



**RELATÓRIO**  
**OPORTUNIDADES EM**  
**INFRAESTRUTUA DUTOVIÁRIA E**  
**SMALL SCALE**



Março de 2023



## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo descrever os principais investimentos CAPEX E OPEX no segmento de Infraestrutura Dutoviária e Small Scale no Brasil. Vamos tratar sobre o Plano Indicativo de Gasodutos, Ramais de gasodutos da TAG, NTS e TSB, escoamento das Operadoras Onshore, Investimentos das Distribuidoras Estaduais, Trechos de Gasodutos Offshore e o novo Mercado de Liquefação de Gás Natural de Pequenos Volumes – Small Scale no Brasil com foco na Região Nordeste, que possam impactar em oportunidades para as MPE do nosso Estado.

Fontes: ANP, Brainmarket Consultoria de Negócios, Brasil Energia, CPG, EPBR Agência, EPE, FGV, Gás Energy, IBP, IHS Markit, Origem Energia, MME, OCDE, Petrobras, Petronotícias, Poder 360º, PWC, Reuters, Rystad Energy, Tn Petróleo e Valor Econômico.

## 2. CENÁRIO DE INFRAESTRUTURA DUTOVIÁRIA NO BRASIL

É cada vez mais evidente a necessidade de infraestrutura de transporte e escoamento de gás natural para o desenvolvimento do mercado doméstico no Brasil.

Um dos principais desafios é construir uma infraestrutura robusta. Isso envolve a construção de gasodutos, UPGNs para o processamento de gás natural, estações de compressão, pontos de entrega, além da liquefação de GN em pequenos volumes - Small Scale.

Essas obras são essenciais e vão permitir a interiorização do gás natural, a redução dos volumes de reinjeção e mesmo uma redução no preço da molécula.

Nos últimos 3 anos a Petrobras declinou da exclusividade nos contratos de transporte de Gás Natural celebrados com as transportadoras. Indicou as capacidades de injeção e retirada da Petrobras no Sistema de Transporte, a fim de permitir a oferta remanescente ao mercado, pelas transportadoras, sob supervisão da ANP.



Ocorre que, diferentemente da produção de óleo, a produção do Gás Natural só é viável quando há infraestrutura de escoamento para colocar os volumes produzidos no mercado consumidor, uma vez que o armazenamento de Gás Natural é complexo e de viabilidade econômica algo sofisticada.

No quadro abaixo podemos observar a limitação de nossa infraestrutura dutoviária se considerando um país continental como o Brasil. A atual malha dutoviária brasileira contabiliza 9.409 km em linhas de transporte. A Argentina com quase 30 mil Km e os Estados Unidos com 500 Mil km, mostra a importante para a indústria de óleo e gás brasileira, da retomada urgente da construção de novos gasodutos de transporte no país.

### O Gás Natural - Brasil hoje - Problema X Solução

#### Problema

			
Rede de Transporte (mil km)	9,4	28,9	490,9
Participação do gás na matriz (%)	12,4	52	33
Extensão territorial (milhões de km <sup>2</sup> )	8,5	2,8	9,8

- Dimensões continentais com *infraestrutura* fraca
- Monopólio extremo
- Preço do m<sup>3</sup> dos mais altos do mundo
- Preço da energia alta, média de 7% de custo na indústria
- Custo do gás em Indústrias especiais: Vidro - 26%/Cerâmica -32%/ Cimento - 56%
- Inflação alta (energia impacta em toda a cadeia de qualquer indústria e/ou setor)

#### Solução

**Repensar o mercado de GN como um todo!**

A Grande discussão é porque este cenário? Vários aspectos contribuíram para esta situação. Podemos listar desde a falta de competição com um único produtor, a sobreposição de impostos para as transportadoras e distribuidoras, conflitos nas regras estaduais e federais, falta de uma agenda Regulatória destinada a estabelecer limites de critérios técnicos para definição de gasodutos de transporte, atendimento pleno a Nova Lei do Gás (Lei 14.134/2021), que estabelece que a ANP deverá regulamentar os limites de características técnicas para gasodutos de transporte e por fim um estudo detalhado dos consumidores sejam da indústria e do comércio.



A grande expectativa criada com a aprovação da nova Lei do Gás frustrou o mercado em função da lentidão de oferta e demanda entre os interessados. Além de ainda existir uma elevada concentração de empresas no setor de gás onde 5% da produção no país é realizada por apenas dez empresas, sendo que 77% desse total é proveniente da Petrobras, o grande entrave continua sendo a infraestrutura dutoviária que no Brasil ainda é medíocre se comparada a outros países com extensão bem menor que o Brasil.



Foto Ilustração. NTS

Isto demonstra a urgência em investimentos em Dutos, o que já se mostra num futuro próximo, como um dos grandes nichos de mercado no Brasil.

Com a expansão das infraestruturas essenciais cria-se condições para o aumento da oferta, preços mais baixos da molécula, interiorização do gás, criação de renda e emprego, ajudando na reindustrialização do país.

Conforme os dados da ANP, a previsão de investimentos em infraestruturas de movimentação autorizadas em 2022 é da ordem de R\$ 1,15 bilhão, a serem realizados ao longo de todo o período de construção das instalações que obtiveram as autorizações. Desse montante, aproximadamente R\$ 665 milhões serão investidos em



terminais, R\$ 126 milhões em oleodutos e R\$ 341 milhões em gasodutos. Essas e outras informações sobre o setor estão disponíveis no Boletim Anual de Autorizações de Infraestruturas do ano de 2022, publicado em março pela Agência e podem ser acessados no seguinte endereço eletrônico: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletim-autorizacoes-infraestrutura>.

## 2.1. PRODUÇÃO FUTURA DE GÁS NATURAL NO BRASIL

A oferta de gás pode ser 19 milhões de M3/dia maior que o previsto, se a reinjeção for menor, aposta estudo a EPE. Considerando que nossa maior produção vem do pré-sal, reinjetar parte do gás, de acordo com as operadoras, contribui não só para a redução das emissões de CO2 como para o aumento da produção de óleo,

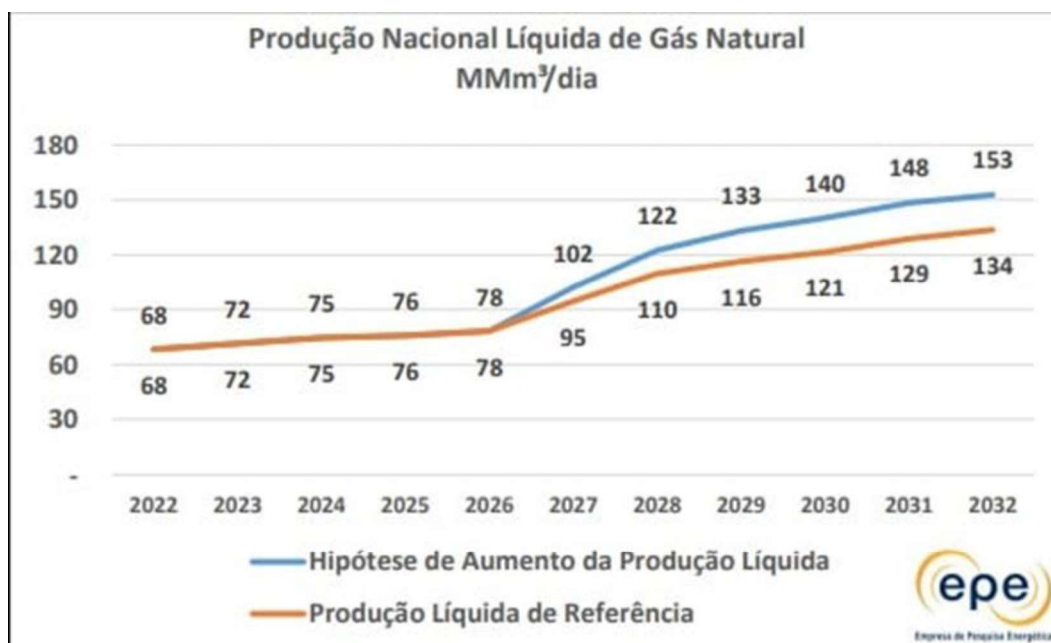


Figura 2: Produção líquida de GN Fonte: EPE

A produção líquida poderia atingir, então, os 153 milhões de m3/dia em 2032. Isso é 14% (ou 19 milhões de m3/dia) a mais que os 134 milhões de m3/dia projetados no



cenário base — que, por si só, já é praticamente o dobro dos 68 milhões de m<sup>3</sup>/dia de 2022.

Estas estimativas, levam em conta a entrada em operação do gasoduto de escoamento Rota 3, em 2024, a construção da rota de Pão de Açúcar (BM-C-33) na Bacia de Campos e o projeto de Sergipe Águas Profundas.

O gás natural tem um papel a cumprir tanto na transição da matriz energética brasileira, como na indústria.

## 2.2. TRANSPORTADORAS DE GÁS NO BRASIL

Juntas, a Nova Transportadora do Sudeste (NTS) e a Transportadora Associada de Gás (TAG), as duas principais transportadoras privadas de Gás Natural do Brasil, têm planos de construir novos gasodutos entre 2022 e 2023 com estimativa de investimentos de R\$ 950 milhões em cinco anos.

A TBG prepara ampliação do Gasbol que chega em um momento de incertezas sobre a capacidade boliviana de entrega do gás para o mercado brasileiro



Gasbol (Gasoduto Bolívia-Brasil), da Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (Foto: Divulgação/TBG)



A Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) espera lançar, no primeiro semestre deste ano, o edital da chamada pública incremental do Gasbol, projeto de ampliação em até 7 milhões de m<sup>3</sup>/dia da capacidade do gasoduto da TBG. A TBG espera concluir em 2024 um projeto de reforço da capacidade do trecho sul, a partir da ampliação de estações de compressão e, assim, transferir uma capacidade de saída de 680 mil m<sup>3</sup>/dia para o extremo sul do gasoduto.

A NTS, por exemplo, tem um projeto, batizado de “Corredor Pré-Sal”, que prevê aumentar em 24 milhões de m<sup>3</sup>/dia a oferta de gás do Rio até São Paulo – e que permitirá aumentar o transporte do gás do pré-sal para a região.

A Nova Transportadora do Sudeste (NTS) iniciou 2023 com o anúncio de oito novos contratos firmes. Os acordos preveem o transporte para dois carregadores: Shell e Galp, que operaram na modalidade interruptível em 2022, e agora têm contratos firmes pelos próximos 12 meses.

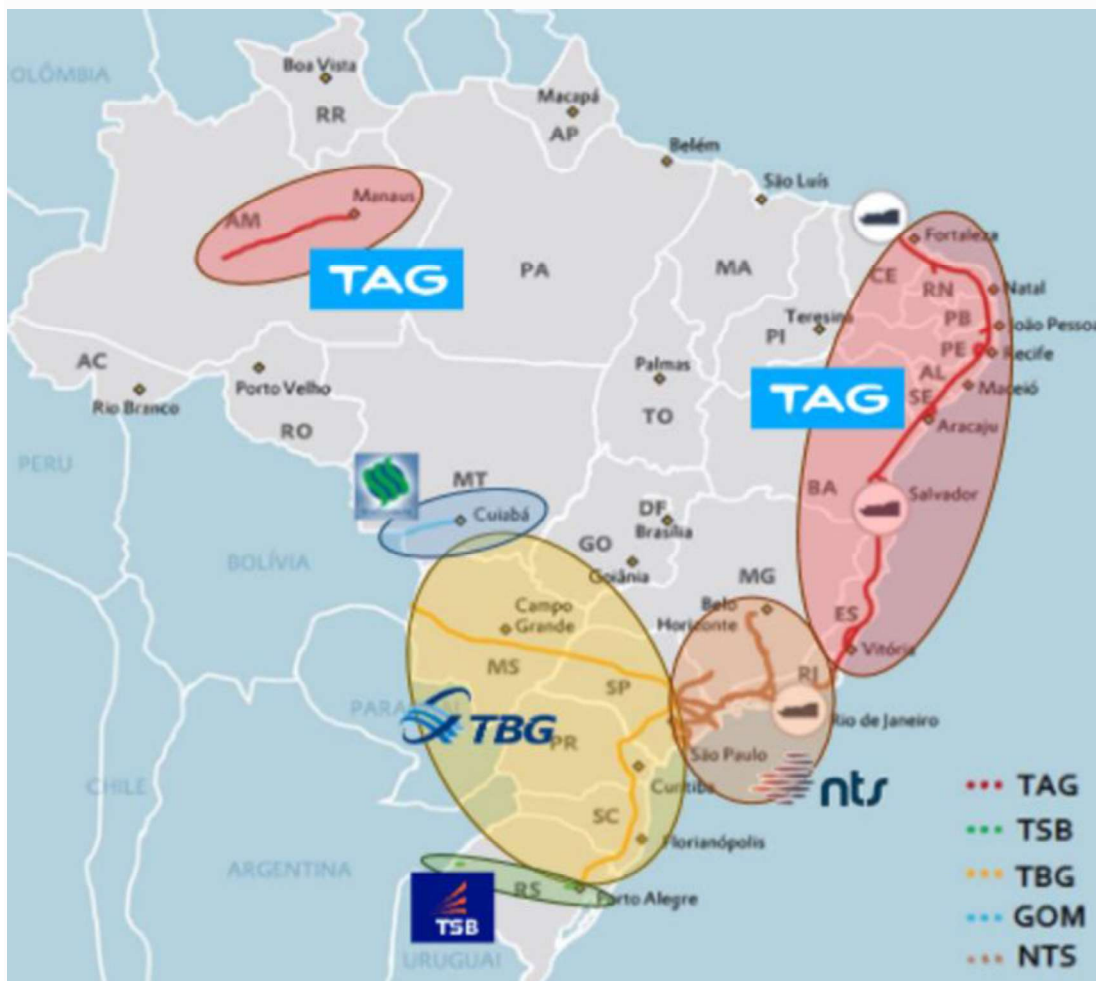


Figura 3: Malha Dutoviária do Brasil. Fonte: EPE



A TAG detém a mais extensa rede de gasodutos de transporte do país, com aproximadamente 4.500 km. São 3.700 km na região costeira do Brasil, passando por quase 200 municípios de nove estados brasileiros — Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro — e outros 800 km na Amazônia, em trecho que liga a região petrolífera de Urucu a Manaus, no Amazonas.

A TAG firmou 35 contratos de ofertas de capacidade de transporte com 11 usuários diferentes para 2023. Os volumes negociados estão em vigor desde 01/01/2023 e superam 13,7 milhões de m<sup>3</sup>/dia de fluxo de gás natural.

A transportadora firmou novos contratos com grupos econômicos de diferentes segmentos, como 3R Petroleum, PetroRecôncavo, Origem Energia, Galp, Shell, Equinor, Cegás, Bahiagás, Refinaria de Mataripe, Proquigel e Petrobras. No total, foram contratados 6,6 milhões de m<sup>3</sup>/dia de capacidade de entrada e 7,1 milhões de m<sup>3</sup>/dia de saída nas rodadas de oferta de dezembro de 2022.

Um dos investimentos possíveis da TAG é a ampliação da malha no Rio Grande do Norte e Ceará, entre os gasodutos Gasfor e Nordesteão.

A TAG já investe, hoje, no Gasfor II. O projeto de 83 km liga Horizonte a Caucaia e funcionará como se fosse um *loop* (seção paralela) de um gasoduto existente (Gasfor).

À medida que a regulação do mercado avançar, as malhas de gasodutos da TAG, NTS e TBG tendem a ser integradas — facilitando a movimentação de gás entre diferentes regiões.





Figura 4: Gasodutos de Transporte. Fonte: ANP

A Gás Natural Açú (GNA) anunciou agora em março os termos de compromisso com a Transportadora Associada de Gás (TAG) e a Nova Transportadora do Sudeste (NTS) para que desenvolvam estudos de viabilidade visando a construção de um gasoduto bilateral interligando o Parque Termelétrico do Porto do Açú à malha nacional de gás.

Pelo acordo entre as partes, a NTS ficará responsável pelo desenvolvimento do projeto, incluindo estudos técnicos, para implementação de uma infraestrutura de conexão, composta por um gasoduto de cerca de 105 km e ativos adicionais necessários para conectar o Parque Termelétrico a Gás Natural, da GNA, que inclui um Terminal de Regaseificação de GNL e duas termelétricas, ao Terminal de Cabiúnas, em Macaé. O gasoduto bidirecional seria projetado para receber até 15 MMm<sup>3</sup>/d de gás natural vindo do navio FSRU atracado ao Terminal de GNL. A linha seria capaz ainda de entregar até 16 MMm<sup>3</sup>/d, favorecendo o desenvolvimento de indústrias no Norte do estado, principalmente no Porto do Açú, no município de São João da Barra (RJ).

Pelo acordo entre as partes, a NTS ficará responsável pelo desenvolvimento do projeto, incluindo estudos técnicos, para implementação de uma infraestrutura de conexão, composta por um gasoduto de cerca de 105 km e ativos adicionais necessários para conectar o Parque Termelétrico a Gás Natural, da GNA, que inclui um Terminal de Regaseificação de GNL e duas termelétricas, ao Terminal de Cabiúnas, em Macaé. O gasoduto bidirecional seria projetado para receber até 15 MMm<sup>3</sup>/d de gás natural vindo do navio FSRU atracado ao Terminal de GNL. A linha seria capaz ainda de entregar até 16 MMm<sup>3</sup>/d, favorecendo o desenvolvimento de indústrias no Norte do estado, principalmente no Porto do Açu, no município de São João da Barra (RJ).

Em Sergipe foi autorizado a construção do gasoduto que ligará o terminal de regaseificação da Eneva, em Barra dos Coqueiros, à malha da Transportadora Associada de Gás (TAG).



Governo de Sergipe concede incentivo fiscal para construção de gasoduto (Foto: Arthur Paganini)

O gasoduto, de 25 km, passará pelos municípios de Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas e Rosário do Catete. A previsão é que o empreendimento comece a operar até abril de 2024.



Também em Sergipe, após a Petrobras lançar os editais dos FPSO's SEAP 1 e SEAP 2, deverá ocorrer já no 2º semestre a edital do gasoduto Sergipe Terra e Mar previsto para escoar o Gás de Sergipe Águas profundas. Estes dois trechos estão previstos para início em 2024, sendo aproximadamente 100Km Offshore e 30km em terra com investimentos de R\$ 1,3 Bi.

### **RAMAIS DE GASODUTOS TERRESTRES**

Para movimentação de fluidos (óleo, gás ou água) que é parte significativa da operação de produção em terra, p.ex., cada novo poço perfurado demanda uma nova linha de produção, estima-se com o novo mercado Onshore, aproximadamente 180 Km de ramais de dutos com investimentos de até R\$ 200 milhões nos próximos 5 anos.

Estímulo de Redes de Dutos Privadas com migração para a iniciativa privada dos ativos de produção terrestre no Brasil para escoamento das novas operadoras e com novos corredores dutoviários das Cias Estaduais do Nordeste estima-se R\$ 800 milhões de investimentos nos próximos 5 anos.

Plano Indicativo de gasodutos de transporte.

Se considerarmos somente os investimentos previstos em nossa região, gasoduto Porto de Sergipe com interligação do Catu – Pilar, estima-se investimentos de R\$ 60 milhões.

Outro importante projeto é o da Transportadora Associada de Gás (TAG) com investimentos de R\$ 250 milhões no trecho de 83 km entre os municípios de Horizonte e Caucaia, no estado do Ceará. O empreendimento é marca o início de um movimento muito aguardado pela indústria brasileira – a expansão da malha dutoviária do país. Os 80 km do gasoduto são uma primeira etapa do projeto, que prevê uma segunda fase com conexão com o Rio Grande do Norte.

Só no Onshore brasileiro, estima-se mais de 500Km de ramais de dutos para escoamento das novas empresas que estão adquirindo campos de óleo e gás. Se consideramos o

Brasil estamos falando de R\$ 4,5 bilhões de investimentos em transporte dutoviário nos próximos 8 anos.

As distribuidoras de gás canalizado do Nordeste também planejam investir R\$ 1,5 bilhão ao longo dos próximos cinco anos e devem captar cerca de 200 mil novos clientes entre 2022 e 2026.

Os 2 quadros abaixo resumem estes investimentos em nossa região.

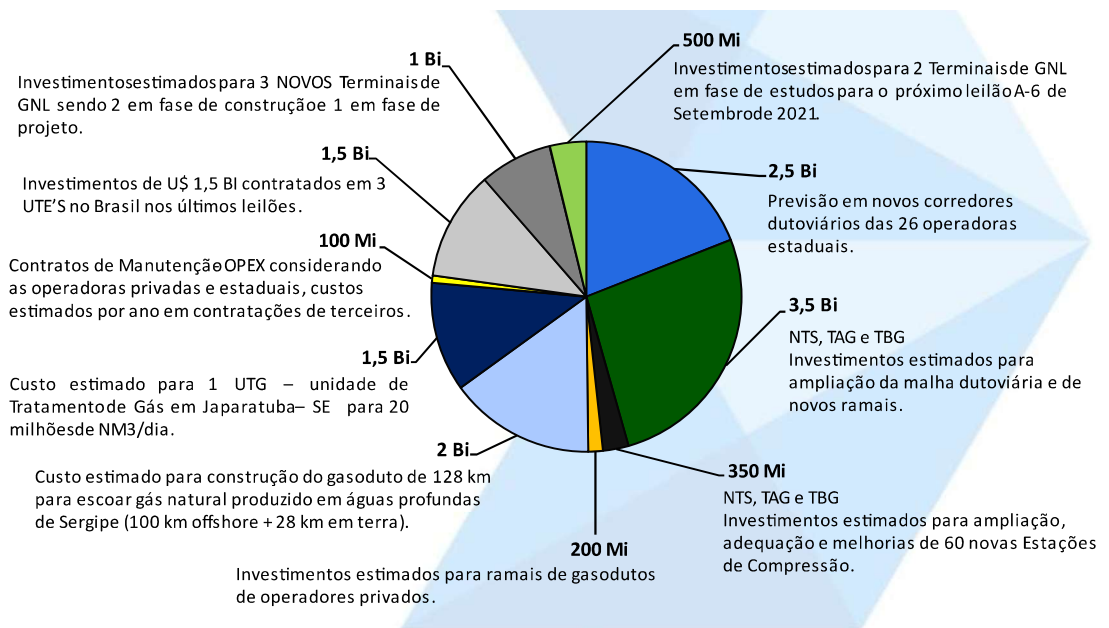


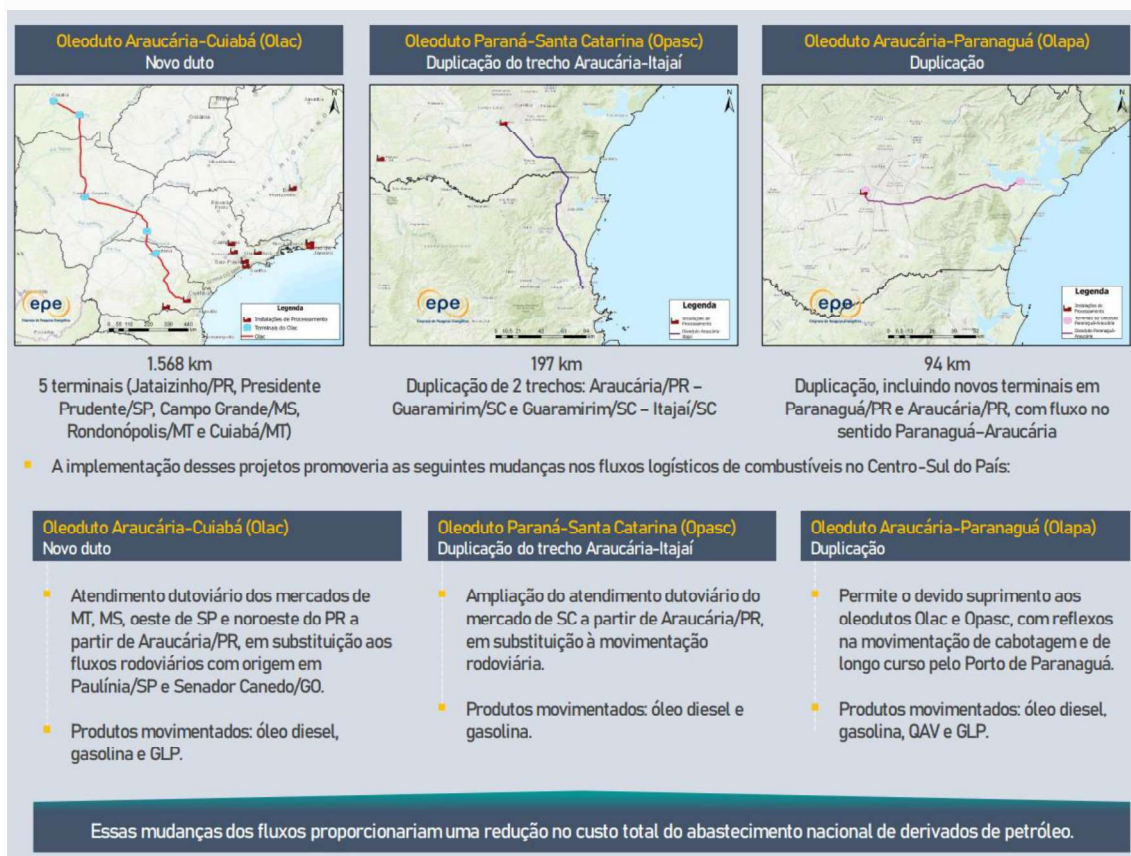
Gráfico 3: Oportunidades em Gás Natural e Dutos – CAPEX 2022-2026. Fonte: Brainmarket

## SATURAÇÃO NOS OLEODUTOS E AMPLIAÇÃO DA REDE

De acordo com o Caderno do PDE 2032 (Plano Decenal de Energia divulgado no início deste ano pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), as projeções indicam que alguns oleodutos de transporte de derivados poderão atingir a saturação ou ficar próximos de suas capacidades máximas no horizonte decenal. Segundo o caderno publicado nesta semana, os dutos que podem passar por essa situação são o Opasc (Oleoduto Araucária/PR – Biguaçu/SC) e o Osbra (Oleoduto São Paulo/SP – Brasília/DF).

A estatal de planejamento recordou ainda que, ao longo das últimas edições do Plano Decenal de Energia (PDE), tem indicado reiteradamente a possibilidade de saturação de alguns oleodutos.

Diante dessa possibilidade de saturação e do volume de combustíveis movimentado pelo modo rodoviário na região Centro-Sul, foram avaliados os reflexos no abastecimento com a implementação de três projetos de ampliação da malha de dutos estudados no Plano Indicativo de Oleodutos. Os empreendimentos em questão são a construção do Oleoduto Araucária-Cuiabá (Olac), a duplicação do trecho Araucária-Itajaí do Oleoduto Paraná-Santa Catarina (Opasc), e a duplicação do Oleoduto Araucária-Paranaguá (Olapa).



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS ESTUDADOS				
PROJETO	EXTENSÃO (KM)	DIÂMETRO (POL)	VAZÃO (MM <sup>3</sup> / d)	CAPEX (R\$ MILHÕES)
<b>PROJETOS AUTORIZADOS OU ALTERNATIVAS DE AMPLIAÇÃO</b>				
A) Gasoduto São Carlos/SP – Brasília DF	893	20/18	7,4	7.138,6
B) Gasoduto Siderópolis/SC – Porto Alegre/RS	249	16	3,5	1.819,3
C) Gasoduto Uruguaiana/RS – Triunfo/RS	594	24	15,0	4.634,3
<b>PROJETOS PARA INTERLIGAÇÃO DE NOVAS OFERTAS À MALHA EXISTENTE</b>				
D) Gasoduto Porto Sergipe – Catu Pilar/SE	23,3	18	10,0	275,7
E) Gasoduto Porto Central – GASCAV/ES	15,0	20	14,0	288,2
F) Gasoduto Porto do Açu – GASCAV/ES	45,5	18	10,0	355,4
G) Gasoduto Porto de Itaguaí – GASCAV/RJ	35,5	24	15,0	541,8
H) Gasoduto Cubatão/SP – GASAN/SP	19,7	20	15,0	538,3
I) Gasoduto Terminal Gás Sul/SC – GASBOL	31,0	20	15,0	314,3
J) Gasoduto Terminal Imbituba/SC – GASBOL	45,0	20	14,0	950,7
K) Gasoduto Mina Guaíba/RS – triunfo/RS	18,0	16	6,0	199,9

FONTE: Elaboração EPE

NOTA: Estimativas baseadas na análise de Projetos conceituais, com precisão de -20% a -50% e +30% de +100%.

Tabela 2: Plano Indicativo de Gasoduto de Transporte. Fonte: EPE

## 2.3 DISTRIBUIDORAS ESTADUAIS

Com a quebra do monopólio estatal na atividade de exploração e produção de petróleo e Gás Natural, a Constituinte de 1988 concedeu aos estados brasileiros, o monopólio da distribuição de Gás Natural canalizado, tendo sido criadas várias distribuidoras estaduais, a maioria no modelo tripartite, com a Petrobras e outra empresa privada compondo o quadro societário.

Estas distribuidoras estaduais priorizaram o atendimento ao mercado consumidor industrial, focado nos grandes clientes, o que tem gerado resultados financeiros bastante consideráveis.



Figura 1: Concessionárias Estaduais de Gás no Brasil. Fonte: Gás Canalizado

No início deste ano foi realizado na PBGás em João pessoa o encontro das companhias de gás no Nordeste para definição de questões estratégicas das companhias como os editais das chamadas públicas compartilhadas para aquisição de gás natural, projetos sobre utilização do hidrogênio Verde e os desafios para o fortalecimento do gás nos estados.

O evento contou com a participação dos representantes das companhias de gás canalizado do Nordeste os diretores presidentes da Algás, José Edilberto Omena, Luiz Gavazza, da Bahiagás (BA), Cissa Maia, da Cegás (CE), André Campos, da Copergás (PE), José Matos, da Sergas (SE), Jailson Galvão, da PBGÁS, além do Secretário de Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia de Sergipe, Valmor Barbosa Bezerra e do Secretário executivo de Energia da Secretaria de Infraestrutura e dos Recursos Hídricos do governo da Paraíba, Robson Barbosa, do presidente do Conselho de Administração da Abegás e novo presidente do Porto de Pecém (CE), Hugo Santana e de representantes da Potigás (RN).



As distribuidoras de gás canalizado do Nordeste também planejam investir R\$ 1,5 bilhão ao longo dos próximos cinco anos e devem captar cerca de 200 mil novos clientes entre 2023 e 2026.

## PRINCIPAIS INVESTIMENTOS

A Gasmig apresentou em março os detalhes do edital de contratação das obras da Linha Tronco do Projeto Centro-Oeste, que prevê a ampliação do Sistema de Distribuição do Gás Natural (SDGN).

Ao todo, no Projeto Centro-Oeste serão implantados cerca de 300 km de gasodutos para atender à demanda por gás natural dos municípios de Betim, Sarzedo, São Joaquim de Bicas, Igarapé, Juatuba, Mateus Leme, Itaúna e Divinópolis. O investimento total será de R\$ 780 milhões. A implantação do Projeto se dará em etapas, com início previsto para o segundo semestre. A estimativa é de conclusão das obras em 24 meses.



(Foto: Cortesia/NEOGás)

A MSGás abriu uma chamada pública para contratar fornecedores de gás natural comprimido (GNC) e liquefeito (GNL), com o objetivo de interiorizar o abastecimento no Mato Grosso do Sul.





A distribuidora espera receber, até 5 de maio próximo, as propostas para prestação de serviços de compressão e/ou liquefação, transporte e descompressão e/ou regaseificação da molécula de propriedade da MSGás, a partir de bases em Campo Grande e Três Lagoas.

O plano da MSGás é, a partir de 2024, levar gás natural a até cinco municípios, que somam uma demanda estimada em 21 mil m<sup>3</sup>/dia, num primeiro momento

A Sergás, assinou um contrato de longo prazo com para compra de gás natural com a PetroReconcavo. O acordo, com validade de dez anos, prevê a entrega de 50 mil m<sup>3</sup>/dia firmes no segundo semestre de 2023 e 100 mil m<sup>3</sup>/dia entre 2024 a 2032 à distribuidora sergipana.

A Cegás, e a empresa Portocem assinaram contrato em dezembro do ano passad para a construção de um gasoduto que levará gás natural para a usina termelétrica a ser implantada na Zona de Processamento de Exportação (ZPE Ceará) do Complexo do Pecém. Investimento previsto de R\$ 81,2 milhões na construção de um gasoduto de 11 km de extensão, de uma unidade de aquecimento, de uma estação de recebimento e outra de entrega e medição. Com isso, a companhia receberá gás natural de uma Unidade Flutuante de Armazenamento e Regaseificação (FSRU), que será agregada pela Portocem.

A BahiaGás com previsão de contratação do último trecho do gasoduto do sudoeste a para o 2º semestre de 2023.

## **2.4 LIQUEFAÇÃO DE GÁS NATURAL**

Para grandes volumes o Brasil conta atualmente com cinco terminais de regaseificação em operação no país: Pecém (CE), Baía da Guanabara (RJ), Bahia (BA), Barra dos Coqueiros (SE) e Porto do Açu (RJ), e o projeto do terminal de regaseificação de gás natural liquefeito no Porto de Suape, em Ipojuca PE conhecido como Regás com investimento previsto de R\$ 2 bilhões além de outros em estudo no litoral do Brasil.



Em fase comissionamento e partida com capacidade prevista de 15 milhões de metros cúbicos de Gás Natural por dia, o Terminal Gás Sul (THS), na Baía de Babitonga, Porto de São Francisco do Sul, em Santa Catarina, quando entrar em operação, suprirá o estado com Gás Natural. Além disso, terá um forte incremento da produção de biogás. Ambos os gases poderão significar a autonomia.

Para pequenos volumes de Gás Natural a liquefação está chegando com força nos pequenos e médios produtores Onshore com a forma de monetização da molécula, substituição de gasodutos e postos de abastecimento de GNL.

Entre os polos de produção e grandes consumidores industriais e pequenos consumidores domésticos, ficou uma enorme lacuna nas duas pontas do mercado de Gás Natural; na ponta da produção e na ponta do consumo, ou seja, pequenas produções de Gás Natural não foram conectadas à malha de transporte e distribuição, da mesma forma que pequenos consumidores industriais ou comerciais também não foram atendidos nas suas demandas.

Este cenário histórico deixou, com um dos resultados, uma significativa quantidade de volumes de Gás Natural descobertos, majoritariamente pela própria Petrobras, mas que nunca foram monetizados, mesmo depois que as concessões onde se localizam passaram a ser operadas pela iniciativa privada.

Em janeiro deste ano ocorreu a audiência pública sobre a revisão das regras da ANP relativas ao acondicionamento e movimentação de gás natural liquefeito (GNL) a granel, por modais alternativos ao dutoviário, tal como o rodoviário.

O objetivo da iniciativa é modernizar a regulamentação vigente com o objetivo de contemplar novos modelos de negócio, oferecendo alternativas flexíveis para o desenvolvimento de projetos de GNL de pequena escala, buscando-se maior capilaridade do gás natural, em especial em regiões desprovidas de infraestrutura dutoviária.



A distribuição de GNL (Gás Natural Liquefeito) em pequena escala é essencial para a interiorização do gás. O small scale (GNL de pequena escala) é um mecanismo muito importante de interiorização do gás, principalmente porque ele tem uma capilaridade que uma infraestrutura



O gás natural em estado líquido pode ser distribuído por carretas criogênicas, levando o insumo a regiões que não sejam abastecidas por gasodutos.

“O incentivo é de suma importância, seja pela desoneração fiscal, seja por adequação fiscal, seja por incentivo a novas tecnologias de virem e se estabelecerem

## **Cadeia de Valor do GNL**

### **1ª ETAPA: ACONDICIONAMENTO E LIQUEFAÇÃO**

Na Planta de Liquefação, conectada a uma fonte de fornecimento de Gás Natural (Produtora ou Distribuidora de Gás Canalizado e/ou Biometano), o gás é previamente tratado para remoção total de componentes como o CO<sub>2</sub>, água, nitrogênio, ente outros



gases. Após o processo de acondicionamento, o Gás Natural é liquefeito a  $-162^{\circ}\text{C}$  e pressão entre 2 – 4 bar.

O Gás Natural Liquefeito é armazenado em Unidades de Transporte e Armazenagem (UTA-GNL), desenhadas e fabricadas para manter a temperatura interna nas condições requeridas para o transporte.

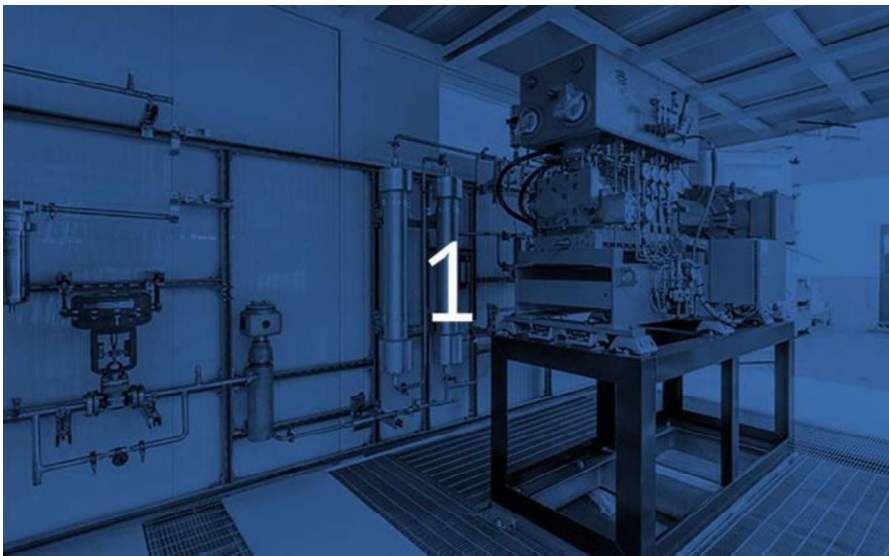


Figura 7: Liquefação. Fonte: IGÁS

## **2ª ETAPA: TRANSPORTE**

O Gás Natural Comprimido é estocado em conjuntos de cilindros de alta pressão, desenhados e fabricados para trabalhar à pressão de 250 bar. O conjunto de cilindros é denominado Unidade de Transporte e Armazenagem (UTA-GNL) e possuem capacidades entre 3.300 Nm<sup>3</sup> e 7.200 Nm<sup>3</sup> (Cilindros Tipo 1) e 14.000 Nm<sup>3</sup> (Cilindros Tipo 3).



Figura 8: Transporte. Fonte: IGÁS

### 3ª ETAPA – REGASEIFICAÇÃO

O GNC (Gás Natural Comprimido) chega ao Cliente à pressão de 250 bar. A Unidade de Transporte e Armazenagem é conectada à uma PRP (Planta de Redução de Pressão) para assim acondicionar o gás na temperatura e pressão requerida pelo Cliente. As PRP's são operam controladas por PLC, com sistema 100% automatizado para troca das UTA's que possibilitarão o armazenamento.



Figura 9: Regaseificação. Fonte: IGÁS



Na Bahia já é realidade o modelo de negócios entre a Operadora NTF O&G e a Petrobahia em Itaparica. Os investimentos somados chegam a R\$ 50 milhões com possibilidade de ampliação a depender da produção dos campos de gás na região. Nesta 1ª fase a capacidade é de 20 mil M3/Dia de GNL.

Em São Paulo, o GNL é produzido na planta de Paulínia (SP), a primeira do tipo no país para liquefação de Gás Natural, com capacidade de produção de 440 mil metros cúbicos por dia da GásLocal empresa da White Martins.

A expectativa é de novos investimentos na região nordeste que podem chegar a mais de R\$ 300 milhões nos próximos anos

#### **INVESTIMENTOS EM LIQUEFAÇÃO**

A GNLink Distribuidora de Gás Natural e a Tradener assinaram um memorando de entendimento (MoU) para construção de uma unidade de liquefação de gás natural no campo de Barra Bonita, no município de Pitanga (PR). O investimento previsto é de US\$ 25 milhões, que será destinado a equipamentos de medição, purificação, liquefação, logística e regaseificação.

Previsto para o quarto trimestre de 2023, o empreendimento visa suprir até 100 mil m<sup>3</sup>/dia de gás e 5 MW de energia elétrica. A Tradener opera o campo por meio da Barra Bonita Óleo e Gás (BBOG) e, com isso, ficará responsável pelo suprimento do combustível e energia no local. Já a distribuidora ficará com a construção e operação da liquefação, enchimento, armazenamento, transporte e regaseificação do GNL nos pontos de entrega.

O gás natural será liquefeito na unidade e transportado por meio de 12 carretas criogênicas isoladas. Depois, será regaseificado em unidades que serão instaladas nos pontos de entrega dos pontos de consumo.

A Origem Energia tem plano de investimentos em Small Scale no mPolo Tucabo Sul no recôncavo baiano. Da mesma forma a 3R Petróleo estuda tb para o Polo Rio Ventura.



### 3. CONCLUSÃO

A criticidade de nossa malha dutoviária, principalmente para o transporte de Gás Natural e juntamente com a necessidade urgente de um preço competitivo para os consumidores, notadamente a indústria, faz com que várias ações estejam sendo tomadas. Nunca se viu tantas discussões sobre o tema entre webinares, eventos, associações, órgãos estaduais e federais todos voltados para o tema. Isto traz a grande oportunidade em investimentos previstos para os próximos anos. Podemos considerar ainda em 2023 o volume de R\$1,5 bilhões entre investimentos das transportadoras, operadores e a Petrobras.

Somando-se a isto os investimentos em Terminais de Regaseificação e Small Scale, e, tudo isto através dos novos players privados, tornando-se necessário o mapeamento detalhado dos novos atores para divulgação estruturada para as MPE da região.

Muito importante também acompanhar as novas políticas de compra de bens, materiais e serviços destes novos players, suas exigências na qualificação técnica, suas modalidades de contratação que na grande maioria das vezes será de forma diferente da utilizada pela Petrobras que foi monopólio durante anos.

Estamos falando de mais de U\$ 1,6 Bi nos próximos 5 anos distribuídos por vários players na região.

Se faz necessário, com urgência, atentar aos cenários projetados com outra realidade, reiterando que o impacto nas médias empresas representa mais de 90% das contratações das MPE.

Nas planilhas abaixo detalhamos os principais investimentos previstos para os próximos 5 anos.