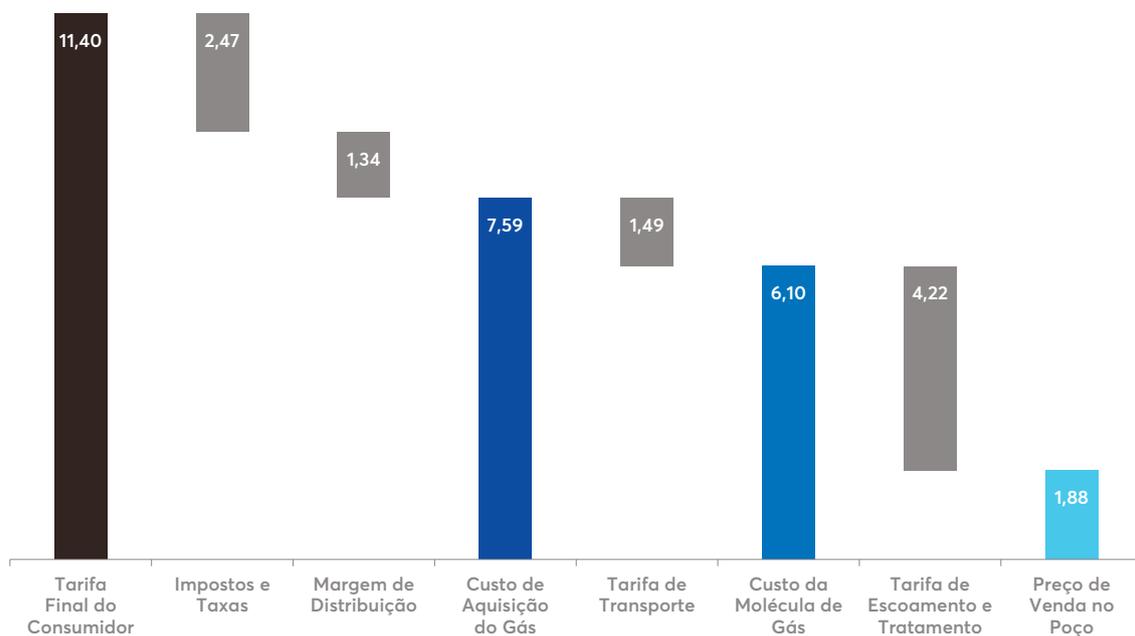
jeto. O mesmo estudo da EPE apresenta um intervalo de preço do gás entre 2,3 e 7,4 US\$/MMBtu⁵, valores que inicialmente podem parecer inalcançáveis diante da situação atual de preços, com tarifa final ao consumidor em torno de 11,4 US\$/MMBtu⁶.

É importante entender quais fatores compõem essa tarifa final. A partir dos dados publicados pela ANP e pela Agência Reguladora de Energia e Saneamento Bá-

sico do Estado do Rio de Janeiro (Agenera), é possível identificar o quanto cada segmento da cadeia de valor do gás natural impacta na estrutura final do preço.

Essa decomposição se encontra no Gráfico 6, em que se apresenta o impacto de mais de um terço da tarifa final referente à parcela que remunera o escoamento e tratamento do gás natural.

Gráfico 6. Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural para Indústria
Consumo 2,24 milhões m³/dia em US\$/MMBTU



Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenera.

Essa aparente inviabilidade econômica evidencia não apenas a necessidade de avanços no desenvolvimento do mercado de gás natural no país, como também o perfil locacional para sua viabilização. No caso, assim como vem sendo desenvolvido para as plantas de geração de energia elétrica, uma planta de fertilizantes nitrogenados precisaria ser construída "na boca da UPGN⁷", ou seja, conectada diretamente a uma unidade que fornece o gás já tratado.

Dessa forma, o projeto estaria fora da malha integrada de transporte, evitando esta parcela da tarifa. As discussões sobre a distribuição do gás natural no Novo Mercado de Gás estão direcionando para que projetos do tipo "na boca da UPGN" façam valer o já previsto pela Lei do Gás, e paguem tarifas específicas para o perfil do investimento necessário para atendimento daquele projeto, o que reduziria consideravelmente o custo alocado pela margem de distribuição.

⁵ Preço de 2,3 US\$/MMBtu, considerando taxa de desconto de 8% e redução de 10% no custo do investimento e de 12% e 10%, respectivamente, para o preço de 7,3 US\$/MMBtu.

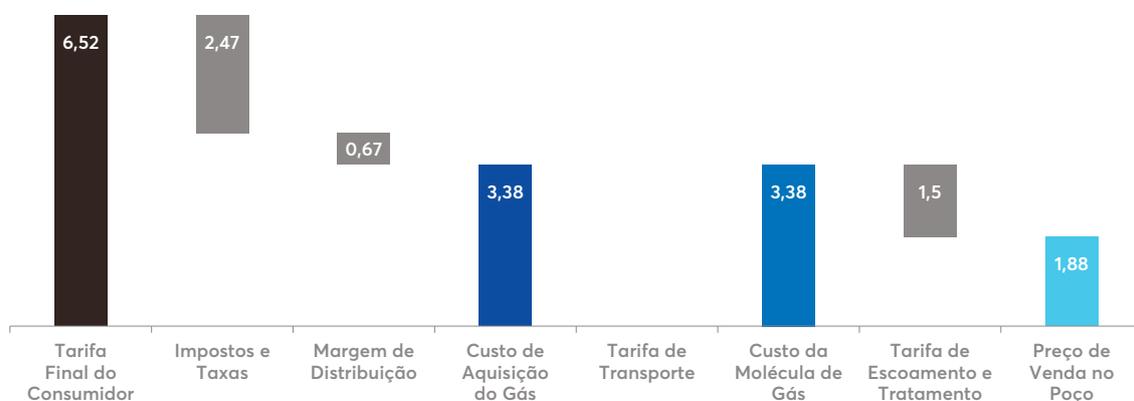
⁶ Considerando o consumo projetado de 2,24 milhões de m³/dia e câmbio médio de longo prazo em 5 R\$/US\$.

⁷ UPGN – Unidade de Processamento de Gás Natural.

Em um cenário conservador, poderíamos estimar uma redução de 50% na margem de distribuição para o consumidor industrial. Conservador, pois, caso o projeto fosse enquadrado na tabela tarifária publicada pela Agensersa como consumidor Petroquímico, por exemplo, haveria redução de quase 90% na margem. Além disso, estudos de mercado apresentam que o escoamento do gás natural, considerando taxas de desconto de 12%, pode resultar em tarifas inferiores a 1 US\$/MMBTu, o que reverteria, a princípio, num custo

de 3,22 US\$/MMBTu para o tratamento do gás. Esse resultado explicita, contudo, uma disfunção do mercado, já que o tratamento do gás deve ser considerado, também, como fonte de receita por meio da separação de líquidos (seja para fornecimento de gás liquefeito do petróleo – GLP, ou como matéria-prima para outros segmentos da indústria petroquímica). Chegamos, assim, a uma nova decomposição da tarifa final do gás, apresentada no Gráfico 7, cujo valor final resulta em torno de 6,5 US\$/MMBTu.

Gráfico 7. Estimativa de Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural no Novo Mercado de Gás em US\$/MMBTU



12

Fonte: elaboração Firjan a partir de dados da ANP e Agensersa.

Mesmo sem questionar a remuneração do gás natural na plataforma de produção e possíveis arranjos tributários para viabilizar investimentos, o projeto seria viável

dentro de 7 dos 25 cenários de preço apresentados pela EPE, conforme grifado na Tabela 1.

Tabela 1. Cenários de viabilidade do investimento de planta de fertilizantes mediante a estimativa de tarifa final do gás natural no Novo Mercado de Gás

Taxa de desconto	Variação no investimento total				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
8%	7,4	7,1	6,9	6,6	6,4
9%	6,6	6,3	6,0	5,7	5,4
10%	5,8	5,5	5,1	4,8	4,4
11%	4,9	4,5	4,2	3,8	3,4
12%	4,0	3,6	3,1	2,7	2,3

Fonte: adaptação própria a partir de dados da EPE.

Avaliando-se a possibilidade de redução ainda maior da margem de distribuição; o potencial desses investimentos de reduzir impactos na balança comercial do país; o fato de serem indutores do desenvolvimento de outros mercados; e o andamento de reformas estrutu-

rais, não é difícil vislumbrar reduções consideráveis na tarifa final do gás. Isso tornaria projetos dessa tipologia viáveis em mais de 75% dos casos, de acordo com a mesma estimativa da EPE, assim estimulando a vontade pelo investimento.

O caso do gás natural veicular

Pensar o gás natural não diz respeito a apenas pensá-lo como energia elétrica, fertilizante e insumo para indústria, mas também como combustível para veículos leves e pesados, o GNV. Além de ser mais eficiente que outros combustíveis, seu menor impacto ambiental é amplamente conhecido.

No Brasil, o estado do Rio já se destacou como caso de sucesso no desenvolvimento dessa solução para carros de passeio, em que aqueles capazes de utilizar o GNV somam mais de 20% da frota de veículos do estado. Mas ainda há um grande potencial a ser desenvolvido para a ampliação do gás como combustível automotor. Cabe destacar o potencial de expansão do consumo por meio dos próprios veículos leves. Montadoras multinacionais já apresentam planos, por exemplo, produção de carros com instalação de kit GNV de fábrica. Essa visão vem da percepção de que este combustível traz economias consideráveis ao consumidor, que pode ser traduzido pelo fato de o GNV ser 50% mais barato em termos de conteúdo energético entregue em comparação à gasolina e ao etanol.

Isso se traduz para todos os consumidores já aptos a utilizar o GNV em uma melhor situação econômica, no momento em que a economia retomar a normalidade com sua reabertura, pois, considerando a redução de gastos com combustível e o desconto no imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA), é possível atingir uma economia a partir de R\$ 3 mil⁸.

Ressalta-se ainda que, quanto maior for o consumo de GNV em áreas urbanas, menor será a poluição relativa

do ar, dado que o gás natural emite menores concentrações de gás carbônico, materiais particulados e outros poluentes. Isso, nesse momento de crise do sistema público de saúde, se torna ainda mais premente dada a redução dos riscos de doenças respiratórias, as quais significavam, antes da pandemia do coronavírus, gastos no sistema de saúde na ordem de R\$ 6,5 bilhões no Brasil.

É preciso também incentivar a diversificação do GNV entre os veículos, incluindo seu uso em veículos pesados. Tal uso apresenta, como toda nova tecnologia, barreiras iniciais, como logística, redução do valor necessário para o investimento inicial por meio de ganhos de escala e menores custos de financiamento, mas apresenta potencial gigantesco de demanda de gás natural e melhoria da qualidade do ar nas cidades e estradas. O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em estudo recente, apresenta um potencial de consumo de mais de 3 milhões de m³/dia, por meio da conversão de 100% da frota de ônibus e microônibus das capitais da região sudeste. Considerando ganhos de competitividade pela redução de preço do gás, por exemplo, o potencial pode se tornar muito maior se também for contemplado o uso em caminhões para transporte de carga.

Por fim, como veículos percorrem os quatro cantos do país, assim como ocorreu no estado do Rio, a expansão do consumo do GNV é considerada estratégica para a interiorização do gás no país.

⁸ Considerando a rodagem média de 1.000 km por mês.

Investimentos potenciais para o Rio com o gás natural

De maneira recorrente, são realizados levantamentos sobre os investimentos que podem ser impulsionados com o pleno desenvolvimento do mercado de gás natural no Brasil. Como no *offshore*, a produção de gás natural é associada à de óleo⁹, a contabilização dos investimentos aqui realizada não incluiu o segmento de exploração e produção. De toda sorte, há um volume expressivo para o país, a partir do desenvolvimento de novos projetos já mapeados, que pode alcançar até R\$ 82 bilhões.

O potencial de desenvolvimento está distribuído entre projetos de escoamento, importação, tratamento,

transporte e consumo em plantas de fertilizantes. O que significa que o total em desenvolvimento e potencial do mercado de gás natural no Brasil em investimentos é muito maior quando incluídos aqueles projetos já em execução¹⁰ e outras indústrias que também podem ser impulsionadas.

A Figura 2 apresenta o montante de investimentos mapeados por elo da cadeia de valor do gás natural e o quanto desse potencial pode ser instalado no estado do Rio, volume que pode alcançar 62% do total de investimentos.

Figura 2. Mapeamento de investimentos potenciais por elo na cadeia de valor do gás natural no Brasil e no Rio de Janeiro

	Brasil	Rio de Janeiro	% RJ no BR
 Escoamento e Importação	entre R\$ 16 - 19 bi	entre R\$ 3 - 13 bi	até 68%
 UPGN	até R\$ 11 bi	até R\$ 9 bi	até 81%
 Transporte	entre R\$ 2 - 15 bi*	até R\$ 0,5 bi	até 25%
 Fertilizantes	até R\$ 37 bi	até R\$ 23 bi	até 62%
TOTAL	entre R\$ 66 - 82 bi	entre R\$ 13 - 45 bi	até 55%

Fonte: elaboração Firjan com dados de mercado.

9 Dado que o grande potencial dos projetos de E&P é com foco na produção de óleo, esses investimentos não foram contabilizados nem parcialmente, como destinado para o mercado de gás natural.

10 Apenas no Rio de Janeiro destacam-se a finalização da Rota 3, do Comperj, Terminal de GNL no Açu e diversos outros projetos de geração de energia elétrica.

Impactos socioeconômicos a partir do gás

As oportunidades para o desenvolvimento do mercado de gás no Brasil são enormes, contudo deve-se ter em mente que cada estado lançará mão de instrumentos para viabilizar a atração dos projetos para seus territórios. De todo modo, os estados mais próximos dos grandes polos de produção têm a localização como diferencial em relação a outros.

Quando se fala da produção nacional de gás pelo pré-sal, fala-se, então, do Rio de Janeiro, de São Paulo e do Espírito Santo. Tanto que, nos mapeamentos de potenciais investimentos, como estudos elaborados pela EPE, é comum ver a possibilidade de projetos serem instalados em qualquer um desses locais. E o que significa atrair esses investimentos para um estado ou

outro? O reflexo é direto no aquecimento da economia por meio da implementação dos projetos, com geração de empregos na construção e operação dos empreendimentos, assim como todos os efeitos posteriores de multiplicação da renda, pelo aumento do poder aquisitivo e arrecadação de tributos.

Pela simulação com a Matriz Insumo-Produto do Estado do Rio de Janeiro, é possível estimar o quanto cada bilhão de investimento aplicado no Rio, para a efetivação desses investimentos, poderá gerar em benefícios de multiplicação da renda e criação de empregos, tanto na construção quanto na operação desses projetos. A Tabela 2 apresenta a estimativa desses impactos.

Tabela 2. Estimativa dos impactos na economia dos investimentos na cadeia de gás¹¹

Impactos	Cada BI R\$ investido	Cada BI R\$ de receita na operação		
		E&P	Tratamento	Fertilizantes
Empregos Diretos e Indiretos	13,4 mil e 879	416 e 2,7 mil	1,4 mil e 5,3 mil	3,5 mil e 8,5 mil
Efeito Renda Total	R\$ 0,27 bi	R\$ 0,56 bi	R\$ 2 bi	R\$ 2 bi
Efeito Renda no Rio	R\$ 0,08 bi	R\$ 0,21 bi	R\$ 1 bi	R\$ 0,86 bi

Fonte: elaboração e cálculos próprios.

Essa tabela explicita uma realidade muito conhecida, mas que sempre merece ser lembrada: quanto maior for a agregação interna de valor, maiores serão os reflexos positivos para o país. Os elos que mais agregam valor para a economia fluminense e nacional são exatamente aqueles que transformam o produto, ou seja, os elos de tratamento e de consumo final.

Os benefícios vão além da geração e multiplicação

da renda, eles também fortalecem as contas públicas fluminenses. Cada milhão m³/dia de gás produzido no Rio, ou que deixe de ser reinjetado e seja consumido nas indústrias fluminenses, tem potencial de criar uma renda anual adicional de arrecadação, para o estado e seus municípios, de mais de¹² R\$ 60 milhões em ICMS e R\$ 20 milhões em *royalties* e participação especial.

¹¹ Cálculos realizados com base na matriz insumo-produto, de acordo com os setores da economia estimulados pelo investimento e pela geração de receita na operação, detalhados no Apêndice II.

¹² O cálculo considera uma redução de 35% na tarifa final do gás natural no mês de maio de 2020 no estado do Rio (o qual já sofreu redução em torno de 10%) para previsão de ICMS, e o preço de referência de Lula em março/2020 para estimativa dos *royalties* e participação especial.

Gás natural combustível pós-Covid-19

Com o avanço da crise instalada pela pandemia da Covid-19, se faz premente que todos os agentes, públicos e privados, planejem as estratégias não apenas de superação da crise, mas também do processo de retomada a caminho do que já teve desenvolvimento iniciado em 2019.

Diante do exposto, fica evidente o papel fundamental do gás natural na superação e processo de reconstrução da economia. Destacam-se ainda os benefícios da utilização do gás natural durante o período de crise, ao suportar a passagem deste momento crítico, por meio principalmente da redução de custos, melhoria dos fatores de competitividade e manutenção de empregos. Na economia, a estruturação do ambiente de negócios que faça jus a vantagens competitivas do energético agregará a capacidade nacional de crescimento, impulsionando empregos, investimentos e impactos na balança comercial.

Nesse sentido, a Firjan elaborou proposições de curtíssimo e curto prazos para que se viabilize o merecido protagonismo para o gás natural, a partir do estado do Rio como *hub* de desenvolvimento dessas oportunidades.

As propostas estão descritas na Tabela 3, de acordo com as partes consideradas responsáveis principais por viabilizar a ação. Posteriormente, no Apêndice III deste documento, estão dispostas as ações detalhadas para explicitar sua importância.

Sobre estas ações, ressalta-se, entretanto, que devem

estar voltadas à diversificação do mercado consumidor, e não apenas à monetização do gás natural por meio de usinas de geração de energia elétrica. Com projetos de consumo industrial, como o aqui explicitado de plantas de fertilizantes em locais estratégicos como o Comperj e o Distrito Industrial de Santa Cruz, estima-se que, a partir disso, o estado do Rio seja capaz de atrair investimentos que ultrapassariam R\$ 45 bilhões, além de contribuir para redução da Balança Comercial nacional, que teve no mercado petroquímico déficit de cerca de US\$ 30 bilhões em 2019.

Os benefícios do gás podem ser levados diretamente ao consumidor final, por meio da expansão da utilização do GNV, reduzindo gastos diários com combustível e redução dos impactos do transporte na qualidade do ar. Do mesmo modo, com a redução de custos do transporte, com a expansão do GNV em veículos pesados, os benefícios serão ampliados com a redução dos custos gerais da economia brasileira.

Em suma, estas propostas focam no apoio da retomada econômica nacional no período pós-Covid-19, por meio do gás natural do Rio de Janeiro, perpassando pela redução da dependência externa em segmentos estratégicos, como siderurgia, petroquímica e de fertilizantes, e contribuindo com a redução geral dos custos para a indústria, bem como com a diversificação das utilizações do gás além da geração de energia elétrica.

Tabela 3. Propostas para a potencialização do gás natural em apoio à retomada econômica pós-Covid

Ações	Responsáveis principais			
	MME*	ANP	Gov. ERJ	Agenera
Curtíssimo Prazo				
Coordenação conjunta com outros órgãos governamentais, associações e empresas para aprovação do novo marco legal no Congresso	X			
Mudança temporária no ritmo de revisão do custo de aquisição do gás natural			X	X
Implementação concreta da Regulação do Mercado Livre no Rio				X
Definição de novos conselheiros e conselheiro-presidente na Agenera**			X	X
Curto Prazo				
Expansão da capacidade regulatória e de fiscalização da ANP, com reforço de pessoal e continuamente implementando ferramentas digitais	X	X		
Estudos para aprofundar conhecimento de modelos de monetização do gás reinjetado nos reservatórios	X	X		
Definição de diretrizes de boas práticas para compartilhamento de infraestruturas de escoamento e tratamento de gás natural		X		
Reestruturação do processo regulatório na Agenera, para trazer maior celeridade nos processos				X
Detalhamento das regras do mercado livre estadual				X
Implementação de um Plano Estratégico Estadual para o Gás			X	

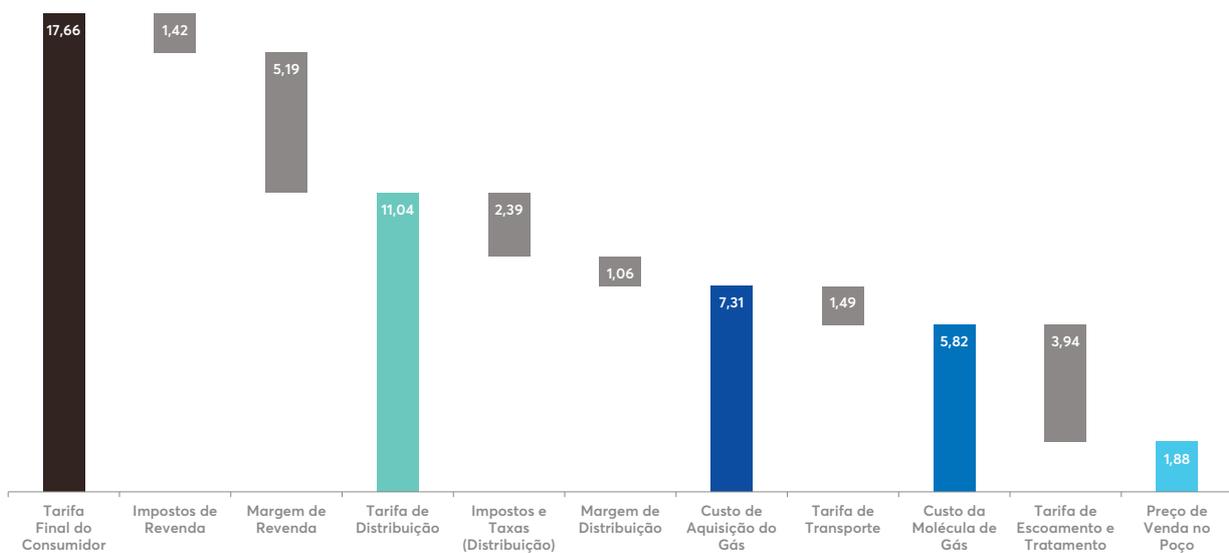
Fonte: elaborada pela Firjan, 2020.

*Neste caso, o MME representa a coordenação na esfera federal entre os diferentes ministérios, órgãos de governo e conselhos nacionais.

**Presidente indicado para a Agenera deve ser sabatinado pela Alerj.

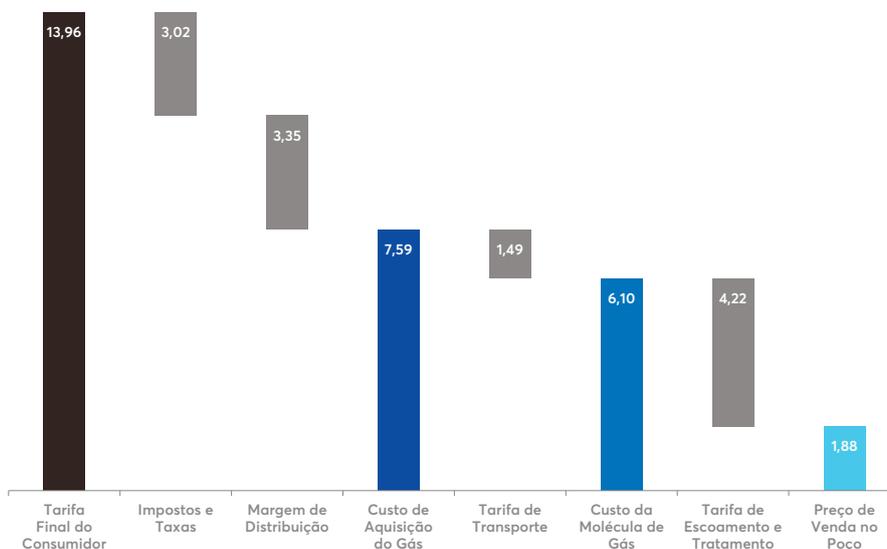
APÊNDICE I – Outros Exemplos de decomposição em preço da tarifa final de gás natural no Rio de Janeiro – em US\$/MMBTU

Gráfico 8. Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural para o GNV
Média estado do Rio de Janeiro



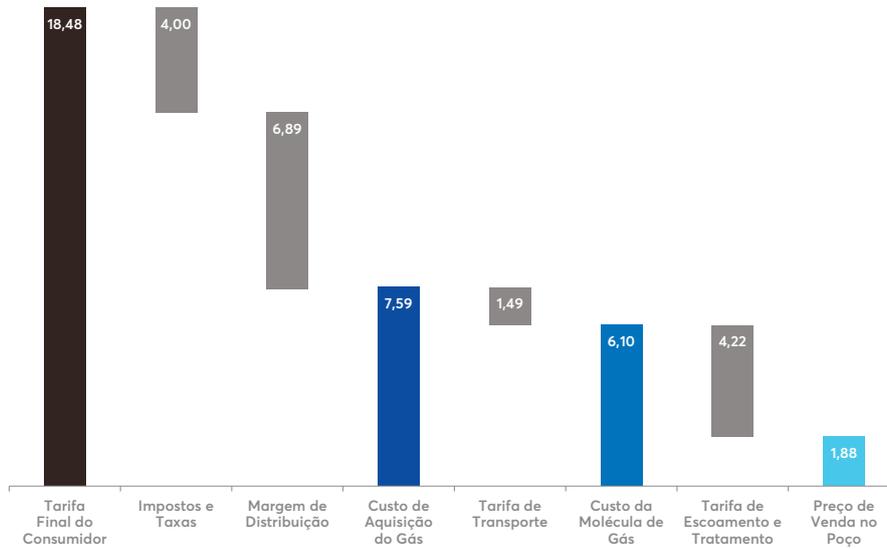
Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenersa.

Gráfico 9. Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural para indústria
Potencial Consumidor Livre na Região Metropolitana – 10 mil m³/dia



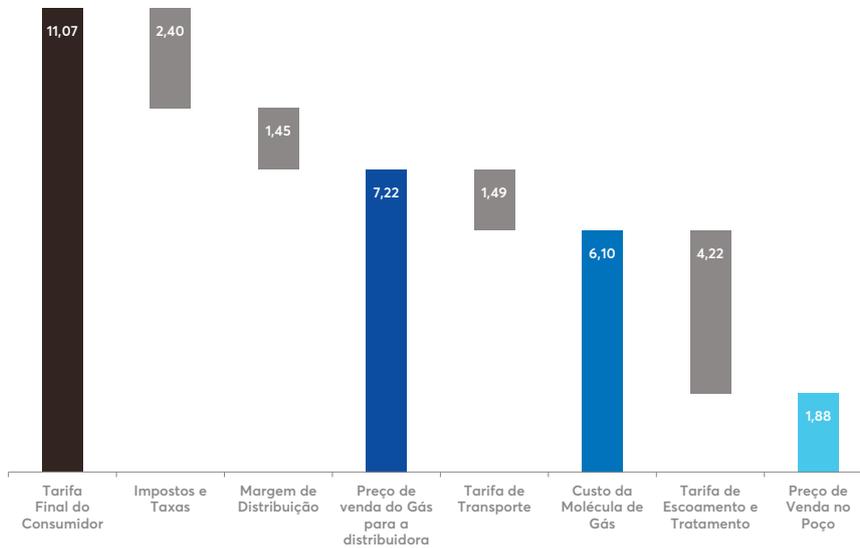
Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenersa.

Gráfico 10. Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural para indústria Pequeno Consumidor na Região Metropolitana – 6,7 m³/dia



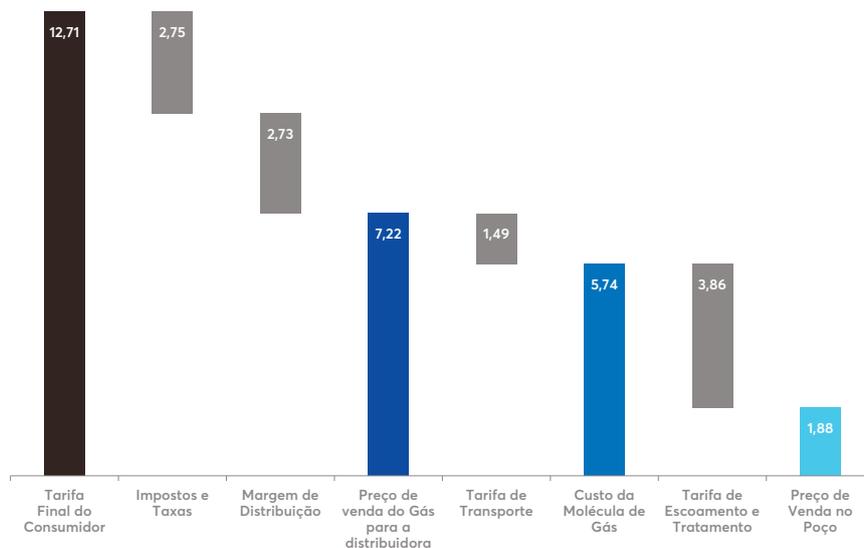
Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenesra.

Gráfico 11. Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural para indústria Grande Consumidor fora da Região Metropolitana – 100 mil m³/dia



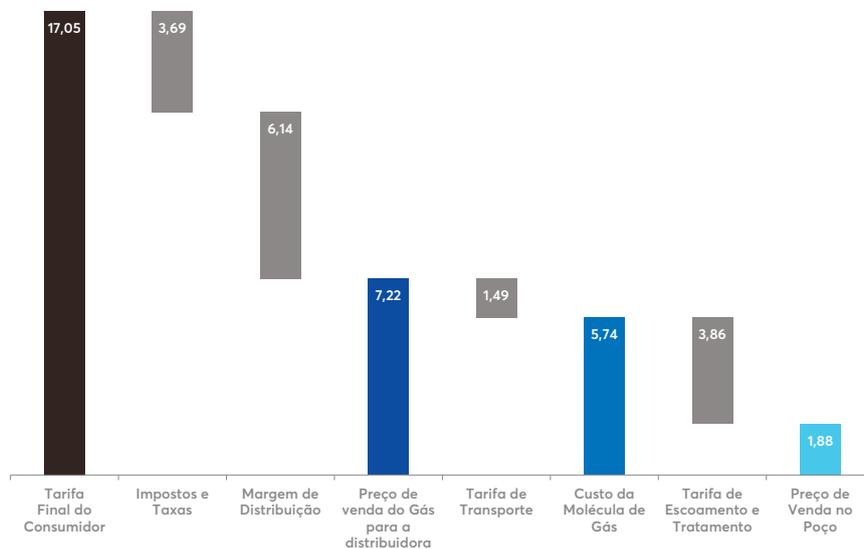
Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenesra.

**Gráfico 12. Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural para indústria
Potencial Consumidor Livre fora da Região Metropolitana – 10 mil m³/dia**



Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenersa.

**Gráfico 13. Decomposição da Tarifa Final de Gás Natural para indústria
Pequeno Consumidor fora da Região Metropolitana – 6,7 m³/dia**



Fonte: elaborado pela Firjan com dados da ANP e Agenersa.

APÊNDICE II – Impactos socioeconômicos do gás natural por meio de simulações na matriz insumo-produto

Visão Investimento

Investimentos na Infraestrutura essencial do gás natural

As análises tiveram como base um investimento no valor de R\$ 1 bilhão no setor de construção civil em cada uma das regiões brasileiras. No Rio de Janeiro, cada bilhão investido gera R\$ 273,9 milhões, para além do valor inicial. Além disso, observamos que um terço de todo o

impacto gerado se concentra no próprio estado (R\$ 87,4 milhões). Os setores mais beneficiados são "Minerais não metálicos" e "Metalurgia", com R\$ 49 milhões e R\$ 39 milhões, respectivamente.

Visão Operação & Manutenção

Extração de gás

As análises tiveram como base um aumento da produção no valor de R\$ 1 bilhão no setor de extração de petróleo e gás em cada uma das regiões brasileiras. No Rio de Janeiro, cada bilhão investido gera R\$ 562,8 milhões, para além do valor inicial. Além disso, 38% de todo o impacto gerado se concentra no próprio estado (R\$ 211,5 milhões). Os setores mais beneficiados são "Serviços" e "Metalurgia", com R\$ 129 milhões e R\$ 92,9 milhões, respectivamente.

além do valor inicial. Além disso, 51% de todo o impacto gerado se concentra no próprio estado (R\$ 1 bi). Os setores mais beneficiados são o próprio setor de refino e "Extração de petróleo e gás", com R\$ 596,8 milhões e R\$ 332,1 milhões, respectivamente.

Processamento de gás natural

As análises tiveram como base um aumento da produção no valor de R\$ 1 bilhão no setor de refino de petróleo em cada uma das regiões brasileiras. No Rio de Janeiro, cada bilhão investido gera R\$ 2 bi, para

Fertilizantes

As análises tiveram como base um aumento da produção no valor de R\$ 1 bilhão no setor de químicos em cada uma das regiões brasileiras. No Rio de Janeiro, cada bilhão investido gera R\$ 2 bi, para além do valor inicial. Além disso, observamos que 44% de todo o impacto gerado se concentra no próprio estado (R\$ 863,3 milhões). Os setores mais beneficiados são a própria indústria química e "Serviços", com R\$ 416,2 milhões e R\$ 233,2 milhões, respectivamente.

APÊNDICE III – Detalhamento das ações propostas para transformação do mercado de gás natural

Curtíssimo prazo

Mudança temporária do ritmo de revisão do custo de aquisição do gás natural: modelo atual é trimestral, sendo importante identificar se a revisão em prazo menor será capaz de trazer benefícios de redução de custo ao consumidor. Por exemplo, a gasolina já acumula queda que ultrapassa 50%, enquanto o gás natural vendido às distribuidoras, que foi revisto em abril vigorará a partir de maio, teve redução um pouco superior a 10%, reflexo ainda da queda do primeiro trimestre.

Implementação de concreta da Regulação do Mercado Livre no Rio: última redação feita pela agência reguladora do estado se encontra na etapa de avaliação dos embargos apresentados, sendo importante aproveitar este momento de crise para que seja finalizado o seu detalhamento e fique livre de qualquer amarra jurídica,

para seu pleno funcionamento, trazendo maior segurança ao investidor.

Aprovação do marco regulatório federal para o gás natural: considerado como pauta prioritária de toda a indústria e do próprio governo, o projeto de lei já está em tramitação há mais de 5 anos e carece da urgência necessária para sua aprovação.

Definição dos novos Conselheiros da Agenssa: desde 2019 a agência vem atuando através de Conselheiro-Presidente Interino e agora, em meados de 2020, o conselheiro que estava ocupando este papel de presidente também terá o seu mandato extinto, sendo de suma importância, para manter as atividades da Agência a definição de pronto dos novos nomes.

Curto prazo

Detalhamento das regras do mercado livre estadual: após sua plena implementação, é importante que as regras previstas pela deliberação sejam detalhadas por meio de processos realizados em conjunto com todas as partes interessadas, como já previsto na regulamentação em etapa de finalização.

Implementação de um Plano Estratégico Estadual para o Gás: grandes avanços serão alcançados com a implementação do mercado livre, mas há diversos consumidores existentes e potenciais que estarão ligados à rede de distribuição. Por isso, um Plano Estratégico deve ter como premissa a finalização da Revisão Tarifária Quinquenal, que deveria estar vigente desde 1º de janeiro de 2018. Além disso, a partir do Plano, é preciso iniciar as discussões quanto à renovação do contrato de concessão – incluindo melhorias do contrato e os estudos para o próximo ciclo tarifário, terá início a partir de

2023, além de apresentar um mapeamento detalhado dos projetos de consumo potenciais de desenvolvimento, especificando aqueles que podem ser considerados como âncoras para o desenvolvimento do mercado de gás como um todo.

Estudos para aprofundar conhecimento de modelos de monetização do gás reinjetado nos reservatórios: como já divulgado em meados de 2019, há estudos por parte da ANP para viabilizar a monetização do volume de gás reinjetado além do necessário na melhoria dos níveis de recuperação do óleo. Quanto maior o volume de gás reinjetado, maior o nível de riqueza que estamos armazenando nos reservatórios sem previsões de possibilidade de retirada futura, riquezas essas importantes para o desenvolvimento econômico do país e que não necessariamente são refletidas em maior nível de óleo produzido.

Expansão da capacidade regulatória e de fiscalização da ANP, com reforço de pessoal e continuamente implementando ferramentas digitais: com o desenvolvimento do mercado de gás, a ANP terá maiores responsabilidades, sendo importante que seu corpo técnico seja amplo o suficiente para ser capaz de atender às demandas do mercado, utilizando ferramentas digitais para aumentar a produtividade. Nesse cenário se inclui, por exemplo, a abertura do sistema de transporte da NTS que ainda não teve seus procedimentos colocados em andamento.

Definição de diretrizes de boas práticas para compartilhamento de infraestruturas de escoamento e tratamento de gás natural: é importante que, mesmo sendo por meio de acesso negociado, as boas práticas sejam definidas pela agência reguladora federal, de modo a evitar comportamentos abusivos e contra o desenvolvimento do mercado.

Reestruturação do processo regulatório na Agenesra: atualmente, o processo regulatório da Agência estadual perde produtividade ao apresentar etapas repetidas de embargo e recursos, tornando todo o processo de regulação do mercado pouco eficiente.



