



*Federação das Indústrias do Estado de Sergipe*

**PELO FUTURO DA INDÚSTRIA**

# O NOVO GÁS DE SERGIPE

RETROSPECTIVA E OPORTUNIDADES PARA  
SERGIPE A PARTIR DO PROGRAMA FEDERAL  
"NOVO MERCADO DE GÁS"

## **SISTEMA FIES**

PRESIDENTE

**Eduardo Prado Oliveira**

SUPERINTENDENTE CORPORATIVO

**Paulo Sérgio de Andrade Bergamini**

SESI – DEPARTAMENTO REGIONAL

**Acrízio José Campos Souza – Superintendente**

SENAI – DEPARTAMENTO REGIONAL

**Paulo Sérgio de Andrade Bergamini – Diretor Regional**

INSTITUTO EUVALDO LODI – NÚCLEO REGIONAL

**Rodrigo Rocha Pereira Lima – Superintendente**

## **EQUIPE TÉCNICA**

ELABORAÇÃO/ORGANIZAÇÃO

**Núcleo de Informações Econômicas – NIE**

COORDENADOR

**Rodrigo Rocha Pereira Lima**

COLETA E ANÁLISE DE DADOS

**Ana Carolina Monteiro Rebêlo**

**Luís Paulo Dias Miranda**

COLABORADOR

**Marcelo dos Santos Menezes**

PROJETO GRÁFICO

EDITORAÇÃO

**Hélder Dantas Bittencourt**

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Produção total de gás natural em Sergipe (2000 a 2019) .....	13
Gráfico 2: Produção de gás natural em Sergipe, por local de extração (2000 a 2019) .....	14
Gráfico 3: Produção bruta de gás natural, produção líquida e gás disponível em Sergipe (2000 a 2019) .....	14
Gráfico 4: Consumo de gás natural na E&P, queima e perda, reinjeção e gás disponível em Sergipe (2000 a 2019) .....	16
Gráfico 5: Consumo de gás natural em Sergipe (2000 a 2019) .....	19
Gráfico 6: Evolução do consumo por segmento (2000 a 2019) .....	20
Gráfico 7: Evolução da participação no consumo por segmento (2000 a 2019)...	21

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Campos da Petrobras em águas ultraprofundas, em Sergipe.....	17
Figura 2: Campos em águas ultraprofundas, em Sergipe .....	18
Figura 3: Alternativa de gasoduto Porto Sergipe - Catu Pilar .....	42

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. NOVO MERCADO DE GÁS .....	8
3. OFERTA DE GÁS NATURAL EM SERGIPE .....	12
4. CONSUMO DE GÁS NATURAL EM SERGIPE .....	19
4.1 FERTILIZANTES NITROGENADOS .....	23
4.2 CERÂMICA E VIDRO .....	26
4.3 GÁS NATURAL VEICULAR .....	28
5. PERSPECTIVAS DE RETOMADA A PARTIR DO GÁS .....	32
5.1 COMPLEXO TERMOELÉTRICO .....	35
5.2 COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO DE SERGIPE .....	37
5.3 GASODUTOS .....	40
5.4 CORREDORES AZUIS .....	43
5.5 MUDANÇAS REGULATÓRIAS E TRIBUTÁRIAS .....	47
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	50
REFERÊNCIAS .....	52



# 1. INTRODUÇÃO

O gás natural no Brasil até recentemente exercia papel de coadjuvante ao lado do petróleo, que detinha protagonismo na exploração de recursos energéticos não renováveis. Com uma participação relativamente baixa do gás natural na matriz energética do país, pode-se ter a impressão de que o energético não tem papel relevante para a competitividade da indústria nacional (CNI, 2019). Porém, basta compreender alguns aspectos a respeito desse insumo energético ao longo das últimas duas décadas principalmente, para perceber que não é este o caso.

Diferente de hoje, o Brasil era considerado um país pobre em gás, pelo menos até a inauguração do gasoduto Bolívia-Brasil, em 1999, quando então passou a ter maior disponibilidade de gás na matriz energética da indústria, entre os anos de 2000 e 2007, passando de cerca de 5% para 10%. O preço elevado, no entanto, foi determinante para queda e estagnação do consumo nos últimos dez anos. Mesmo após tentativas de se promover o consumo de gás na indústria nacional, os preços pagos pelo setor industrial brasileiro são ainda hoje totalmente desalinhados com os praticados na maioria dos países do continente americano (CNI, 2019).

Em todo o mundo, o gás foi ganhando destaque nos debates sobre transição energética, começando a conquistar mais espaço no Brasil a partir de 2016. Atualmente, contrário ao que se via há 20 anos, descortina-se um



Brasil com grandes reservas de gás natural e enorme potencial de desenvolvimento a partir da abertura desse mercado, ao ponto de ser visto como grande promessa para retomada econômica da crise estabelecida em 2020, no período de pandemia da covid-19.

A conjuntura atual tem apresentado um contexto amplamente favorável ao gás natural, tanto em esfera nacional como estadual. Dentre os fatores importantes que geram expectativas positivas acerca do desenvolvimento do mercado de gás, podemos citar: a busca mundial pela utilização de fontes energéticas mais limpas; o aumento de consumo do gás natural veicular em transporte urbano e de cargas, como alternativa sustentável e econômica; o lançamento do Programa Novo Mercado de Gás; a elaboração do Plano Decenal de Expansão de Energia 2029 (EPE); e, a aprovação na Câmara dos Deputados (em 1º de setembro de 2020) da Lei do Gás (PL nº 6.407) a ser apreciada pelo Senado, proposta em 2013, com substitutivo aprovado na comissão de Minas e Energia (CME) em 2019, como novo Marco Regulatório do Gás.

Sergipe mostra-se especialmente promissor para o mercado de gás natural no Brasil. Dentre as razões de seu destaque estão: as operações já iniciadas do terminal de GNL de Sergipe, integrante da Termelétrica Porto de Sergipe I; as recentes descobertas de grandes reservas de gás natural em águas ultraprofundas de seu litoral; a retomada das atividades da Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados de Sergipe (FAFEN-SE), previstas para ocorrer no início de 2021. Outrossim, as medidas tomadas pelo governo estadual em vista do desenvolvimento local do setor encontram-se avançadas em relação às outras unidades federativas, embora algumas também já estejam acelerando os passos nesse sentido.

A fim de colaborar para o desenvolvimento do mercado de gás natural, a Federação das Indústrias do Estado de Sergipe (FIES) elaborou o presente estudo, utilizando dados e estudos de outras instituições, como a AGRESE, a ANP, o DETRAN-SE, a EPE, a ExxonMobil, a Petrobras, a Sergás, entre outras. Seu objetivo é apresentar breve histórico do setor de gás, bem como o panorama atual e as perspectivas para a economia local, diante das diversas oportunidades que o desenvolvimento da cadeia do gás natural oferece. Com planejamento e cooperação, será possível impulsionar o nosso desenvolvimento, além de gerar efeitos positivos e duradouros em todo o país.

## 2. NOVO MERCADO DE GÁS





O Novo Mercado de Gás consiste em um programa coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), desenvolvido em conjunto com a Casa Civil da Presidência da República, Ministério da Economia, Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que visa tornar o setor aberto, dinâmico e competitivo, promovendo condições para redução do seu preço e, com isso, contribuir para o desenvolvimento econômico do País (MME, 2019).

Nessa pegada, medidas são pensadas para incorporar todos os elos da cadeia de valor do gás natural, desde o escoamento da produção até a distribuição, respeitando a competência dos Estados para a regulação dos serviços locais de gás canalizado. Busca-se também o uso mais eficiente e o compartilhamento das infraestruturas existentes, bem como a atração de novos investimentos e a promoção da concorrência no mercado de gás natural.

Desde 1995, quando a Petrobras deixou de ter o monopólio legal sobre as atividades das indústrias de petróleo e gás no Brasil, busca-

va-se – ainda sem sucesso – promover uma abertura do mercado de gás. Nesse setor, porém, não houve significativa alteração da sua estrutura, permanecendo a Petrobras como agente dominante, quando não monopolista de fato.

A publicação da Lei do Gás (Lei nº 11.909), em 2009, não foi suficiente para a atração de novos agentes para o mercado. Somente mais tarde, com o processo de desinvestimento da Petrobras iniciado em 2015, a empresa passou a reduzir sua participação no mercado, gerando oportunidade para a revisão do marco legal e regulatório setorial. Em 2016, foi lançada a iniciativa “Gás para Crescer”, que colaborou bastante para o avanço do debate em direção à transição para um mercado concorrencial no setor de gás natural (MME, 2019).

Em julho de 2019, a Petrobras firmou com o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) um Termo de Compromisso de Cessação (TCC), segundo o qual ela se comprometia a vender, até 2021, as seguintes participações (CADE e PETROBRAS, 2019):

- Nova Transportadora do Sudeste S.A. (NTS) – 10%;
- Transportadora Associada de Gás S.A. (TAG) – 10%;

- Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S.A. (TBG) – 51%; e

- participação indireta em companhias distribuidoras de gás (Gaspetro – 51%)

As parcelas de participação, tanto na TAG quanto na NTS (transportadoras de gás natural) já foram vendidas. A Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG) é a última transportadora da molécula ainda controlada pela Petrobras, com 51% de participação, e cujo desinvestimento deverá ocorrer em breve. Já a venda dessa participação na Petrobras Gás S.A. (Gaspetro) encontra-se na sua fase vinculante desde julho último e estima-se que seja concluída até o fim de 2021 (PETROBRAS, 2020c). Os outros 49% da participação na Gaspetro já haviam sido adquiridos pela Mitsui Gás e Energia do Brasil Ltda, em 2015 (PETROBRAS, 2015).

A Gaspetro é uma holding de importante atuação na comercialização, importação, exportação, armazenamento e distribuição de gás natural, com participação em dezenove companhias distribuidoras locais de gás natural, incluindo a Sergás. No ano de 2019, a Gaspetro distribuiu um volume total de gás de 29 MMm<sup>3</sup>/dia, atendendo cerca

de 500 mil clientes, por meio de mais de 10 mil km de gasodutos de distribuição (PETROBRAS, 2020c). Já o volume de gás distribuído pela Sergás nesse período foi de 248,9 mil m<sup>3</sup>/dia, distribuídos através de 242,4 km de gasodutos, para atender mais de 31 mil clientes.

Após os recorrentes esforços apresentados nesta seção e considerando os avanços já realizados no processo de desinvestimento da Petrobras, as novas descobertas de reservas de gás e a disposição mundial em aumentar a utilização de energia limpa, em julho de 2019, foi lançado o Programa Novo Mercado de Gás (NMG). Os principais pilares do Programa são: a promoção da concorrência; a harmonização das regulações estaduais e federal; a integração do setor de gás com setores elétrico e industrial; e, a remoção de barreiras tributárias (MME, 2019).

Dentre os resultados que se espera alcançar a partir do Novo Mercado de Gás podemos citar os seguintes:

- Viabilizar o aproveitamento do gás do Pós-sal, da bacia de SE/AL evitando a reinjeção ou liquefação do gás (além da necessidade técnica);
- Ampliar investimentos em

infraestrutura de escoamento, processamento, transporte e distribuição de gás natural;

- Retomar a competitividade da indústria em seus diversos segmentos, como celulose, fertilizantes, petroquímica, siderurgia, vidro, cerâmica e outros;
- Atrair novos empreendimentos consumidores intensivos de gás para o estado.

Vale ressaltar também que o novo marco legal do setor de gás natural (PL nº 6.407/2013) tem previsão de avançar de forma acelerada, dado a aprovação do pedido de urgência para o seu encaminhamento e aprovação na Câmara dos Deputados com votação expressiva. O objetivo da nova legislação é abrir o mercado de gás à iniciativa privada, em consonância com o Projeto do Novo Mercado de Gás, substituindo o marco atual (Lei nº 11.909/2009).

Para o MME (2019), o novo marco legal do gás é fundamental para dar segurança jurídica e para destravar investimentos, os quais, segundo o Governo Federal, podem chegar a mais de R\$ 40 bilhões. Com o novo marco regulatório, as empresas privadas terão acesso ao segmento de escoamento, processamento e transporte do gás natural, o que deverá aumentar a concorrência e reduzir os preços do produto.





### 3. OFERTA DE GÁS NATURAL EM SERGIPE

Em Sergipe, segundo dados da ANP, no período que compreende os anos de 2000 a 2007, a produção de gás natural apresentava queda gradual de 37,4%, chegando a somar 1,5 milhão de m<sup>3</sup>/dia (MMm<sup>3</sup>/dia), quando, em 2008, a produção local assinalou crescimento significativo de 56,8% em relação a 2007, ultrapassando 2,3 MMm<sup>3</sup>/dia. A partir de então, a produção sergipana iniciou um período de crescimento contínuo até 2010, quando alcançou o volume até então inédito de 3 MMm<sup>3</sup>/dia.

O nível de produção manteve-se acima de 2,8 MMm<sup>3</sup>/dia até 2014, voltando a ficar abaixo dessa marca a partir de 2015, com quedas recorrentes. Uma possível explicação para tal redução está relacionada ao processo de desinvestimento da Petrobras iniciado em 2015, que afetou a produção de diversos outros estados. Sergipe segue assim a tendência apresentada pela



GRÁFICO 1 - Produção total\* de gás natural em Sergipe (2000 a 2019)



Fonte: ANP. Elaboração: NIE/FIES.

região Nordeste, que teve decréscimo no mesmo período.

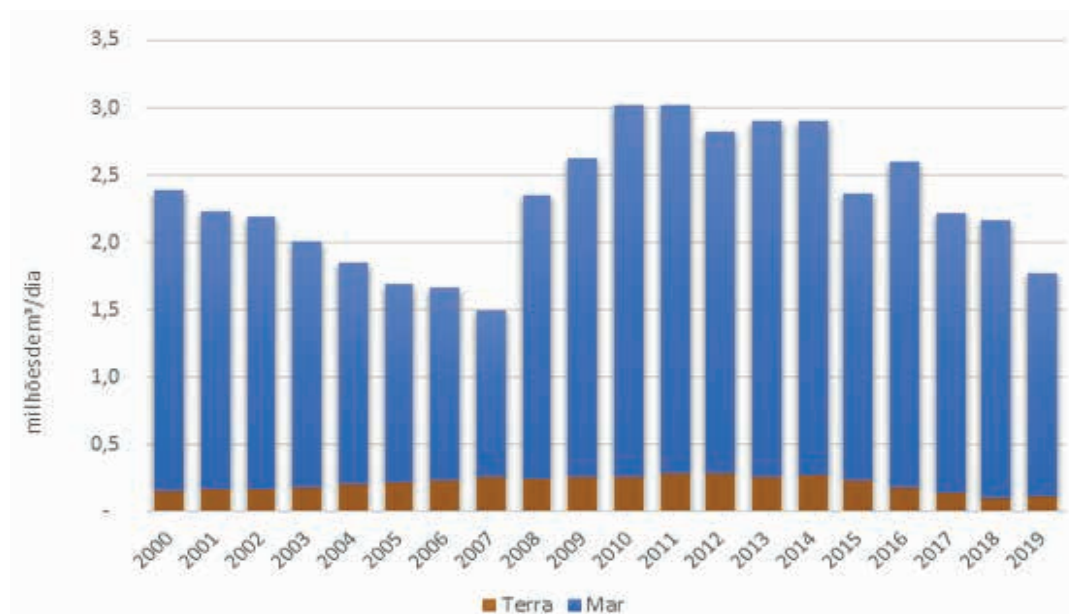
Em 2019, foram produzidos no Estado aproximadamente 1,8 MMm<sup>3</sup>/dia, registrando redução de 18,4%, na comparação com 2018. Em termos percentuais, em 2019 a produção de Sergipe foi responsável por 13,4% de toda a produção bruta de gás natural no Nordeste (13,2 MMm<sup>3</sup>/dia). Essa participação já chegou a representar até 22,5% da produção bruta do Nordeste, em 2011, apresentando participação sempre acima de 10%.

No que diz respeito à produção nacional, em 2019, o estado de Sergipe teve participação de 1,4% na produção bruta de gás no Brasil (122,5 MMm<sup>3</sup>/dia). A parcela de contribuição da produção sergipana chegou a representar 6,6% do total nacional, em 2000, e projeta-se para o Estado uma participação crescente nos próximos anos, como veremos ao final desta seção.

O volume total do gás natural produzido em Sergipe é proveniente tanto de campos terrestres (onshore) como de campos marítimos (offshore), porém, a produção offshore destaca-se com participação que compreende quase o total da produção no Estado. Em termos percentuais a participação da produção offshore não sofreu grandes variações de 2000 a 2019, ficando entre 82% e 96% no período. Em 2019, por exemplo, do total produzido (1,8 MMm<sup>3</sup>/dia), apenas cerca de 0,1 MMm<sup>3</sup>/dia (6,3%) foi proveniente de campos onshore, enquanto 1,7 MMm<sup>3</sup>/dia (93,7%) foi proveniente de campos offshore.



**GRÁFICO 2** - Produção de gás natural em Sergipe, por local de extração (2000 a 2019)

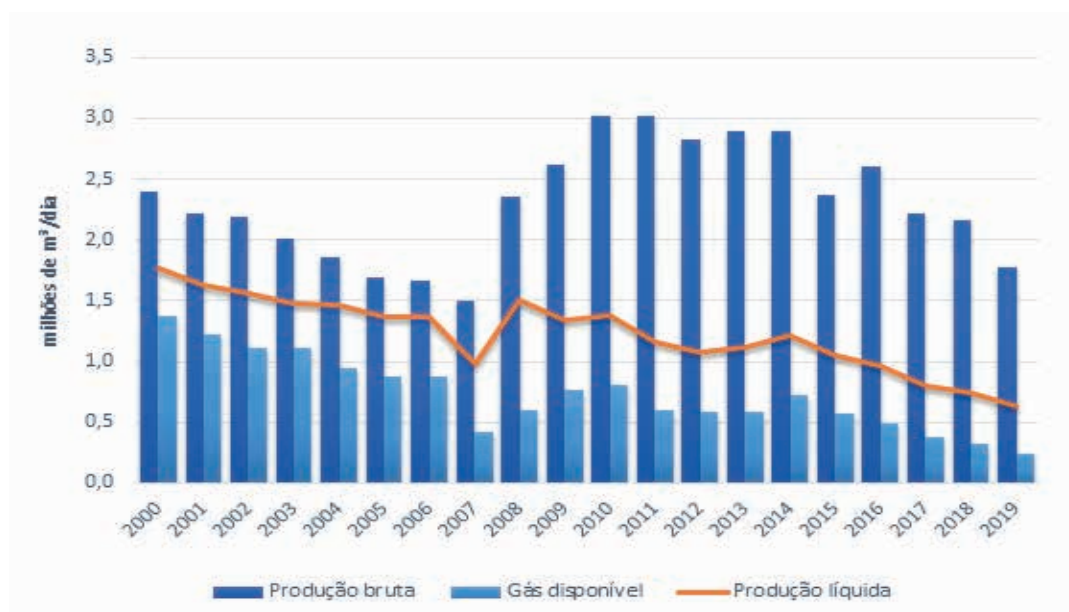


Fonte: ANP. Elaboração: NIE/FIES.

A produção bruta de gás natural compreende os volumes de reinjeção, queimas, perdas, consumo próprio de gás natural em exploração e produção (E&P), e o gás escoado para a UPGN. Assim, denominamos produção líquida o volume de produção obtido ao subtrair-se o volume reinjetado. Já o gás disponível corresponde ao volume de gás potencialmente disponível para o mercado, cujo volume é obtido após deduzir da produção bruta o volume de gás natural destinado à reinjeção e ao consumo próprio (para E&P), bem como o volume correspondente às perdas e queimas.

Embora a produção bruta tenha registrado aumento a partir de 2008,

**GRÁFICO 3** - Produção bruta de gás natural, produção líquida e gás disponível em Sergipe, em Sergipe (2000 a 2019)



Fonte: ANP. Elaboração: NIE/FIES.

mantendo-se em patamar elevado até 2014, a diferença entre o volume de produção e a quantidade de gás disponível também cresceu significativamente desde 2008. Por esse motivo, é possível notar que, na passagem de 2007 para 2008, o forte aumento da produção bruta refletiu em aumento menos intenso do volume de gás disponível no mesmo período. Enquanto a produção cresceu 57% nessa comparação, o gás disponível teve crescimento de apenas 44%.

Por outro lado, no intervalo de 2000 a 2019, a redução observada impactou mais fortemente na variação do volume disponível de gás do que na variação da produção bruta. Nesse período (2000 a 2019), a produção de gás recuou apenas 26%, em Sergipe, porém, o volume de gás disponível teve queda de 82%.

A diferença entre a produção bruta de gás natural e o volume disponível tem aumentado expressivamente desde 2007. E, ainda que essa diferença considere também as queimas e as perdas, e o consumo próprio em E&P, destaca-se como principal responsável pelo aumento ocorrido o intenso crescimento do volume de gás reinjetado a partir de 2007. O aumento de reinjeção de gás natural e consequente impacto no volume de gás disponível é uma realidade observada também em nível regional e nacional.

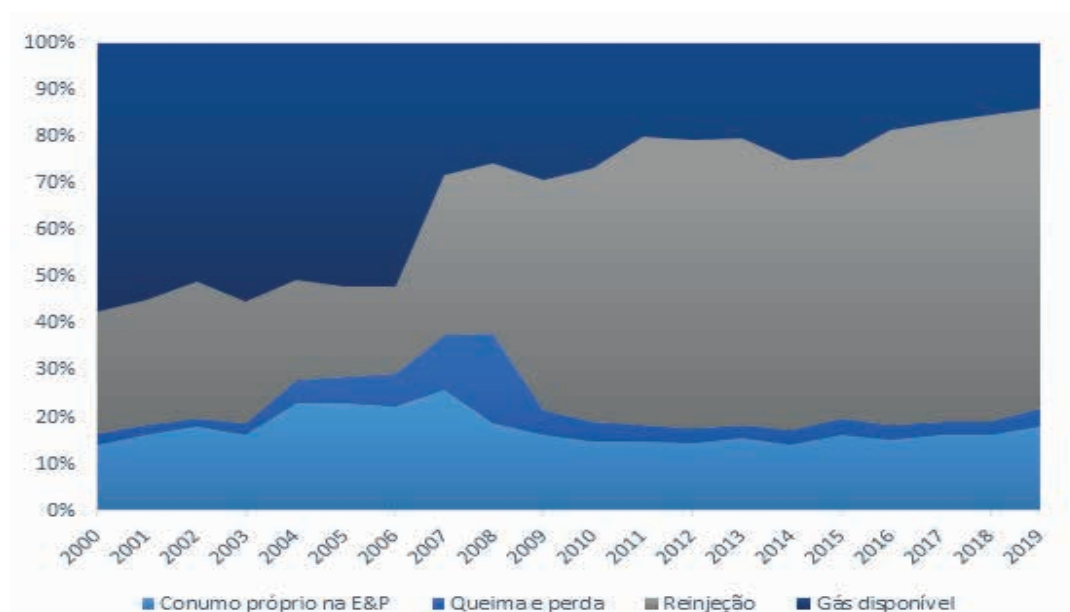
Em termos absolutos, a quantidade de gás reinjetado em Sergipe registrou seu menor volume em 2006, com 0,3 MMm<sup>3</sup>/dia. Em 2019, esse volume alcançou 1,1 MMm<sup>3</sup>/dia, correspondendo a quase quatro vezes o volume de 2016. Na comparação com o primeiro ano da série (2000), o crescimento do volume reinjetado foi de 83,4%. Assim, enquanto em 2000 o gás disponível era de quase 1,4 MMm<sup>3</sup>/dia, correspondendo a 57,4% dos 2,4 MMm<sup>3</sup>/dia produzidos, em 2019, o gás disponível (0,2 MMm<sup>3</sup>/dia) correspondia a apenas 13,9% do total de 1,8 MMm<sup>3</sup>/dia produzido.

É possível perceber essa mudança ao observar, também, o comportamento em percentual da participação do gás reinjetado em relação à produção bruta de cada ano da série. Em 2000, a parcela de gás produzido que foi reinjetado chegava a 25,9%. Em 2019, essa parcela alcançou 64%.

Nesse contexto, destaca-se o Campo de Piranema, onde todo o gás produzido é reinjetado nos reservatórios, descontado os volumes para consumo na E&P e referente a perdas. O Campo situa-se à distância de aproximadamente 37 km da costa sergipana, tendo sua produção iniciada em 2007 e

encontra-se, atualmente, em processo de desativação pela Petrobras, para devolução da concessão à ANP, abrangendo o descomissionamento de todas as instalações do campo (ANP, 2016).

**GRÁFICO 4** - Consumo de gás natural na E&P, queima e perda, reinjeção e gás disponível, em Sergipe – 2000 a 2019



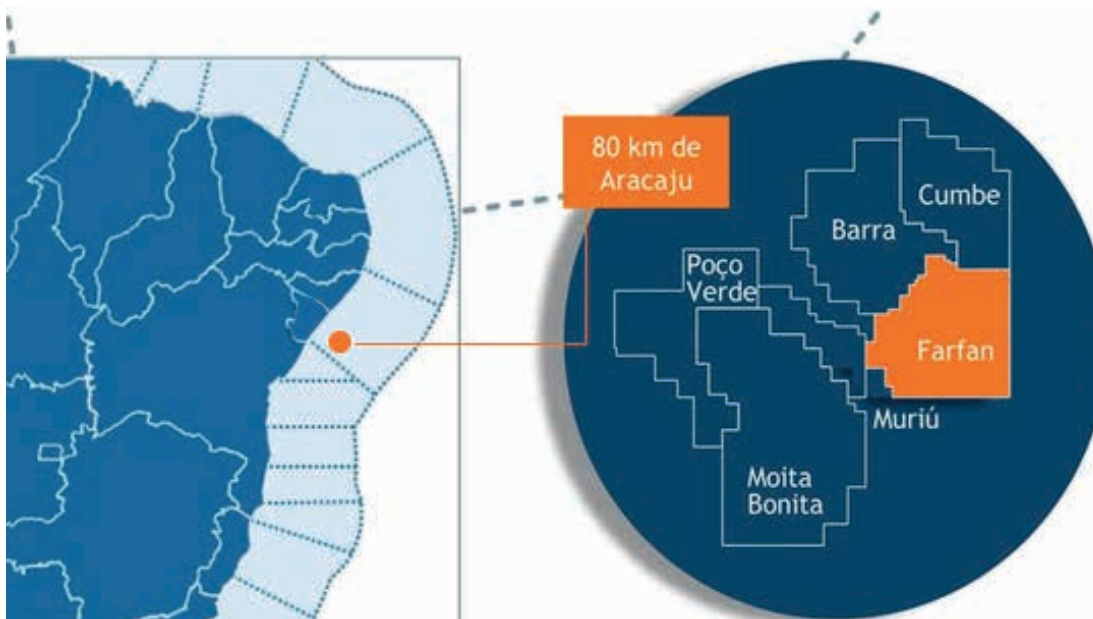
Fonte: ANP. Elaboração: NIE/FIES.

O gráfico 4 exhibe mais claramente a evolução do percentual de gás que é reinjetado, bem como a forte redução da parcela de gás produzido que é de fato disponibilizado para o mercado ao longo dos últimos anos, principalmente a partir de 2007. Por meio desse gráfico é possível visualizar a participação de todas as outras fontes de deduções no total de gás produzido ao longo dos últimos anos.

Apesar da redução na produção de gás, ocorrida nos últimos cinco anos, devido aos desinvestimentos da Petrobrás – em especial nos campos marítimos, de onde é extraída a maior parte do nosso gás natural

–, as expectativas para os próximos anos são de amplo crescimento. Tal otimismo provém, em grande parte, da descoberta de gás na Bacia Sergipe-Alagoas, considerada a maior descoberta de gás em águas ultra-profundas desde o pré-sal, e compreende os campos de Poço Verde, Moita Bonita, Muriú, Farfan, Barra e Cumbe, pertencentes à Petrobras (PETROBRAS, 2020a), conforme mostra a Figura 1.

FIGURA 1 - Campos da Petrobras em águas ultraprofundas, em Sergipe



Fonte: ANS

Os testes de longa duração na Bacia, foram realizados em fevereiro/2020, no campo de Farfan, e confirmaram a qualidade dos reservatórios e a comercialidade dos recursos descobertos (PETROBRAS, 2020a). Estima-se que a produção comercial na região tenha início em 2025 e que o volume de produção nesses campos alcance cerca de 20 MMm<sup>3</sup>/dia, somente dos blocos da Petrobras, segundo a EPE (2019a). Uma única reserva dentre as descobertas (Poço Verde) possui 11,9 bilhões (P50) de m<sup>3</sup> de gás natural in place (VGIP).

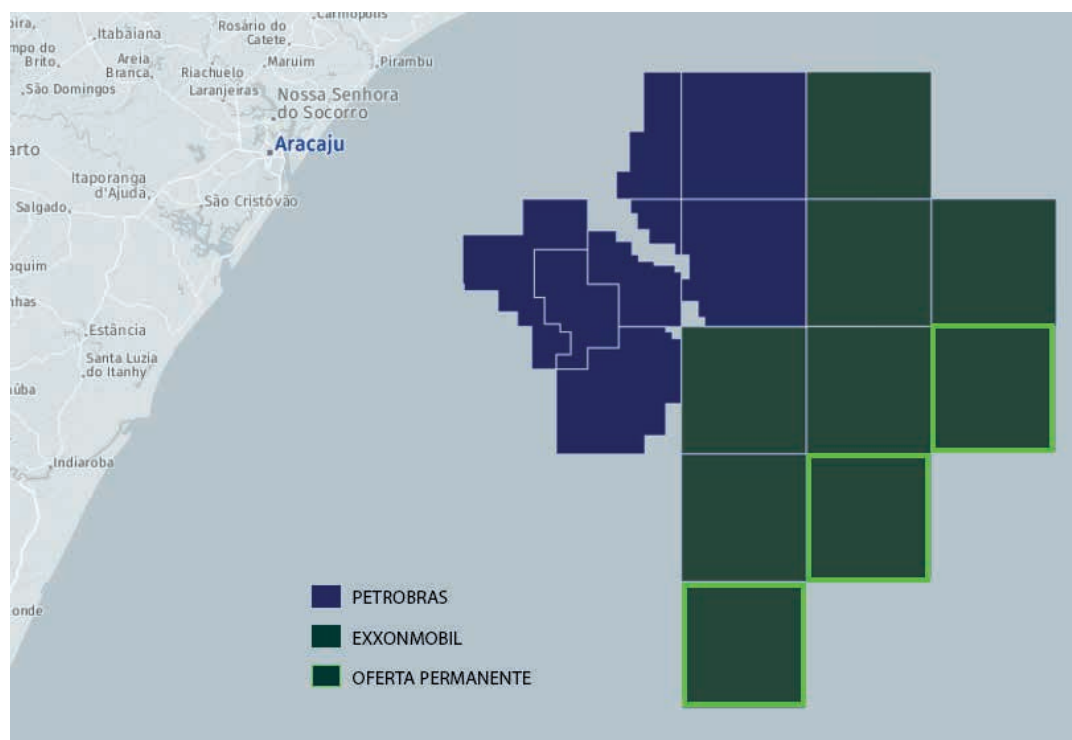
Próximo a esses campos há outros nove blocos, pertencentes ao consórcio das empresas ExxonMobil (50%), Enauta (30%) e Murphy Oil (20%), como pode-se observar

na Figura 2. Destes, três foram recentemente arrematados da oferta permanente da ANP. A ExxonMobil já iniciou o licenciamento de 11 poços exploratórios localizados na área onde possui campos de exploração (EPBR, 2019).





FIGURA 2 - Campos em águas ultraprofundas, em Sergipe



Fonte: Carto/EPBrasil/Enauta. Elaboração: NIE/FIES.

Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia 2029 – PDE 2029 (EPE, 2019a), a previsão é que a produção bruta de gás natural no Brasil em 2021 seja de 130 MMm<sup>3</sup>/dia e, em 2029, alcance 253 MMm<sup>3</sup>/dia. Ou seja, um crescimento estimado de 94,6%, de 2020 a 2029. Já no que se refere a volume de gás disponível, a estimativa é passar de uma produção de 83 MMm<sup>3</sup>/dia (2020), para 138 MMm<sup>3</sup>/dia (2029), o que significa um crescimento de 66,3%, no período.

Considerando somente a estimativa de produção dos campos da Petrobrás de cerca de 20 MMm<sup>3</sup>/dia como previsão para Sergipe, tem-se um volume que corresponde a mais de 11 vezes do que produzimos em

2019. O volume é equivalente à produção de toda região Nordeste no ano de 2014, quando registrou sua maior produção (19,7 MMm<sup>3</sup>/dia), na série iniciada em 2000.

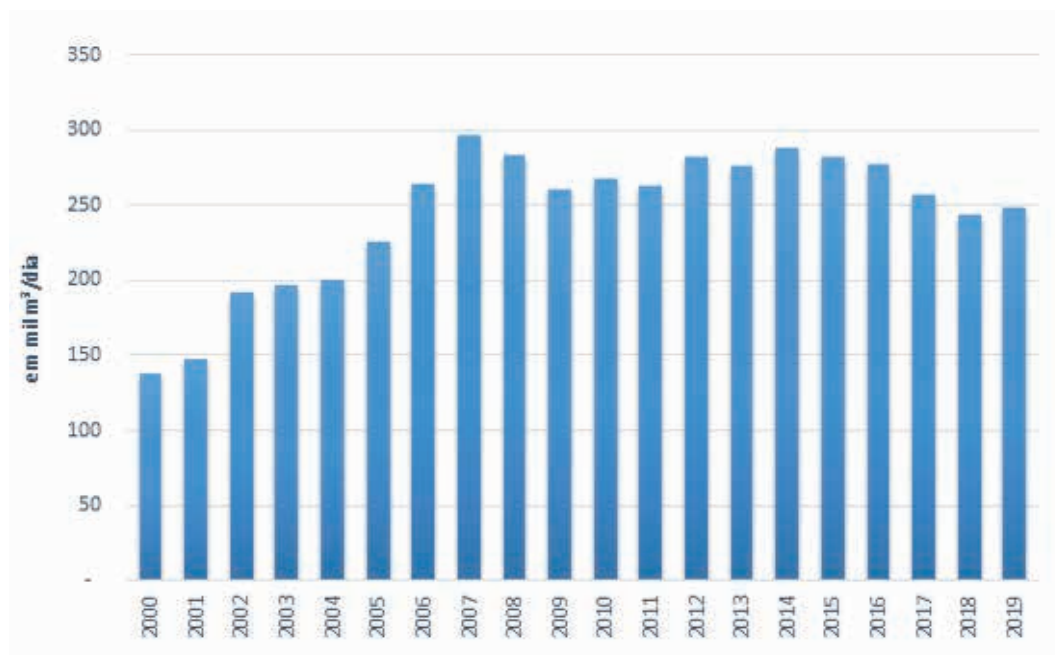
Destarte, a Bacia Sergipe-Alagoas tem se destacado no cenário nacional como projeto promissor para esse aumento na produção nacional de gás, a partir de 2025, quando os campos da Petrobras já deverão estar em produção (EPE, 2019a). Nesse cenário, com a produção sergipana mantendo-se em torno de 20 MMm<sup>3</sup>/dia, sua participação na produção bruta do Brasil em 2029 poderá ser de aproximadamente 8%. Isso sem considerar a produção que virá da Exxon.



## 4. CONSUMO DE GÁS NATURAL EM SERGIPE

O consumo de gás natural em Sergipe<sup>1</sup> registrou média de 248,9 mil m<sup>3</sup>/dia, em 2019, o que corresponde a 5,8 mil m<sup>3</sup>/dia a mais que o consumo observado em 2018 (243,1 mil m<sup>3</sup>/dia), e 110,9 mil a mais que em 2000 (138 mil m<sup>3</sup>/dia), primeiro ano da série.

GRÁFICO 5 - Consumo de gás natural em Sergipe (2000 a 2019)



Fonte: Sergás. Elaboração: NIE/FIES.

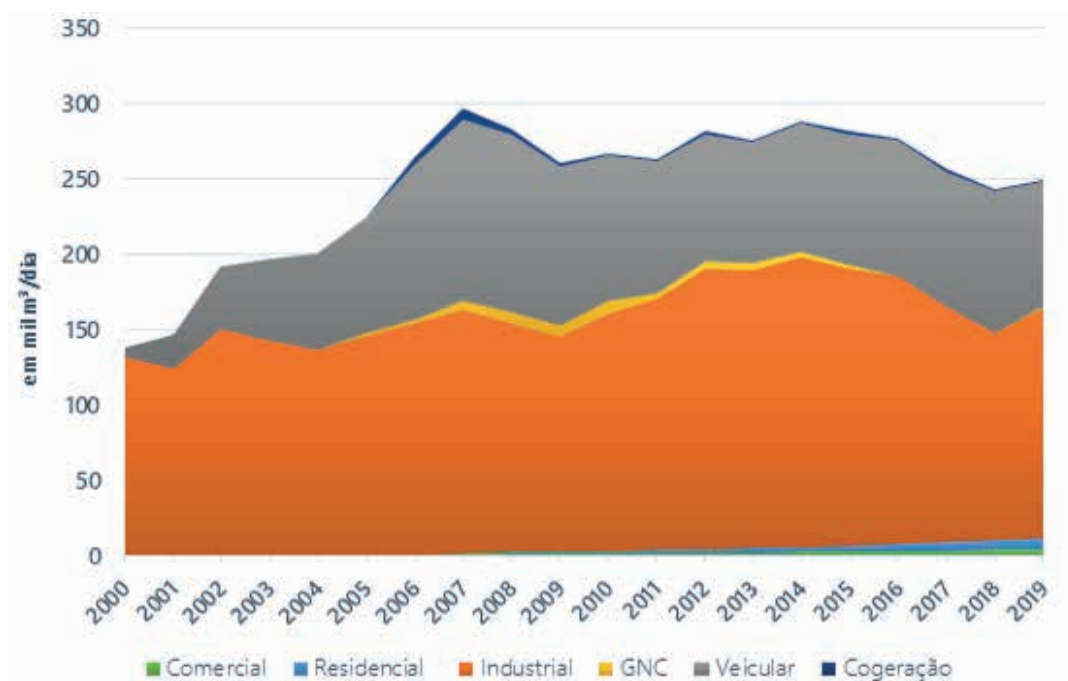
Em termos relativos, em 2019 o consumo de gás cresceu 2,4% em relação ao ano anterior (2018). Já no comparativo com 2000, o crescimento foi de 80,3% no consumo de gás natural. Em resumo, observa-se que, na maior parte dos anos, o consumo médio de gás no Estado se mantém entre 200 e 300 mil m<sup>3</sup>/dia.

<sup>1</sup> Segundo dados da Sergás, excluído o consumo da FAFEN-SE

Analisando o consumo desse combustível por segmento, nota-se que o que mais cresceu em 2019 foi o do segmento comercial (16,9%), que alcançou 4,6 mil m<sup>3</sup>/dia (em 2018, esse mesmo setor havia assinalado consumo de apenas 3,9 mil m<sup>3</sup>/dia). Desse modo, sua participação no consumo total também registrou crescimento, passando de 1,6%, em 2018, para 1,9%, em 2019.

O consumo de outros setores também registrou aumento em 2019, em relação ao ano antecedente, exceto o setor automotivo (postos) e cogeração. Nos setores residencial e industrial, o consumo médio de gás mostrou crescimento, alcançando 6,9 mil (m<sup>3</sup>/dia) e 153,4 mil (m<sup>3</sup>/dia), respectivamente. Em 2019, o consumo residencial cresceu 12,6% em relação a 2018. Por sua vez, o industrial registrou acréscimo de 11,6%, no mesmo período.

**GRÁFICO 6** - Evolução do consumo por segmento - 2000 a 2019



Fonte: Sergás. Elaboração: NIE/FIES.

Tais segmentos tiveram aumento em sua participação no consumo total na passagem de 2018 para 2019. A participação do consumo residencial passou de 2,5%, em 2018, para 2,8%, em 2019. Desde 2010, quando registrou participação de 0,7%, esse segmento assinalou acréscimo de 2,1 pon-

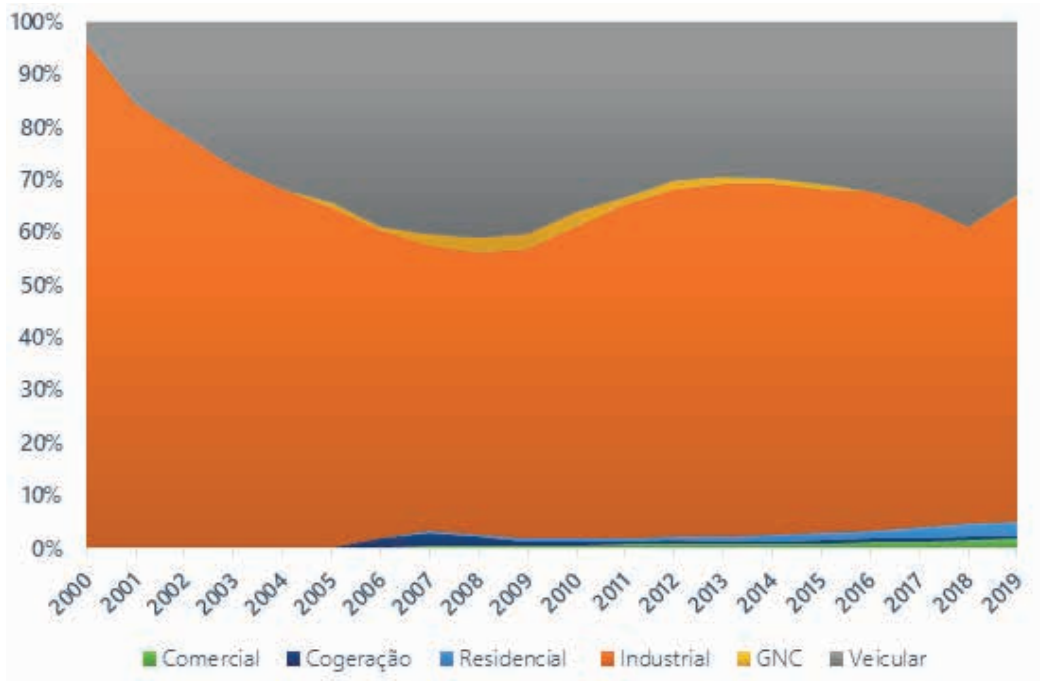
tos percentuais na participação do consumo médio do Estado.

Por outro lado, o setor automotivo (postos) apresentou recuo ao longo do período observado. Ainda assim, em 2019, como em todos os anos da série, continuou apresentando a segunda maior participação no consumo dentre os setores. Em

2019, o setor automotivo consumiu 82,2 mil m<sup>3</sup>/dia, que compreende 33% do total. Esse volume corresponde à redução de 12,7%, em re-

lação ao ano anterior (2018), quando o consumo do segmento foi de 94,1 mil m<sup>3</sup>/dia.

**GRÁFICO 7** - Evolução da participação no consumo por segmento - 2000 a 2019



Fonte: Sergás. Elaboração: NIE/FIES.

Por sua vez, o segmento industrial foi responsável por mais da metade (61,6%) do consumo médio do combustível, em 2019. Em relação a 2018, quando sua participação foi de 56,6%, registrou crescimento de 5,0 pontos percentuais. O segmento permanece como o de maior participação no consumo ao longo de toda a série histórica.

No Brasil, o consumo final de gás natural (ou seja, excluído o consumo para geração elétrica e outras transformações) registra volume médio de 50 MMm<sup>3</sup>/dia desde 2011, apresentando certa estagnação desde então. A EPE (2019a)

atribui isso principalmente ao baixo desempenho do setor industrial no período, sendo responsável por 55% do consumo final do energético, incluindo seu uso como matéria prima. Em Sergipe, por exemplo, o consumo de gás natural como matéria prima pela Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados de Sergipe – hibernada em 2019 e com retomada de operação prevista para início de 2021 –, era de aproximadamente 1,36 milhões de m<sup>3</sup>/dia (PETROBRAS, 2019).

Apesar da relativa estagnação nos últimos anos, estudos como o do BNDES (2020) apontam para

uma perspectiva de acentuado aumento na demanda de gás natural no Brasil. Nesse estudo estimou-se que, em 2030, o volume demandado nacionalmente pode ser aproximadamente 50 MMm<sup>3</sup>/dia maior que em 2018, considerando as demandas potenciais dos setores: químico, siderúrgico, papel e celulose, entre outros.

Diante deste contexto, a expansão do mercado de gás natural industrial deve se dar inicialmente pelo ganho de competitividade do energético e consequente retomada do consumo de gás por empresas instaladas no Estado que deixaram de usar o combustível para usar biomassa (lenha), a exemplo de uma grande indústria local de tecidos. Logo, com o esperado crescimento do consumo por meio da substituição de outros combustíveis pelo gás natural e da chegada de novas plantas industriais consumidoras de gás no território sergipano, a ociosidade dos gasodutos de Sergipe deve ser suprimida nos próximos anos (EPBR, 2020).

A AGRESE publicou recentemente a Nota Técnica N° 06/2020 que estabelece as tarifas de movimentação específicas para consumidores livres que consomem volumes elevados de gás natural,

complementando a Resolução N° 08/2019. A partir da retomada da produção da FAFEN-SE e com a receita a ser auferida pela Sergás pela movimentação do gás natural para a arrendatária da fábrica de fertilizantes, estima-se uma redução da margem média praticada para o mercado cativo em torno de 15,27% (AGRESE, 2020a).

Com a aprovação da Nova Lei do Gás, espera-se que os custos com o gás na indústria tenham uma redução de 50%. E, tendo em vista o projeto do Novo Mercado de Gás e o iminente aumento na produção de gás natural, as perspectivas são de oferta do energético a preços mais competitivos, aumentando a atratividade de investimentos em indústrias intensivas em gás natural, contribuindo para a movimentação da cadeia produtiva e geração de empregos. Assim, as perspectivas de atração de novas indústrias e de crescimento ou retomada de produção das indústrias já existentes no Estado permitem esperar um significativo crescimento no consumo industrial de gás natural para os próximos anos, tanto na sua utilização como matéria-prima, quanto como insumo energético nos diversos segmentos, como veremos nas seções a seguir.



# 4.1 FERTILIZANTES NITROGENADOS

FAFEN - Sergipe - Foto: Juarez Cavalcanti



A indústria de fertilizantes nitrogenados está inserida na cadeia de valor do gás natural por ser intensiva no seu uso como matéria-prima básica e de fundamental importância em seu processo produtivo. A partir de um processo de transformação química do gás natural, obtém-se a amônia, da qual os fertilizantes nitrogenados são derivados (EPE, 2019b). Um exemplo é a Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados de Sergipe (FAFEN-SE), localizada em Laranjeiras, cujo consumo médio era de 1,36 milhão de m<sup>3</sup>/dia (PETROBRAS, 2019). Além de amônia, a fábrica produz ureia fertilizante, ureia pecuária, ureia industrial, ácido nítrico, hidrogênio e gás carbônico.

A unidade da FAFEN em Sergipe, mantida em hibernação desde o início de 2019, juntamente com a unidade da Bahia, foi arrendada no final de 2019, por um prazo de 10 anos, prorrogável pelo mesmo prazo. Em agosto de 2020, concluiu-se transmissão da posse das fábricas para a Proquigel. Além das fábricas, o arrendamento inclui os terminais marítimos de amônia e ureia no Porto de Aratu, na Bahia (PETROBRAS, 2020b).

Embora tenha postergado outros projetos e realizado ajustes na operação fabril, devido à crise econômica atual, a empresa prepara-se para retomar, no início de 2021, a operação da fábrica de fertilizantes de Sergipe. O Governo do Estado, por sua vez, através da Secretaria do Desenvolvimento Econômico, da Ciência e Tecnologia (Sedetec), tem apoiado o processo de negociação da arrendatária com os fornecedores, buscando alternativas de suprimento de gás natural a preço competitivo e adequações de custo de produção que viabilizem a retomada da unidade o quanto antes. Dado que o gás natural é o principal insumo para a produção de fertilizantes nitrogenados, a descoberta de grande bacia de gás natural na costa sergipana também assume especial relevância. Soma-se a isso o fato de possuímos a única mina de potássio no Brasil, que também é matéria-prima básica para a produção de fertilizantes.

A unidade de Sergipe possui capacidade instalada de produção de: 1.800 t/dia de ureia, 600 t/dia de granulação de ureia, 875 t/dia de sulfato de amônio, 1.250 t/dia de amônia, 96 t/dia de CO<sub>2</sub> (PETROBRAS, 2019). A expectativa é de que, junto com a fábrica baiana, a FAFEN local chegue a produzir mais de um milhão de toneladas de ureia por ano. A produção das duas fábricas possibilitará o suprimento de parte importante da demanda nacional para agricultura, pecuária e indústria nacional, reduzindo a depen-

dência da importação de outros países.

Por ser um grande produtor do setor agropecuário, o Brasil é o quarto maior consumidor de nutrientes minerais para fertilizantes no mundo e depende fortemente de importações para suprir sua demanda. Dos fertilizantes aqui consumidos, o volume importado chega a quase 80%. Em 2018, importamos cerca de 9 milhões de toneladas de fertilizantes nitrogenados, o que corresponde ao dobro da importação desses fertilizantes em 2008 (EPE, 2019b). E, estima-se que a demanda nacional por fertilizantes deverá crescer duas vezes mais que a média mundial até 2025.

Estudo recente da EPE (2019b) sobre o setor de fertilizantes nitrogenados revelou que a construção de 5 novas unidades de produção de fertilizantes nitrogenados poderia reduzir a nossa dependência de importações de ureia para apenas 10% e poderia representar um consumo total de 10,6 milhões de m<sup>3</sup>/dia de gás natural, em estimativas para o ano de 2034. Dado que a produtividade das safras é correlacionada ao consumo de NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), uma interrupção do suprimento por um longo período teria forte impacto sobre a produção agrícola nacional. Logo, do ponto de vista estratégico, a redução dessa dependência é um grande benefício para a produção agropecuária nacional.

Além disso, com o gás natural a preços competitivos e seu impacto sobre os preços dos fertilizantes, os custos de produção do agronegócio deverão ser reduzidos, resultando em maior valor adicionado para o setor e, conseqüentemente, maior PIB. Espera-se ainda gerar impactos positivos na balança comercial (por meio da substituição de importação de fertilizantes nitrogenados), bem como promover aumento na produção industrial, geração de empregos e aumento de arrecadação.

Nesse sentido, as perspectivas de mercado para as fábricas de fertilizantes são bastante positivas e o retorno das atividades da unidade em Sergipe é visto como um dos instrumentos potenciais na recuperação da nossa economia após a crise econômica em que o Brasil se encontra. Espera-se, também, que o Estado volte a ser destaque na produção de fertilizantes e tenha ganhos de competitividade na agricultura familiar e no agronegócio.

## 4.2 CERÂMICA E VIDRO



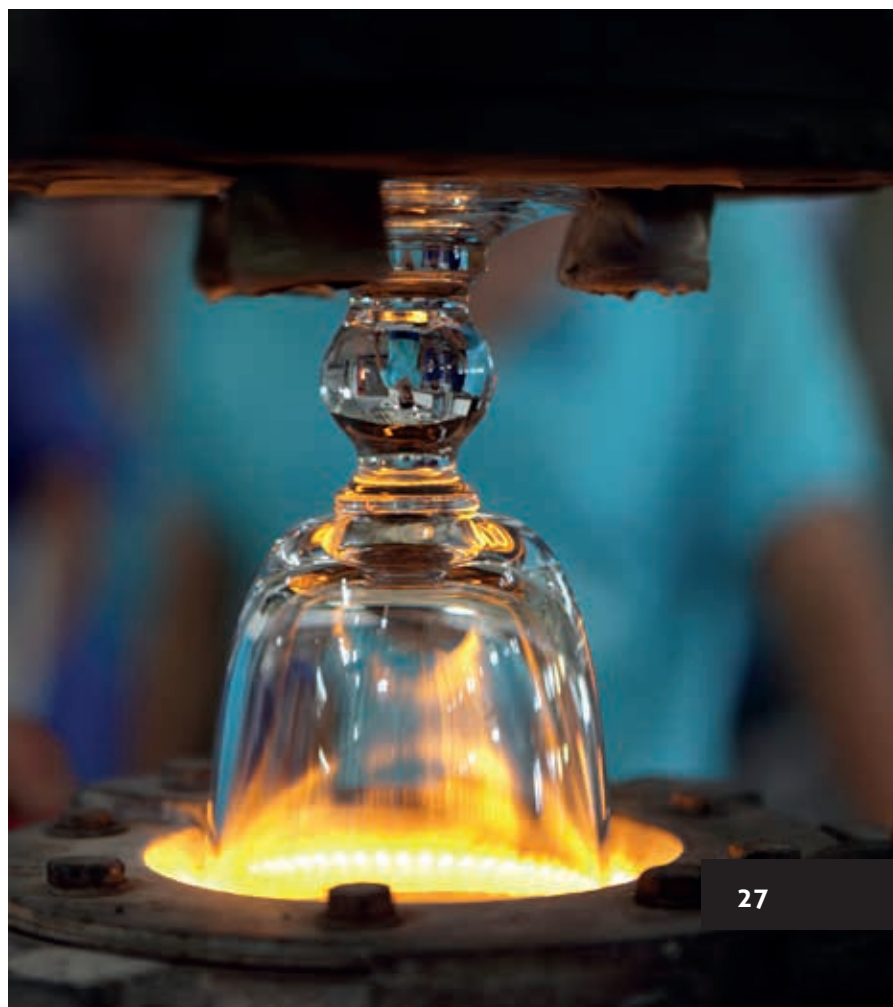
O gás representa importante fonte energética para as indústrias de cerâmica e de vidro, pois o consumo energético nesses segmentos é bastante elevado. Aliado a esse fator, o gás natural proporciona uma combustão limpa, que é ideal para processos que exigem a queima em contato direto com o produto final, como na indústria de cerâmica de revestimento e fabricação de vidro.

Na indústria de cerâmica, o consumo energético é especialmente elevado nos processos de secagem e queima do produto (ANICER e SEBRAE, s.d.). Segundo o MME (2018) a fonte energética mais utilizada nos processos dentro do segmento é a lenha, com 52% de participação no consumo energético, seguida do gás natural com 28% de participação e eletricidade com 7% de participação. Para a cerâmica de revestimento, entretanto, o gás natural predomina como fonte de energia do processo de fabricação com 86% de participação, enquanto outros combustíveis apresentam 4% e eletricidade 10%.

No processo produtivo de vidro, também existe uma predominância do gás natural como fonte de energia, com 76% de participação no consumo energético do processo, enquanto a eletricidade detém

20% de participação e outros combustíveis, 4%. Na indústria de vidros, o gás natural é utilizado como fonte energética, principalmente nos processos de moldagem, solda e acabamento (MME, 2018).

Como consequência do elevado consumo de gás natural nessas indústrias, os custos energéticos têm impacto direto nos preços dos produtos e na competitividade dessas indústrias. Com a expectativa de aumento local da produção de gás e preços mais baixos, espera-se elevar a competitividade dessas indústrias de cerâmica e vidro, e mesmo de outros segmentos, a partir da ampla utilização de gás natural como fonte energética.







## 4.3 GÁS NATURAL VEICULAR

A utilização do gás natural como combustível para veículos leves e pesados no Brasil, além de alimentar a demanda interna, pode gerar grandes benefícios ambientais e econômicos. Por ser um combustível de menor impacto ambiental e redução dos impactos da poluição na saúde da população das áreas mais urbanas, o gás natural mostra-se como alternativa bastante competitiva para o mercado. Isso decorre especialmente porque o gás natural emite menores concentrações de gás carbônico, materiais particulados e outros poluentes.

Considerando as dimensões continentais de nosso país, e a predominância do modo rodoviário nos transportes de passageiros e de cargas, as vantagens do gás natural no setor de transportes apresenta grande potencial de crescimento, principalmente diante do esperado aumento de produção de gás e de seu barateamento. Assim, o gás natural poderá ser capaz de reduzir os custos para uma ampla gama de consumidores, seja para os carros de passeio, seja para os veículos pesados, encadeando esses efeitos inclusive no barateamento de fretes, podendo ser refletido no preço final dos bens. Espera-se que a redução no gasto com combustível

para o setor de fretes alcance até 35%, com a aprovação da Nova Lei do Gás.

Nesse sentido, a EPE (2020a) revelou que o GNV “mostra-se competitivo principalmente para veículos que percorrem longas distâncias diariamente e que recebem benefícios fiscais locais (descontos no IPVA, por exemplo)”. Inclusive, já existem planos de montadoras multinacionais para a produção de carros com instalação de kit GNV (conjunto de equipamentos que possibilitam o uso deste combustível paralelamente à gasolina e ou ao etanol) de fábrica, dada a percepção das consideráveis economias que o GNV oferece ao consumidor.

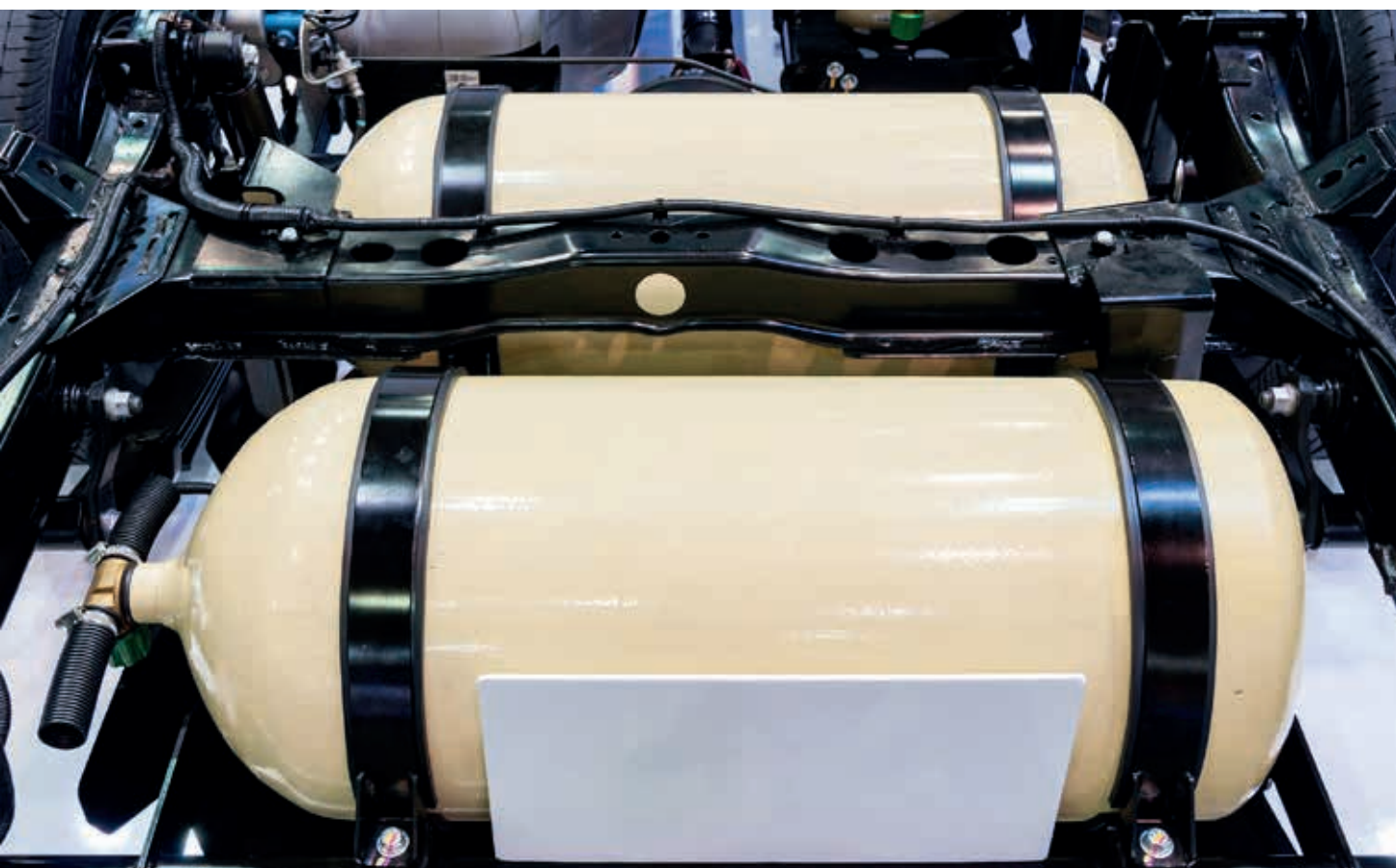
Segundo a EPE (2020a), desde 2000, houve no Brasil expansão da utilização do GNV em veículos convertidos para uso desse combustível. A participação do GNV correspondia a 1,2% do combustível consumido em veículos leves e ônibus, em 2000, alcançando 4,1% em 2018.

Em Sergipe, ao final de 2019, a quantidade de veículos que possuía o GNV como opção de combustível era de pouco mais de 21,3 mil, de acordo com dados do DETRAN-SE. Em termos relativos essa quantida-

de corresponde a 2,7% do total de veículos no Estado. Tal percentual deve crescer ainda em 2020, devido em grande parte a incentivos do Governo do Estado para disseminar o uso do gás natural, como é

o caso do Decreto nº 40.490/2019, editado em dezembro de 2019, por ocasião do Fórum Sergipano de Petróleo e Gás (FSP&G), realizado na capital sergipana.

O Decreto estabeleceu a redu-



ção da alíquota do ICMS do GNV de 18% para 12%, a partir de março de 2020, como meio de reduzir o preço desse combustível para o consumidor final, garantindo maior competitividade junto aos demais combustíveis. E, segundo o Governador de Sergipe, Belivaldo Chagas, a perspectiva é de que, a partir dos incentivos, mais veículos sejam convertidos para gás. Ele considera inclusive a possibilidade de,

conforme a adesão a esse combustível, ampliar a redução do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) para todos os veículos a gás, como já ocorre para caminhões (Lei nº 8.609/2019).

No mesmo evento, ocorreu o lançamento nacional dos primeiros caminhões movidos 100% a Gás Natural Liquefeito (GNL), com autonomia de cerca de 1.000 km e com emissão de dióxido de carbono

(CO<sub>2</sub>), no mínimo, 15% menor do que o diesel (Governo do Estado de Sergipe, 2019b). A tecnologia, inédita no Brasil, pode oferecer uma economia de até 50% no custo do transporte terrestre tradicional dos veículos a diesel.

Os caminhões a GNL foram trazidos para Sergipe como resultado de acordo entre a empresa Alliance GNlog e a Golar Power, que visa criar uma infraestrutura de abastecimento de caminhões movidos a esse combustível, como detalharemos no tópico 5.4 sobre os corredores azuis. Pelas nossas condições favoráveis, há, inclusive, grande possibilidade de a montadora desses caminhões escolher Sergipe para receber suas instalações (Governo do Estado de Sergipe, 2019b).

Diante do potencial competitivo que o gás natural apresenta para o segmento veicular, inclusive em veículos pesados, caminhões a GNV também estão ganhando visibilidade no Brasil. Em maio de 2020, foram entregues os primeiros caminhões movidos a gás natural veicular (GNV) do Brasil (EPE, 2020b). A empresa fabricante desses caminhões no estado de São Paulo, investiu cerca de R\$ 21 milhões em vista de iniciar a produção de ca-

minhões movidos a GNV, os quais serão usados por transportadoras paulistas para a serviço de empresas nacionais e são capacitados para médias e longas distâncias. Seus motores são construídos para serem 100% a gás e biometano, ou usando uma mistura de ambos, com desempenho consistente e força semelhante ao caminhão a diesel. São, porém, 20% mais silenciosos, além de emitirem menos CO<sub>2</sub>.

O investimento está alinhado à percepção do diretor da fábrica de que o momento é um marco que pode representar o início da mudança para um sistema de transporte mais sustentável no País. Inclusive, já foram demandados também ônibus a gás que devem ser lançados até o final do ano. A montadora deve lançar um ônibus rodoviário a GNV ainda em 2020, com perspectiva de comercialização até o final do ano. Anunciou, inclusive, que os ônibus urbanos movidos a esse combustível começarão a ser comercializados ainda no segundo semestre deste ano. A estimativa de economia em relação ao diesel é de 20%. A linha urbana terá três modelos com capacidades variadas podendo chegar até 100, 130, ou 160 passageiros (SCANIA, 2020).





# 5. PERSPECTIVAS DE RETOMADA A PARTIR DO GÁS

Sergipe tem sido destaque no que se refere ao desenvolvimento do novo mercado de gás natural no país, atraindo atenção de empresários, executivos e gerando mobilização de políticos em vista do setor, com a expectativa de retomada de crescimento econômico no pós-pandemia, impulsionada principalmente pelo crescimento desse setor. Nosso Estado é tão promissor no setor de gás que o ex-Secretário de Petróleo e Gás Natural do MME, Márcio Félix, o distinguiu como “A nova estrela do mercado do gás no Brasil”. Afinal, reunimos condições privilegiadas que nos garantem destaque no cenário de petróleo e gás no Brasil e, em especial, na região Nordeste (EPBR, 2020).

Além da iminente aprovação do Novo Marco Regulatório do Gás, a descoberta gás natural no litoral do Estado, com recente confirmação das expectativas através de teste de longa duração realizado no campo de Farfan, gera expectativa de elevado volume de gás produzido em Sergipe nos próximos anos (PETROBRAS, 2020a). A perspectiva de produção que se tem, somente dos blocos da Petrobras, é em torno de 20 milhões de m<sup>3</sup> de gás natural por dia, segundo a EPE (2019). Soma-se a isso a aquisição de blocos de exploração pelo consórcio da ExxonMobil, Enauta e Murphy Oil, nos quais as perfurações de poços não devem demorar a ser iniciadas, estando previstas para ocorrer até 2021. A ExxonMobil já iniciou o licenciamento de 11 poços exploratórios na área onde possui campos de exploração (EXXON-MOBIL, s.d.; EPBR, 2019a).

Com as previsões de aumento de oferta e de demanda de gás natural para os próximos anos, surge a necessidade de investimentos em infraestrutura de gasodutos para atendimento de novas demandas do mercado, principalmente as das indústrias consumidoras intensivas de gás. Nesse panorama, grandes investimentos serão realizados, tendo o BNDES como “agente preponderante, não somente como financiador, mas também como estruturador e coordenador de projetos, articulando os variados atores envolvidos no setor de gás natural” (BNDES, 2020).

Em estudo da Firjan (2020), foi apresentada a estimativa dos investimentos por elo da cadeia de valor do gás natural, que podem ser impulsionados com o desenvolvimento de novos projetos desse setor no Brasil. Os investimentos levantados pela Firjan compreendem projetos de escoamento, importação, tratamento, transporte e consumo em plantas de fertilizantes,



cujo total pode chegar a R\$ 82 bilhões.

INVESTIMENTOS POTENCIAIS POR ELO NA CADEIA DE VALOR DO GÁS NATURAL NO BRASIL	
<b>Escoamento e Importação</b>	entre R\$ 16 - 19 bi
<b>UPGN</b>	até R\$ 11 bi
<b>Transporte</b>	entre R\$ 2 - 15 bi
<b>Fertilizantes</b>	até R\$ 37 bi
<b>TOTAL</b>	entre R\$ 66 - 82 bi

Fonte: Firjan. Elaboração: NIE/FIES.

Sergipe, como Estado de grande destaque no setor, pode se beneficiar com uma parcela significativa desses investimentos, dado o seu potencial produtivo e estruturas já em operação, como a unidade de regaseificação na Barra dos Coqueiros/SE. É possível ainda a implantação de uma planta de liquefação de gás que viabilize a monetização do excedente da produção não absorvido pelo mercado consumidor de Sergipe – nem de outro estado – evitando, assim, a reinjeção do gás nos poços.

Considerando o cenário exposto ao longo do presente estudo, apresentaremos a seguir, de forma sucinta, alguns investimentos iniciados ou que vêm sendo projetados para Sergipe nos próximos anos. Da mesma forma, serão apontadas algumas medidas já adotadas no Estado como meio de gerar oportunidades de investimento e viabilizar a instalação de empresas da cadeia de valor do gás, gerando desenvolvimento a partir do mercado de gás.



# 5.1 COMPLEXO TERMOELÉTRICO



Usina Termoelétrica Porto de Sergipe I - Foto: CELSE



Como um dos fatores favoráveis ao setor de gás em Sergipe, podemos mencionar o funcionamento do primeiro terminal privado de GNL do Brasil, das Centrais Elétricas de Sergipe (CELSE). O terminal foi instalado para suprimento da Termelétrica Porto de Sergipe, com capacidade de regaseificação de 21 milhões m<sup>3</sup>/dia e consumo de 6,5 milhões de m<sup>3</sup>/dia, quando a térmica estiver despachada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). É considerada a maior termelétrica a gás natural da América Latina, com capacidade total de geração de 1,551 gigawatt, o que permitirá atender 15% da demanda de energia do Nordeste, com a vantagem de ser contratada na forma flexível, produzindo sob ordem de despacho do ONS.

O Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I – o maior investimento privado já realizado no Estado, de cerca de R\$ 6,4 bilhões –, entrou em operação comercial no primeiro trimestre deste ano. Sua inauguração ocorreu em agosto, com a presença do Presidente da República, Jair Bolsonaro, juntamente com o Governador Belivaldo Chagas e diversas autoridades do estado de Sergipe.

O empreendimento inclui, além

da usina termoelétrica, uma Linha de Transmissão e Instalações Offshore, que contemplam uma unidade de armazenamento e regaseificação GNL e gasoduto. É a primeira unidade de regaseificação privada do País, com tecnologia que permite importar o combustível na forma líquida (GNL) por navio, depois retorná-lo ao estado gasoso e então injetá-lo na malha de dutos terrestres.

Assim, o gás natural que é trazido para Sergipe na forma de gás natural liquefeito (GNL), é regaseificado em uma Unidade Flutuante de Armazenamento e Regaseificação (FSRU – Golar Nanook), com capacidade de estocagem de 170 mil m<sup>3</sup> de GNL e de regaseificar até 21 milhões m<sup>3</sup>/dia de gás natural. Esse combustível constitui uma solução mais eficaz e menos poluente em comparação com o diesel e o carvão, já que reduz a emissão de gases em até 90%, sendo utilizado na UTE Porto Sergipe I. O consumo da geradora de eletricidade já seria suficiente para justificar o investimento na tecnologia de importação do gás, que pode ser inclusive uma porta de entrada para empresas privadas interessadas em competir no mercado interno.

An aerial photograph of an industrial port complex. A large ship with a green hull and orange deck is docked at a pier. The pier is a complex of metal structures, pipes, and walkways. The water is a deep teal color. The ship has the number '5' on its side. The pier has various pieces of equipment, including cranes and storage tanks. The overall scene is industrial and busy.

## 5.2 COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO DE SERGIPE



O Estado está empenhado em desenvolver ações para atração de empresas consumidoras intensivas de gás para aqui se instalarem, como indústrias de cimento, cerâmica, vidro, petroquímica e de fertilizantes nitrogenados e de potássio. Um de seus movimentos é no sentido de buscar atrair grandes consumidores de gás para o município Barra dos Coqueiros, onde funciona o Porto de Sergipe e, no futuro, deve comportar um novo polo industrial, pois já começa a surgir um arranjo inédito de empresas interessadas

especialmente nesse combustível.

Há, portanto, de um lado, produtores e uma unidade de importação do gás, do outro, potenciais consumidores, atraídos pela perspectiva de pagar menos pelo combustível. Conta-se também com a retomada de consumo de gás no Estado por parte de empresas que deixaram de usar o combustível para usar biomassa (lenha), conforme mencionado na seção 4. Com tanta oferta, aumentaria a pressão pela baixa do preço do gás cobrado pelos fornecedores dessa matéria-



Complexo Industrial Portuário Sergipe - Foto: Arthur Paganini

-prima, considerando-se também a possibilidade de fortalecer a competitividade de indústrias locais, que dependem do gás para fabricar seus produtos a custos mais baixos (EPBR, 2020).

Uma das recentes medidas do Governo do Estado que visa estimular a atração de indústrias consiste na Lei 8.569/2019, de setembro de 2019, que autorizou a criação do Complexo Industrial Portuário de Sergipe nos municípios de Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras e Maruim. O objetivo do Complexo é incentivar o desenvolvimento econômico e a geração de empregos na região (Lei 8.569/19, Art. 1º), acarretando efeitos positivos para todo o Estado.

Caberá às gestões municipais adequar suas respectivas legislações para recepcionar empreendimentos na região do referido Complexo Industrial, a exemplo do que já fez o município de Maruim através da Lei Municipal 591/2020, que estabelece uma política local de incentivos. Todos os municípios que fazem parte do Complexo Industrial Portuário contam com a assessoria do estado nesse processo.

Já a gestão do Complexo está a cargo da Secretaria de Estado do

Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia – SEDETEC (através da Companhia de Desenvolvimento Econômico de Sergipe – CODISE), que poderá firmar convênios com os municípios envolvidos, objetivando padronizar os procedimentos e definir uma política municipal de incentivos fiscais. Em fevereiro de 2020, a CODISE publicou Edital de Chamamento para atrair empreendedores imobiliários para desenvolvimento e implantação de distritos e condomínios privados para instalação de plantas industriais.

Um grande incentivo presente na Lei 8.569 para as empresas que se instalarem no Complexo Industrial Portuário de Sergipe consiste na possibilidade de usufruir dos benefícios previstos pelo Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial (PSDI), mediante aprovação do Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI). Outra vantagem é a própria localização do complexo, dado que a área destinada à instalação das indústrias situa-se na região portuária.





## 5.3 GASODUTOS

A Petrobras deve construir até 2024 um gasoduto para escoar a produção dos reservatórios de Farfan, Barra e Muriú da Bacia de Sergipe-Alagoas. Estima-se que o gasoduto terá extensão aproximada de 128 km, sendo cerca de 100 km de extensão no trecho submarino e 28 km no trecho terrestre. Considerando a menor distância dos campos à costa e a qualidade do gás, bem como o custo de produção, redução de impostos estaduais e proximidade dos consumidores à UPGN, o custo de produção de gás em Sergipe deverá ser mais baixo que nas regiões de pré-sal (EPBR, 2020).

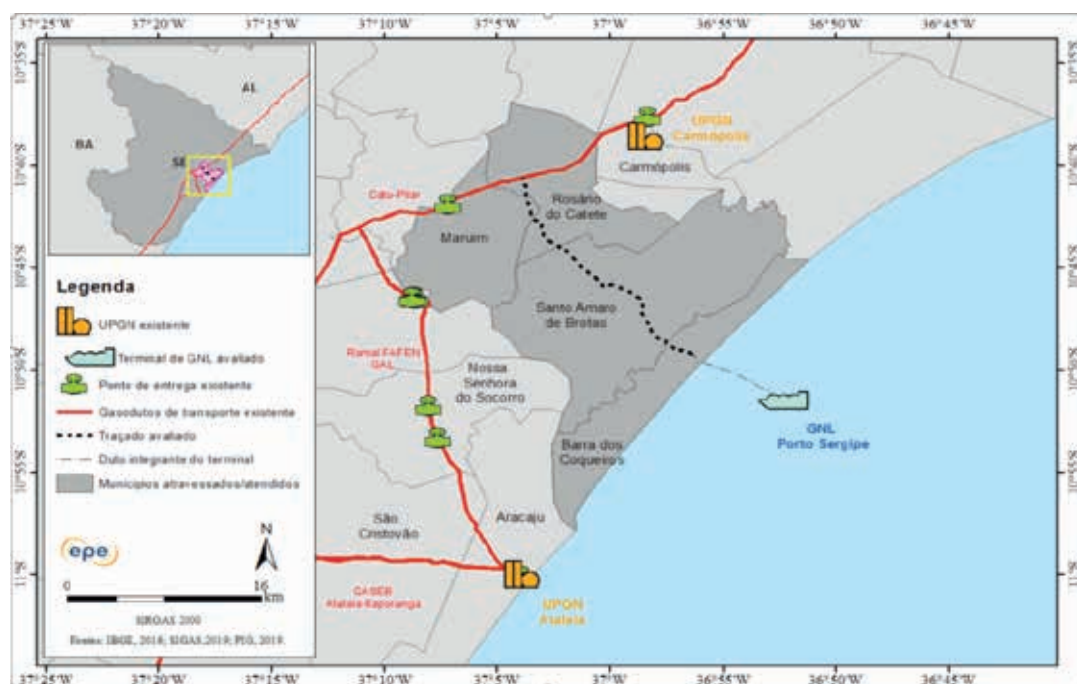
Por sua vez, a TAG planeja a implantação do gasoduto terrestre Porto Sergipe – Catu Pilar (Rosário do Catete/SE), para ligar o terminal de GNL à malha integrada de gasodutos de transporte da TAG (gasoduto Catu-Pilar), possibilitando a conexão do parque térmico da CELSE a essa malha. O gasoduto planejado é de 23,3 km de extensão e diâmetro de 18 polegadas. Dada a capacidade do terminal de regaseificação de GNL de pouco mais de 20 MMm<sup>3</sup>/dia, considerou-se que 10 MMm<sup>3</sup>/dia seriam reservados para atender a termelétrica Porto Sergipe I e futuras expansões do parque térmico, permitindo que

cerca de metade desta capacidade seja disponibilizada à malha, sendo essa a sua capacidade de transporte (10 MMm<sup>3</sup>/dia).

Considerando as dificuldades construtivas e os dados de extensão, vazão e pressão do gasoduto, a EPE (2019c) estimou o investimento de construção do duto em aproximadamente R\$ 275,7 milhões. A Figura 3 mostra um traçado sugerido pela EPE para esta interligação, apenas como um referencial, tendo levado em conta as restrições socioambientais e evitando áreas com maiores dificuldades construtivas. Esta alternativa de gasoduto conecta também uma possível UPGN à malha integrada, tendo em vista que o crescimento esperado na produção de gás demandará uma nova UPGN.

A região de Barra dos Coqueiros/SE é uma forte candidata à chegada de uma possível nova rota de escoamento e consequentemente uma nova UPGN. Para que esta nova UPGN seja conectada à malha, é obrigatório que o gasoduto se classifique como um gasoduto de transporte. E, para poder atuar também como uma fonte de gás backup para as termelétricas, seria necessário que o gasoduto fosse bidirecional, confirmando a neces-

FIGURA 3: Alternativa de gasoduto Porto Sergipe - Catu Pilar



Fonte: EPE, 2019c.

sidade da classificação como gasoduto de transporte (EPE, 2019c).

Outros dois estudos estão sendo realizados para implantação de gasodutos em Sergipe e têm sido discutidos em reuniões com representantes do Governo do Estado, e das empresas envolvidas. Um dos gasodutos visa interligar o terminal de GNL à FAFEN-SE, com vazão de 1,8 milhão de metros cúbicos por dia. Já o outro gasoduto em discussão, deverá conectar o terminal de GNL à malha de gasodutos da Sergás, com vazão de 200 mil de metros cúbicos por dia, com o objetivo de ampliar a oferta de gás nas cidades de Aracaju e Nossa Senhora do Socorro.

Há também projetos em estudo para o desenvolvimento do merca-

do de gás por meio da interiorização do gás natural no Estado, através de GNL transportando em ISO containers por caminhões, inicialmente nos municípios de Lagarto, Itabaiana e Nossa Senhora da Glória.



## 5.4 CORREDORES AZUIS





A rede de postos de GNV está concentrada principalmente em regiões que dispõem de fornecimento de gás natural canalizado, adjacentes aos grandes gasodutos de transporte. Algumas regiões não abastecidas pelos ramais das distribuidoras de gás são atendidas pelo gás natural comprimido (GNC), que é transportado por meio de caminhões em um raio de até 300 km da base de compressão do gás (BNDES, 2020).

Como recurso para aproveitar o excedente e a estrutura já instalada de armazenamento do GNL, com navio cuja capacidade de estocagem é de 170 mil m<sup>3</sup>, surge a oportunidade de desenvolver o mercado de GNL a partir de operações de transporte em pequena escala, levando o combustível para o interior, tanto do estado, quanto do país. A âncora do projeto é, portanto, o GNL importado e também regaseificado no terminal de Sergipe, integrado à UTE Porto de Sergipe I, para utilização na usina.

A partir da estrutura de armazenamento desse terminal, seria realizado o transbordo do GNL a granel, através da cabotagem (com pequenas embarcações), e a distribuição do produto em terra, por meio de caminhões, criando rotas

de sua movimentação, para interiorizar o suprimento de gás em todas as localizações onde existem demandas e não existe gás canalizado no interior do Nordeste, a partir de Sergipe e do terminal da Golar em Suape, Pernambuco. O gás natural liquefeito possibilita o transporte de uma quantidade superior de produto, em pequeno volume, em comparação com o gás comprimido, pois, um metro cúbico de GNL equivale a 600 m<sup>3</sup> de gás natural.

Em vista disso, segundo o Governo do Estado (2019a), a Golar Power e a Alliance GNLog firmaram parceria, em 2019, visando a interiorização da distribuição do GNL no Brasil, começando pelo Nordeste, a partir de Sergipe. Enquanto a empresa Alliance GNLog ficará responsável por fornecer uma frota de caminhões movidos a gás, a Golar Power (Celse) terá a responsabilidade de prover o abastecimento destes veículos.

Já de início, a parceria resultou no lançamento dos primeiros caminhões movidos a Gás Natural Liquefeito (GNL) no Brasil, conforme mencionado na seção sobre Gás Natural em Veículos. O lançamento pioneiro desses caminhões em Sergipe constitui-se como um prenúncio dos benefícios que se espera

obter por meio desse projeto.

O excedente do gás da termoelétrica poderá ser utilizado para redistribuir inicialmente pelos municípios de Itabaiana, Lagarto e Nossa Senhora da Glória (e Umbaúba?), conforme Protocolo de Intenções firmado entre a Golar Power e Sergás. Os três municípios sergipanos estão sendo estudados para constituir as bases de fornecimento, tanto de GNV como de GNL, para os novos caminhões que estão sendo trazidos ao Brasil, bem como para ser estabelecida uma rede local de distribuição, sem necessidade de construção de dutos até as cidades. (Governo do Estado de Sergipe, 2019a)

Assim, com os caminhões movidos a gás, pretende-se formar uma cadeia de alimentação, desenvolvendo uma malha de abastecimento desses veículos e interiorizar o GNL, pois a movimentação do gás natural está atualmente restrita à infraestrutura de gasodutos de transporte, localizados majoritariamente ao longo da costa nacional.

Em nível nacional, os planos são de instalar até 35 postos de abastecimento de veículos pesados, movidos a gás natural liquefeito (GNL), em dez estados brasileiros. Serão formados os chamados “corredores

azuis” em eixos com intenso tráfego de cargas e movimentação da produção agrícola, tendo como inspiração um modelo europeu. Um projeto-piloto prevê a instalação de duas unidades móveis de abastecimento de GNL, sendo uma em Sergipe e outra em São Paulo.

No que diz respeito à frota de caminhões movidos à GNL da parte da Alliance GNLog, o objetivo inicial é chegar a 1 mil unidades, com investimentos de, pelo menos, US\$120 milhões, a começar por quatro unidades importadas da China. Nesse sentido, o Estado vem dialogando com a Golar e com a Alliance GNLog para que as novas importações dos caminhões sejam feitas através do Porto de Sergipe. (Governo do Estado de Sergipe, 2019a)

Nos dois primeiros anos, os caminhões seriam importados e, em seguida, deverá ser iniciada a montagem no país, sendo que, de início, todas as peças serão importadas da fábrica de origem e montadas na filial. Posteriormente, será possível que algumas partes dos veículos passem a ser produzidas no Brasil. Há, inclusive, grande possibilidade de a montadora desses caminhões escolher o estado de Sergipe para receber suas instalações por todo o contexto favorável aqui existente,

conforme protocolo de intenções firmado entre a empresa e o Estado. Segundo esse Protocolo, estudos deverão ser realizados para verificar a viabilidade da implantação da unidade da montadora em Sergipe.

Em outro acordo firmado entre a Alliance GNLog, a Golar Power e uma importante indústria de Sergipe, uma vez comprovada a viabilidade do projeto, esta última compromete-se a substituir 25% da sua frota por caminhões a GNL. Um protocolo de intenções viabilizará um período para testes do primeiro caminhão movido a GNL da frota dessa indústria sergipana. Alguns

termos do acordo incluem o fornecimento desse combustível para unidades fabris do grupo. (EPBR, 2019b)

Tanto a fábrica desses caminhões, quanto a interiorização da distribuição do gás por operações em pequena escala, são projetos distintos e inéditos no Brasil, colocando Sergipe em papel pioneiro no cenário nacional. Ambos os projetos potencializam a expectativa dos benefícios diversos que o gás proporcionará para o desenvolvimento do nosso Estado.



## 5.5 MUDANÇAS REGULATÓRIAS E TRIBUTÁRIAS





Diante de um contexto tão promissor para Sergipe, o Governo do Estado tem adotado medidas voltadas para o fortalecimento da sua área energética, fazendo com que avancemos no desenvolvimento do mercado de gás, alinhado ao direcionamento nacional do Novo Mercado de Gás.

As mudanças regulatórias implementadas no Estado em direção à abertura do mercado do gás natural estão tendo destaque nacionalmente. Sergipe está sendo retratado como um dos estados brasileiros que se antecipou na adesão às diretrizes do programa Novo Mercado de Gás, já tendo adotado, em julho de 2019, medidas específicas de diferimento do ICMS, isenção do recolhimento e redução da base de cálculo do tributo para indústrias consumidoras de gás (Decretos nº 40.401 e nº 40.402/19).

Já como primeira resposta a essa medida uma indústria sergipana do segmento de vidros, realizou investimento de mais de R\$ 100 milhões para expansão de sua produção, possibilitando a ampliação do quadro de funcionários de 140 para 300 trabalhadores diretos e gerando um aumento de 70% da capacidade produtiva da fábrica. Além de gerar 160 novos empregos, essa

expansão transformou o empreendimento em um dos mais modernos do Brasil no setor, uma vez que dispõe de equipamentos com produtividade 30% maior do que os utilizados atualmente no mercado. Aumentou também o consumo de gás nessa indústria, passando de 34 mil m<sup>3</sup>/dia para 48 mil m<sup>3</sup>/dia, após a expansão. (Governo do Estado de Sergipe, 2020b)

Adicionalmente, também foi reduzida a base de cálculo do ICMS nas operações internas incidentes sobre o GNV, através do Decreto 40.490/19 e foi assinado o Decreto nº 40.491/19, que trouxe a isenção e a redução da base de cálculo do ICMS nas operações internas de saídas de gás natural com destino a fornecedor ou supridor destinado às indústrias.

Os incentivos previstos pelos decretos mencionados foram considerados de grande impacto positivo para o cenário local, sendo que os dois últimos (Decretos nº 40.490 e 40.491/19) foram anunciados no Fórum Sergipano de Petróleo e Gás (FSP&G), cuja criação foi incentivada pelo Governo do Estado. O objetivo do Fórum é promover a integração dos diversos elos da cadeia de óleo e gás, desenvolvendo ações em parceria com o Estado. Alinhado

a essa conjuntura, encontra-se em fase inicial a discussão de uma proposta de Plano tributário para o setor de óleo e gás em Sergipe.

Em dezembro de 2019, concomitantemente à edição dos decretos, outras duas importantes iniciativas do Governo do Estado para o setor de gás foram anunciadas. A primeira foi o anúncio do interesse do Estado na privatização da Sergás, ressaltando, contudo, que tal privatização somente poderá ocorrer mediante as condições de privatizar a companhia como um todo e de se estabelecer um novo contrato de concessão. A segunda, foi a aprovação do novo marco regulatório para os serviços locais de gás canalizado. As alterações no regulamento dos serviços locais de gás canalizado no Estado de Sergipe definidas na Resolução nº 08/2019 do Conselho Superior da Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Sergipe – AGRESE foram aprovadas pelo Decreto nº 40.450/2019. Ficou estabelecido, entre outras normas, o limite de enquadramento do consumidor livre, de modo que os consumidores livres com volume de consumo igual ou superior a 300 mil m<sup>3</sup>/mês de gás terão a opção de adquirir gás de qualquer produtor, importador

ou comercializador.

Em agosto deste ano, a AGRESE autorizou por meio da portaria Portaria nº 29/2020, com base em pleito apresentado pela Sergás, a Tarifa de Movimentação de Gás Natural (TMOV) para o segmento de grandes usuários em Sergipe, ou seja, usuários de consumo acima de 100 mil m<sup>3</sup>/dia. A medida está alinhada às demais ações no Estado para abertura do mercado natural, complementando a regulação acerca das figuras dos consumidores livres, autoimportadores e autoprodutores.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, estima-se que Sergipe seja alvo de muitos investimentos diretos e indiretos, em projetos ligados à cadeia de valor do gás natural, proporcionando um horizonte para o setor bastante promissor.

O otimismo gerado tem como base o conjunto de fatores favoráveis ao setor de gás no Estado, como as expectativas de aumento da sua produção e consumo; os investimentos relacionados às diretrizes do Novo Mercado de Gás; a aprovação de um novo Marco Regulatório do Gás (PL 6.407/2013); o aumento de investimentos previstos; e as medidas tomadas pelo Governo do Estado em vista de estimular localmente o setor.

Além de destaque em termos produtivos, Sergipe tem chamado atenção a passos firmes na direção do desenvolvimento do mercado de gás. São exemplos desse avanço, fatores como o início das operações do Complexo Termoelétrico;

a criação do Complexo Industrial Portuário de Sergipe; os futuros investimentos em gasodutos e em projetos de interiorização do gás; e a expectativa de chegada de novos empreendimentos ao estado, principalmente que fazem parte da cadeia de valor do gás natural.

É também de grande relevância a iminente retomada das atividades da FAFEN-SE, indústria consumidora intensiva de gás natural (1,36 MMm<sup>3</sup>/dia) como matéria prima em seu processo de produção de fertilizantes, em especial para uma economia agroexportadora como a do Brasil. Juntamente com a Fábrica de Fertilizantes, as indústrias de cerâmica de revestimento e vidro, e diversas outras indústrias consumidoras de gás natural em Sergipe contribuirão para impulsionar e gerar dinamicidade à economia sergipana. Assim, com o incremento, tanto da oferta quanto da demanda de gás natural, teremos mais emprego e renda para o Estado, apre-

sentando crescimento econômico local e para a nação em geral, além de contribuir com redução dos níveis de emissões de poluentes no território nacional.

Sergipe se sobressai no cenário nacional do gás também por seu pioneirismo, seja no lançamento dos caminhões a GNL, seja na inauguração do primeiro terminal privado de GNL do Brasil. Tais fatos, aliados às alterações no regulamento dos serviços locais de gás canalizado, como o enquadramento do consumidor livre, exercem grande impacto positivo para o mercado de gás local.

No entanto, considerando a crise econômica que se estabeleceu em 2020, a união de esforços deve ser ainda mais intensa e mais célere para garantir que o desenvolvimento do setor no Estado ocorra de forma eficaz, alcançando os resultados esperados. É de suma importância que estejamos preparados para oferecer uma boa infraestrutura, segurança jurídica e outros diferenciais que viabilizem a atração de mais projetos e investimentos. Com isso, estima-se que, nos próximos anos, Sergipe alcance ritmo de crescimento maior do que antes da pandemia.





# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANICER e SEBRAE (s.d.). Cartilha ambiental: cerâmica vermelha, Rio de Janeiro: ANICER/SEBRAE, (s.d.). Disponível em: <<https://www.anicer.com.br/wp-content/uploads/2020/03/CartilhaAmbientalCeramicaVermelha.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Dados estatísticos. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

\_\_\_\_\_ (2016). Plano de Desenvolvimento Aprovado – Reunião de Diretoria nº 835/Resolução nº 093, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/images/planos\\_desenvolvimento/Pirane-ma.pdf](http://www.anp.gov.br/images/planos_desenvolvimento/Pirane-ma.pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2019). Anuário Estatístico 2019, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/5237-anuario-estatistico-2019>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

AGRESE – Agência Reguladora de Serviços Públicos de Sergipe (2019). Resolução Nº 08/2019, de 26 de setembro de 2019. Disponível em: <<https://www.agrese.se.gov.br/doucementos/1225.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020a). Nota Técnica AGRESE/CAMGAS Nº 06/2020, Aracaju, ago. 2020. Disponível em: <<https://www.agrese.se.gov.br/doucementos/1720.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020b). Portaria Nº 29/2020, de 19 de agosto de

2020. Disponível em: <<https://www.agrese.se.gov.br/documentos/1721.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (2020). Gás para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: BNDES, 2020. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/publicacoes/livros/gas-para-o-desenvolvimento>>. Acesso em: 27 jul. 2020.

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica; PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S/A (2019). Termo de Compromisso de Cessação (TCC) – Versão Pública, Brasília, 08 jul. 2019. Disponível em: <[https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_documento\\_consulta\\_externa.php?DZ2uWeaYicbuRZEFhBt-n3BfPLlu9u7akQAh8mpB9yM2Ur8iByH-Nu4yvA1cv\\_9inRMOg4J1hcDMlohDGroONKELtnpkMU8Pfaq47IACp\\_3Fd9iD44arSE934kMfAu8z](https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?DZ2uWeaYicbuRZEFhBt-n3BfPLlu9u7akQAh8mpB9yM2Ur8iByH-Nu4yvA1cv_9inRMOg4J1hcDMlohDGroONKELtnpkMU8Pfaq47IACp_3Fd9iD44arSE934kMfAu8z)>. Acesso em: 13 ago. 2020.

CELSE – Centrais Elétricas de Sergipe S. A. Disponível em: <<https://celse.com.br/br>>. Acesso em: 22 jul. 2020.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (2019). Impactos econômicos da competitividade do gás natural. Brasília: CNI, 2019. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2020/6/impactos-economicos-da-competitividade-do-gas-natural/>>. Acesso em: 11 ago. 2020.

DETRAN-SE – Departamento Estadual de Trânsito de Sergipe (s.d.). Site: Estatísticas – Veículos – Frota de veículo por município e tipo de combustível no padrão nacional. Disponível em: <[https://www.detran.se.gov.br/?pg=estatistica/old&src=https://www.detran.se.gov.br/estatistica/estat\\_RB00093M.asp#gsc.tab=0](https://www.detran.se.gov.br/?pg=estatistica/old&src=https://www.detran.se.gov.br/estatistica/estat_RB00093M.asp#gsc.tab=0)>. Acesso em: 17 ago. 2020.

Enauta – Enauta Participações S. A. (s.d.). Site: Enauta – Bacia de Sergipe-Alagoas. Disponível em: <<https://www.enauta.com.br/onde-estamos/exploracao/bacia-de-sergipe-alagoas/>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

EPBR (2019a). ExxonMobil licencia 11 poços em águas profundas de Sergipe-Alagoas, por Felipe Maciel, 28 de fevereiro de 2019. Disponível em: <<https://epbr.com.br/exxonmobil-licencia-11-pocos-em-aguas-profundas-em-sergipe/>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020b). Pequena escala para desenvolver o mercado de GNL nas rodovias do país, por Gustavo Gaudarde, 10 de dezembro de 2019. Disponível em: <<https://epbr.com.br/pequena-escala-para-desenvolver-o-mercado-de-gnl-nas-rodovias-do-pais/>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020). Condições para o crescimento do mercado do gás natural, por Laércio Oliveira e Marcelo Menezes, 03 de junho de 2020. Disponível em: <https://epbr.com.br/condicoes-para-o-crescimento-do-mercado-do-gas-natural-por-laercio-oliveira-e-marcelo-menezes/> Acesso em: 24 jul. 2020.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (2018). Balanço energético nacional 2011: ano base 2010. Rio de Janeiro: EPE, 2018. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/BENRelatorioFinal2011.aspx>. Acesso em: 20 ago. 2012.

\_\_\_\_\_ (2019a). Plano Decenal de Expansão de Energia 2029 – PDE 2029, Brasília: EPE, 2019. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2029>>. Acesso em: 28 jul. 2020.

\_\_\_\_\_ (2019b). Informe Técnico: Competitividade do Gás Natural: Estudo de Caso na Indústria de Fertilizantes Nitrogenados, Brasília: EPE, 16 de agosto de 2019. Disponível em: <[https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/EPE-DEA-IT-01-19%20-%20GN\\_Fertilizantes.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/EPE-DEA-IT-01-19%20-%20GN_Fertilizantes.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2012.

\_\_\_\_\_ (2019c). PIG - Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte, Brasília: EPE, 11 de outubro de 2019. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Publi>

cacoesArquivos/publicacao-415/PIG%20-%20Plano%20Indicativo%20de%20Gasodutos%20de%20Transporte\_EPE2019.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020a). Atlas da Eficiência Energética – Brasil 2019, Brasília: MME, 2020. Disponível em: <[https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-461/Atlas%20da%20Efici%C3%Aancia%20Energ%C3%A9tica%20do%20Brasil%20\(002\).pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-461/Atlas%20da%20Efici%C3%Aancia%20Energ%C3%A9tica%20do%20Brasil%20(002).pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020b). Fatos Relevantes da Indústria do Óleo & Gás, Brasília: MME, mai. 2020. Disponível em: <[https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-410/topico-472/Fatos%20Relevantes%20da%20Ind%C3%BAstria%20do%20%C3%93leo%20e%20G%C3%A1s%20-%20Maio\\_2020.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-410/topico-472/Fatos%20Relevantes%20da%20Ind%C3%BAstria%20do%20%C3%93leo%20e%20G%C3%A1s%20-%20Maio_2020.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2020.

ExxonMobil (s.d.). Site: ExxonMobil – Nossas operações no Brasil. Disponível em: <<https://corporate.exxonmobil.com/Locations/Brazil/Our-operations-in-Brazil#Upstream>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (2020). Estudo: Rio a todo gás. O papel estratégico do gás natural na retomada econômica do Brasil pós-Covid-19, Rio de Janeiro, jun. 2020. Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=-2C908A8A72C432AD017329581A171DF0>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

Governo do Estado de Sergipe (2019a). Sergipe poderá receber montadora de caminhões movidos a gás, Aracaju, 19 de junho de 2019. Disponível em: <<https://www.se.gov.br/noticias/Governo/sergipe-podera-receber-montadora-de-caminhoes-movidos-a-gas>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2019b). Caminhões a Gás de fabricação chinesa são apresentados em Sergipe, Aracaju, 09 de dezembro de 2019. Disponível



em: <[https://www.se.gov.br/noticias/Governo/caminhoes\\_a\\_gas\\_de\\_fabricacao\\_chinesa\\_sao\\_apresentados\\_em\\_sergipe](https://www.se.gov.br/noticias/Governo/caminhoes_a_gas_de_fabricacao_chinesa_sao_apresentados_em_sergipe)>. Acesso em: 28 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020a). Produção de teste foi iniciada na Bacia Sergipe-Alagoas, 27 de fevereiro de 2020. Disponível em: <[https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/producao\\_de\\_teste\\_foi\\_iniciada\\_na\\_bacia\\_sergipe\\_alagoas](https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/producao_de_teste_foi_iniciada_na_bacia_sergipe_alagoas)>. Acesso em: 26 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020b). Indústria de Vidros em Estância inicia operação da terceira linha de produção e gera 160 novos empregos, 15 de outubro de 2020. Disponível em: <[https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/industria\\_de\\_vidros\\_em\\_estancia\\_inicia\\_operacao\\_da\\_terceira\\_linha\\_de\\_producao\\_e\\_gera\\_160\\_novos\\_empregos](https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/industria_de_vidros_em_estancia_inicia_operacao_da_terceira_linha_de_producao_e_gera_160_novos_empregos)>. Acesso em: 26 ago. 2020.

MME - Ministério de Minas e Energia (2018). Anuário Estatístico do Setor de Transformação de Não Metálicos - 2017, Brasília: MME, 2018. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/anuario-estatistico-do-setor-metalurgico-e-do-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

\_\_\_\_\_ (2019). Site: Novo Mercado de Gás. Disponível em: [http://www.mme.gov.br/web/guest/conselhos-e-comites/cmgn/novo-mercado-de-gas?p\\_p\\_id=56\\_INSTANCE\\_B7kKoKXKylD7&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1](http://www.mme.gov.br/web/guest/conselhos-e-comites/cmgn/novo-mercado-de-gas?p_p_id=56_INSTANCE_B7kKoKXKylD7&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1). Acesso em: 09 jul. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020). Anuário Estatístico do Setor de Transformação de Não Metálicos - 2019, Brasília: MME, 2020. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/anuario-estatistico-do-setor-metalurgico-e-do-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

Petrobras – Petróleo Brasileiro S/A (2015). Fatos e Dados: Fechamento da

operação de venda de participação na Gaspetro. 28 de dezembro de 2015. Disponível em: <<https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/fechamento-da-operacao-de-venda-de-participacao-na-gaspetro.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2019). Informações Técnicas sobre as Fábricas de Nitrogenados de Camaçari (FAFEN-BA) e Laranjeiras (FAFEN-SE): Adendo A. jan. 2019. Disponível em: <[https://petrobras.com.br/data/files/OE/80/25/E4/47338610E928F08691B9F0A8/Adendo%20A%20-%20Informaes%20T\\_cnicas.pdf](https://petrobras.com.br/data/files/OE/80/25/E4/47338610E928F08691B9F0A8/Adendo%20A%20-%20Informaes%20T_cnicas.pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020a). Fatos e Dados: Iniciamos produção em águas ultraprofundas na Bacia Sergipe-Alagoas. 27 de fevereiro de 2020. Disponível em: <<https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/iniciamos-producao-em-aguas-ultraprofundas-na-bacia-sergipe-alagoas.htm>>. Acesso em: 28 jul. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020b). Fatos e Dados: Concluimos arrendamento das fábricas de fertilizantes da Bahia e de Sergipe, 27 de fevereiro de 2020. Disponível em: <<https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/concluimos-arrendamento-das-fabricas-de-fertilizantes-da-bahia-e-de-sergipe.htm>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

\_\_\_\_\_ (2020c). Matéria: Petrobras inicia fase vinculante da Gaspetro. 10 de julho de 2020. Disponível em: <[https://www.agenciapetrobras.com.br/Materia/ExibirMateria?p\\_materia=982879](https://www.agenciapetrobras.com.br/Materia/ExibirMateria?p_materia=982879)>. Acesso em: 14 ago. 2020.

Projeto de Lei Nº 6.407/2013 (Lei do Gás). Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/593065>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

SERGÁS – Sergipe Gás S/A. Disponível em: <<https://www.sergipegas.com.br>>. Acesso em: 09 jul. 2020.