



DIAMANTE COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA. **CE-DGE-CORE-00017/2025**

Capivari de Baixo, 30 de abril de 2025.

À

Empresa de Pesquisa Energética (“EPE”)
Edifício Marques dos Reis - Praça Pio X, nº 54, 5º andar - Centro
CEP 20090-003 - Rio de Janeiro/RJ

Ref.: **Consulta Pública EPE nº 001/2025 – Contribuições para aprimoramento da minuta da Nota Técnica Metodológica Plano Nacional Integrado das Infraestruturas de Gás Natural e Biometano (PNIIGB).**

Cumprimentando-os cordialmente, a **DIAMANTE COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 30.356.930/0001-43, com sede na Rua Espanha, nº 443, bairro Humaita, Tubarão (SC), CEP 88704-600, (“Diamante”), vem, por seus representantes legais, tempestivamente, apresentar suas **CONTRIBUIÇÕES** no bojo da Consulta Pública em referência (“Consulta Pública”), com foco na inclusão de projetos estruturantes para a Região Sul do Brasil, em especial aos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, de modo a destacar a importância estratégica dessa região na expansão da malha de gás natural e biometano, promovendo segurança energética, competitividade industrial e apoio à transição energética destes estados, conforme segue

DS

DS




FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÕES

CONSULTA PÚBLICA Nº 001/2025, de 19/03/2025 a 30/04/2025

Este formulário deverá ser preenchido e anexado para envio ao endereço de e-mail gasnatural@epe.gov.br como forma de contribuição para a Nota Técnica Metodológica - Plano Nacional Integrado das Infraestruturas de Gás Natural e Biometano (PNIIGB), dentro do período estabelecido.

Apenas serão consideradas válidas as contribuições encaminhadas através do endereço de e-mail gasnatural@epe.gov.br durante o prazo de vigência da Consulta Pública. Inserir o termo "CP 001/2025" no campo "Assunto" do e-mail. Documentos recebidos fora do padrão disponibilizado não serão priorizados na análise.

Contribuições para aprimoramento da minuta da Nota Técnica Metodológica Plano Nacional Integrado das Infraestruturas de Gás Natural e Biometano (PNIIGB)	
Nome: Diamante Comercializadora de Energia Ltda.	
Instituição: Diamante Comercializadora de Energia Ltda.	
() setor público	() instituição de pesquisa/ensino
(X) setor privado	() organizações sociais
() organização não governamental	() outros

I - BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

1. Preliminarmente, antes de adentrarmos pontualmente nas Contribuições relativas à Minuta Metodológica do Plano Nacional Integrado das Infraestruturas de Gás Natural e Biometano (PNIIGB), objeto desta Consulta Pública promovida por essa EPE, torna-se essencial apresentar algumas premissas fundamentais para adequada compreensão do tema.
2. A Nota Técnica Metodológica - Plano Nacional Integrado das Infraestruturas de Gás Natural e Biometano apresenta a estrutura metodológica para elaboração do PNIIGB, conforme Decreto nº 12.153/2024, com o objetivo de indicar as melhores alternativas para expansão das infraestruturas de gás natural e biometano no Brasil, visando estimar a efetiva demanda por serviços nas infraestruturas da cadeia do gás natural, bem como promover o desenvolvimento do setor energético, a redução de

DS

DS




emissões e o atendimento eficiente da demanda energética nacional e a efetiva conexão entre oferta e demanda.

3. Nessa linha, a Diamante, por entender relevante a matéria, propõe que o PNIIGB reconheça e incorpore em seu arranjo a Região Sul como uma prioridade estratégica, contemplando projetos estruturantes que promovam a integração nacional e internacional do sistema energético, ampliando a segurança, a competitividade e a sustentabilidade do setor.

Objetivos do PNIIGB:

4. O PNIIGB visa mapear, planejar e propor alternativas para expansão e integração das infraestruturas de gás natural e biometano, abrangendo escoamento, processamento, estocagem, transporte, distribuição (GNC/GNL) e produção de biometano, com horizonte de 10 anos e atualização bienal, de modo a:

- Indicar as melhores alternativas de expansão de infraestruturas com capacidade suficiente para o atendimento à demanda esperada ao longo do tempo ou que permitam ampliações futuras, consideradas as infraestruturas existentes;
- Reduzir a assimetria de informações no setor, de modo que tenham acesso a dados mais recentes das instalações, bem como às suas características técnicas;
- Contribuir para a segurança energética e para o crescimento dos mercados de gás e biometano;
- Contribuir para o cumprimento de metas climáticas.

Principais pontos:

- **Diretrizes:** O Plano deve zelar pelo interesse público, promover o desenvolvimento da oferta e demanda de gás natural e biometano, otimizar e compartilhar infraestruturas existentes e futuras, garantir eficiência e modicidade tarifária, e apoiar políticas públicas de transição energética e combate às mudanças climáticas como REIDI, RenovaBio, PATEN e a Lei do Combustível do Futuro.
- **Metodologia:**



- Levantamento detalhado das infraestruturas existentes, previstas e indicativas, com uso de bases georreferenciadas (*Webmap EPE*, *GeoMapsANP*, dados de empresas e órgãos reguladores).
- Previsão de oferta e demanda de gás natural e biometano baseada em cenários econômicos, planos de expansão energética (PDE, PNE) e informações coletadas em chamada pública junto aos agentes do setor.
- Análise de projetos de infraestrutura considerando critérios técnicos, econômicos, socioambientais e de maturidade, com estimativas de investimento (CAPEX), geração de emprego e renda, e identificação de desafios e recomendações para mitigação de riscos.
- Infraestruturas: Mapeamento de instalações existentes e previstas, classificadas como compartilháveis (gás natural e biometano) ou específicas.
- Oferta e demanda:
 - Oferta: Inclui gás natural nacional, importado e biometano, considerando potencial técnico-econômico e políticas públicas.
 - Demanda: Integrada entre gás natural e biometano, abrangendo setores como industrial, transporte, residencial e geração elétrica.
- Seleção de projetos: Baseada em critérios como políticas climáticas, segurança do abastecimento e maturidade dos projetos.
- Análise socioambiental: Avaliação de impactos em áreas protegidas, uso do solo e características físicas.
- Dimensionamento e CAPEX: Uso de ferramentas como *Que\$tor* e *PipelineStudio* para estimar custos e capacidades.
- Impactos sociais: Estimativa de geração de empregos e contribuição ao PIB por meio de um modelo insumo-produto.
- **Cronograma:** Ciclo inicial (2025): Elaboração da metodologia, consulta pública, chamada pública e elaboração do plano final.
- **Consulta e participação:** O processo prevê consultas e chamadas públicas para receber contribuições da sociedade e do mercado, visando maior transparência, redução da assimetria de informações e aprimoramento das análises e decisões do Plano.



Relevância para a Região Sul: O documento destaca a importância de identificar gargalos e oportunidades regionais para expansão da infraestrutura de gás, considerando arranjos logísticos, clusters de produção de biometano, unidades centralizadas de purificação de biogás, estimativas de produção a partir de resíduos da agroindústria, saneamento e setor sucroenergético, além da integração de novos polos produtores e conexão de demandas isoladas à malha nacional.

Necessidade de previsão de Projetos Estruturantes de Gás Natural na Região Sul

5. Com base na metodologia e diretrizes do PNIIGB, recomenda-se que o Plano Nacional contemple a inclusão de projetos estruturantes de infraestrutura de gás natural para a região Sul do país, especialmente nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, com os seguintes objetivos:

- Expandir e modernizar a infraestrutura de transporte, distribuição e armazenamento de gás natural nos estados da região Sul, conectando novos polos de oferta (inclusive biometano) e ampliando o acesso do insumo para indústrias, setor de transportes e, especialmente, para geração de energia elétrica.
- Avaliar a viabilidade de novos gasodutos ou alternativas logísticas (GNL/GNC) que conectem o RS à malha nacional e internacional, inclusive aproveitando potenciais importações do gás argentino via Uruguaiana-Porto Alegre, conforme mencionado no documento.
- Propor a criação de clusters regionais de produção e coleta de biometano, integrando resíduos agroindustriais, urbanos e do setor sucroenergético, para viabilizar a conexão desses volumes à infraestrutura de gás e ao mercado consumidor.
- Priorizar projetos que promovam a segurança energética, a diversificação da matriz e a competitividade do mercado de gás nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com potencial de atrair investimentos, gerar empregos e apoiar a transição energética.

6. Esta proposta está alinhada com os objetivos do PNIIGB de conectar ofertas e demandas isoladas, ampliar regiões abastecidas e promover soluções estruturantes para o desenvolvimento do mercado de gás, incluindo seu uso na geração de energia elétrica no RS e SC.



7. Neste contexto, sugere-se que o PNIIGB contemple projetos estruturantes de infraestrutura de gás natural no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, visando ampliar a oferta, integração e competitividade do mercado de gás na região sul, com foco no atendimento à geração de energia elétrica, industrialização e uso veicular. A proposta inclui a avaliação de novos gasodutos, alternativas logísticas (GNL/GNC), integração de biometano regional e conexão do RS e SC à malha nacional e internacional, em linha com as diretrizes de otimização, compartilhamento e expansão de infraestrutura previstas no Plano.

8. Os principais benefícios de se criar um projeto estruturante de infraestrutura de gás natural na região sul, fundamentalmente nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina incluem:

- **Segurança e Diversificação Energética:** A expansão da infraestrutura de gás natural aumenta a segurança do abastecimento energético, reduzindo riscos de interrupção e dependência de fontes únicas, permitindo o atendimento contínuo e eficiente à demanda do mercado local por meio de fontes distintas.
- **Competitividade e Redução de Custos:** Uma rede ampliada e integrada de gás natural favorece a concorrência entre fornecedores, o que pode resultar na redução do preço final do gás para consumidores industriais, comerciais e residenciais, estimulando a competitividade da economia regional.
- **Atração de Investimentos e Desenvolvimento Econômico:** A chegada do gás natural estimula o investimento produtivo, atrai novas indústrias e fortalece cadeias produtivas, gerando emprego e renda, especialmente nos setores de construção civil, comércio e serviços relacionados à infraestrutura.
- **Viabilização da Geração de Energia Elétrica:** O gás natural pode ser utilizado como fonte para geração termelétrica, oferecendo flexibilidade ao sistema elétrico, especialmente em momentos de escassez hidrelétrica, e contribuindo para a estabilidade do fornecimento de energia.
- **Sustentabilidade e Transição Energética:** O desenvolvimento da infraestrutura de gás natural pode ser integrado à produção e uso de biometano, combustível renovável produzido a partir de resíduos, alinhando-se às metas de redução de emissões e à transição energética.
- **Desenvolvimento Regional e Interiorização:** Projetos estruturantes permitem levar o gás natural para regiões do interior, democratizando o acesso ao insumo, incentivando o desenvolvimento regional e beneficiando municípios distantes dos grandes centros consumidores.



- **Flexibilidade e Resiliência Econômica:** Uma infraestrutura robusta de gás natural aumenta a resiliência econômica do Estado, permitindo rápida resposta a crises energéticas, além de oferecer alternativas para diferentes usos industriais, comerciais e veiculares.

9. Esses benefícios reforçam a importância estratégica de um projeto estruturante de gás natural para os estados da região Sul do Brasil, promovendo desenvolvimento sustentável, segurança energética e competitividade para estes estados.

10. Ademais, a criação de um projeto estruturante de infraestrutura de gás natural pode impactar de forma significativa a geração de energia elétrica no RS e SC, trazendo os seguintes efeitos principais:

- **Aumento da oferta e segurança energética:** Atualmente, o Rio Grande do Sul opera no limite da capacidade do gasoduto que vem da Bolívia, limitando o pleno funcionamento das termelétricas existentes. Com uma infraestrutura ampliada, seria possível abastecer mais usinas e permitir que as termelétricas operem a plena carga, aumentando a segurança do suprimento energético, especialmente em períodos de escassez hídrica.
- **Redução de custos e maior competitividade:** A ampliação da infraestrutura pode estimular a entrada de novos fornecedores e aumentar a oferta de gás, o que tende a reduzir o preço do insumo. Isso pode resultar em queda no custo da energia elétrica para consumidores e indústrias, tornando o estado mais competitivo e atraente para novos investimentos.
- **Viabilização de novos projetos termelétricos:** Com maior disponibilidade e acesso ao gás natural, os estados podem atrair novos projetos de usinas termelétricas a gás, diversificando ainda mais sua matriz energética e reduzindo a dependência de fontes mais poluentes ou caras, como o óleo diesel e o carvão mineral.
- **Flexibilidade na matriz energética:** O gás natural é uma fonte flexível, podendo ser utilizado tanto para geração contínua quanto para complementar a produção em momentos de alta demanda ou baixa geração de fontes renováveis, como a hidrelétrica e a eólica. Isso torna o sistema elétrico mais resiliente e adaptável a variações climáticas e de consumo.
- **Efeito cascata na economia:** A redução do preço do gás natural pode beneficiar toda a cadeia produtiva, inclusive setores industriais que consomem muita energia, além de contribuir para a redução do preço final da energia elétrica para o consumidor.



11. Em resumo, um projeto estruturante de gás natural no RS e em SC pode transformar o cenário energético nesses estados, ampliando a oferta, reduzindo custos, viabilizando novos investimentos em geração de energia elétrica e fortalecendo a segurança e a flexibilidade do sistema elétrico da região sul.

12. É relevante destacar que a Lei 14.134, de 08 de abril de 2021 e o Decreto 10.712, de 02 de junho de 2021, estabeleceram o novo marco legal para a indústria de gás natural no país. Entretanto, os desafios atuais no abastecimento de gás natural nos estados da região, principalmente RS e SC, envolvem fatores estruturais, regulatórios, logísticos e conjunturais, com destaque para:

- **Limitações de infraestrutura:** Estes estados dependem de uma infraestrutura limitada para o transporte e distribuição de gás natural, com gargalos logísticos que restringem o atendimento pleno da demanda, especialmente para setores industriais e geração de energia elétrica. O abastecimento é fortemente concentrado em poucos pontos de entrada e distribuição, tornando o sistema vulnerável a interrupções e dificultando a expansão para novas regiões.
- **Eventos climáticos extremos:** As recentes enchentes de 2024 no RS impactaram severamente infraestruturas críticas, como estradas, pontes, refinarias e bases de distribuição, dificultando o acesso de caminhões e o transporte de gás e outros combustíveis.
- **Problemas regulatórios e de mercado:** Apesar de avanços no marco legal estadual e federal, ainda existem desafios regulatórios, como conflitos de competência entre normas estaduais e federais, necessidade de maior clareza nas regras para o mercado livre e dificuldades para a entrada de novos agentes e fornecedores. Isso afeta a competitividade e pode manter os preços elevados para consumidores finais.
- **Dependência de poucos fornecedores e rotas:** Os estados da região sul dependem fortemente de rotas de abastecimento vindas da Bolívia e de importações via Argentina, sujeitas a limitações de capacidade e gargalos logísticos nos países vizinhos. A diversificação das fontes e rotas de suprimento ainda é um desafio em andamento.
- **Impactos conjunturais e operacionais:** A necessidade de respostas emergenciais a eventos extremos, como monitoramento diário de estoques, flexibilização de regras e adaptações logísticas, mostra a fragilidade do sistema frente a situações de crise, exigindo maior resiliência e planejamento integrado das autoridades e empresas envolvidas.



13. Destaca-se que o abastecimento de gás natural na região Sul enfrenta desafios de infraestrutura limitada, vulnerabilidade a eventos climáticos, questões regulatórias, dependência de poucos fornecedores e rotas, além de impactos conjunturais que afetam a regularidade e a competitividade do mercado.

14. No cenário atual, as principais alternativas de gasodutos e terminais de GNL propostas para esta região, segundo estudos recentes da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e outros órgãos do setor, são:

i. **Gasoduto Uruguaiana/RS – Triunfo/RS (ou Porto Alegre/RS)**

- Extensão: cerca de 593 km
- Vazão: até 15 milhões de m³/dia
- Objetivo: conectar a fronteira com a Argentina (Uruguaiana) à região metropolitana de Porto Alegre (Triunfo), permitindo a importação de gás argentino (especialmente do campo de Vaca Muerta) e o atendimento de novas demandas industriais e de geração de energia elétrica no estado.
- Status: projeto já autorizado pela ANP desde 2000, mas ainda não executado. Ganha destaque com o aumento da produção argentina e discussões bilaterais recentes.

ii. **Duplicação ou reforço do GASBOL (Siderópolis/SC – Porto Alegre/RS ou Canoas/RS)**

- Extensão: cerca de 249 km
- Vazão: cerca de 2 a 3,5 milhões de m³/dia (dependendo do cenário)
- Objetivo: ampliar a capacidade do gasoduto Brasil-Bolívia (GASBOL) entre Santa Catarina e o Rio Grande do Sul, permitindo maior movimentação de gás nacional e importado, inclusive a partir de terminais de GNL em SC.
- Alternativa: pode envolver duplicação de trechos, ampliação de estações de compressão ou substituição de equipamentos.

iii. **Gasoduto Porto Murtinho/MS – Campo Grande/MS (alternativa via Paraguai)**

- Extensão: 392 km (trecho brasileiro)
- Vazão: até 15 milhões de m³/dia



- Objetivo: trazer gás argentino via Paraguai, conectando-se ao GASBOL no Mato Grosso do Sul e, a partir daí, abastecendo o Centro-Sul do Brasil, inclusive o Rio Grande do Sul.
- Status: projeto em fase de estudos, com articulação entre Brasil, Paraguai e Argentina. Considerado uma alternativa estratégica para diversificar rotas de suprimento e reduzir custos logísticos.

iv. Terminais de GNL em SC + Gasodutos até RS

Importação de gás natural liquefeito (GNL) por terminais marítimos em Santa Catarina (Imbituba, Itapoá), com posterior transporte por gasodutos até o RS, incluindo alternativas logísticas para integração com os terminais de GNL e a criação de centros de redistribuição de gás, dada a vocação industrial do estado e sua posição intermediária entre o Sudeste e o Sul.

o Terminal de GNL na Baía de Imbituba/SC

- Extensão: 45 km
- Vazão: até 14 milhões de m³/dia
- Objetivo: Conectar o projeto do terminal de GNL em Imbituba/SC ao trecho sul do Gasoduto Brasil-Bolívia (GASBOL)
- Status: projeto em fase de estudos.

o Terminal de GNL na Baía de Babitonga/SC

- Extensão: 31 km
- Vazão: até 15 milhões de m³/dia
- Objetivo: Conectar o projeto do terminal de GNL em Itapoá/SC ao trecho sul do Gasoduto Brasil-Bolívia (GASBOL).
- Status: projeto em fase de estudos.

v. Alternativas adicionais em discussão

- Rotas de interligação via Uruguai conectando a rede argentina à brasileira, chegando ao RS ou interiorização de gasodutos para regiões ainda não atendidas no estado do RS. Em análise preliminar, não detalhada no ciclo atual do PIG.



- Conexão de polos produtores de biometano à malha de transporte, aproveitando o potencial regional para descarbonização e diversificação da matriz, dado que a região abriga polos agroindustriais e possui alto potencial de produção de biogás/biometano, o que reforça a importância de infraestrutura compartilhada.
- Produção de gás natural sintético a partir da gaseificação do carvão e conexão ao gasoduto.

15. Esses projetos visam ampliar a oferta, aumentar a segurança energética, diversificar rotas de suprimento e atender à crescente demanda industrial e de geração elétrica dos estados do sul, especialmente diante das incertezas quanto ao fornecimento boliviano e do potencial de importação do gás argentino.

16. Neste sentido, é nítida a necessidade de expansão da infraestrutura de gás natural na região sul do Brasil, considerando sua relevância industrial e o potencial de integração logística com os terminais de GNL já existentes ou planejados, bem como sua posição estratégica para o escoamento e redistribuição do gás natural em direção ao Rio Grande do Sul. Santa Catarina possui demanda crescente nos setores industrial e de geração elétrica, e sua inclusão como foco de projetos estruturantes pode potencializar os ganhos de escala, promover maior segurança energética regional e ampliar a viabilidade econômica de novos gasodutos. A complementariedade entre as infraestruturas dos dois estados torna recomendável que o PNIIGB adote uma abordagem integrada para a Região Sul como um todo.

17. Dentre outros pontos relevantes, o planejamento também contempla a possibilidade de conexão de polos de produção de biometano à malha de transporte, visando à descarbonização e diversificação da matriz energética do estado.

18. No mesmo sentido, as alternativas buscam ampliar a oferta, aumentar a segurança energética, diversificar rotas de suprimento e atender à crescente demanda industrial e de geração elétrica do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, especialmente diante das incertezas quanto ao fornecimento boliviano e do potencial de importação do gás argentino.

19. Esses projetos estão em diferentes estágios de estudo e viabilidade, mas todos têm como objetivo fortalecer a infraestrutura de gás natural no RS e SC e sua integração ao mercado nacional e internacional.



II - Contextualização dos Estudos do PDE/MME para Expansão de Termelétricas a Gás Natural no Rio Grande do Sul

20. Os Planos Decenais de Expansão de Energia (PDE) do Ministério de Minas e Energia (MME) são instrumentos fundamentais para orientar investimentos e políticas no setor energético brasileiro.

21. A expansão da infraestrutura de gasodutos tem potencial de ampliar o acesso à energia moderna bem como de mitigar as emissões de setores econômicos de difícil abatimento, considerando ainda que o gás natural tem importante papel na estratégia de transição energética do Brasil. Dentre as possíveis formas de movimentação de gás natural, o transporte por meio de dutos é um dos mais eficientes e de menor consumo e emissões específicas. A previsão de investimentos relacionados à expansão da infraestrutura de gás natural estimada para o período de 2021-2031 era da ordem de R\$ 138 bilhões, segundo PDE 2031. Já no PDE 2034 (2024-2034) a estimativa é bastante inferior, da ordem de R\$ 16 bilhões.

22. No caso do Rio Grande do Sul, a previsão de expansão de Usinas Termelétricas (UTES) a gás natural está diretamente vinculada aos desafios e oportunidades identificados em edições anteriores do PDE, que já sinalizavam a necessidade de integrar a infraestrutura de gás à matriz elétrica, especialmente em regiões com potencial logístico e demanda crescente.

23. Os estudos indicam que, diferentemente das demais regiões do país, a malha Centro-Oeste/Sul não apresenta, atualmente, oferta nacional de gás natural ou mesmo terminais de GNL neste subsistema que permitam o abastecimento de suas demandas. A ampliação de capacidade desse trecho, permitiria um aumento do atendimento de demandas na Região.

24. Apontam ainda, que as mudanças no marco regulatório do Mercado de Gás, principalmente com a entrada de novos agentes e com o aumento de investimentos no setor, podem alterar a dinâmica do mercado regional de gás natural e o acesso do mercado doméstico ao mercado de GNL.

Evolução Histórica do PDE e a Previsão de Gás Natural

1. PDE 2027–2029: Primeiros Sinais de Integração Gás-Energia

DS

DS






- Os PDEs anteriores, como o 2027¹ e 2029², destacaram a necessidade de planejamento integrado entre os setores de gás natural e elétrico, com ênfase na infraestrutura de escoamento do gás do pré-sal e na viabilização de térmicas como fonte complementar às renováveis, sendo uma das alternativas de complementaridade na ponta.
- Estudos apontavam a importância de sinais locacionais para térmicas, visando otimizar o uso do gás natural em regiões estratégicas, como o Rio Grande do Sul, onde a demanda industrial e a proximidade com reservas internacionais (Argentina) oferecem vantagens competitivas.

2. PDE 2031: Aceleração das Térmicas a Gás

- O PDE 2031³ marcou uma guinada ao prever que 60% da expansão da capacidade instalada até 2031 viria de térmicas a gás natural, carvão e nuclear, refletindo uma estratégia pós-pandemia para garantir segurança energética diante da volatilidade das renováveis.
- O estudo previa uma expansão ainda mais expressiva em relação a projetos indicativos de gasodutos de transporte, escoamento, terminais de Gás Natural Liquefeito (GNL) e Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGNs).
- Para o RS, esse cenário reforçou a discussão sobre projetos como o gasoduto Uruguaiana–Porto Alegre, que permitiria importar gás argentino (Vaca Muerta) e viabilizar novas UTEs, reduzindo a dependência de fontes intermitentes.
- Também se destaca o crescimento na oferta de gás natural, com 14% de participação em 2031, conforme tabela abaixo:

¹ <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia/pde-2029-a-2021/pde-2027/plano-decenal-de-expansao-de-energia-pde-2027.pdf/view>

² <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia/pde-2029-a-2021/pde-2029/plano-decenal-de-expansao-de-energia-pde-2029.pdf/view>

³ https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia/pde-2031/documento-final/pde-2031_revisaoposcp_rvfinal_v2.pdf/view



	2021		2026		2031		2021-2031 Variação Média (% a.a.)
	mil tep	%	mil tep	%	mil tep	%	
Energia Não Renovável	156.412	53	168.074	50	200.409	52	2,5
Petróleo e Derivados	100.089	34	107.575	32	116.335	30	1,5
Gás Natural	36.063	12	39.034	12	54.862	14	4,3
Carvão Mineral e Derivados	15.478	5	16.264	5	19.064	5	2,1
Urânio (U ₃ O ₈) e Derivados	3.871	1	3.728	1	8.807	2	8,8
Outras Não renováveis	1.000	0	1.473	0	1.341	0	3,0
Energia Renovável	138.602	47	167.992	50	184.016	48	2,9
Hidráulica e Eletricidade	36.102	12	42.498	13	43.587	11	1,9
Lenha e Carvão Vegetal	26.213	9	28.441	8	27.811	7	0,6
Derivados da Cana-de-Açúcar	51.644	18	60.013	18	65.608	17	2,4
Outras Renováveis	24.643	8	37.040	11	47.010	12	6,7
Total	295.014	100	336.065	100	384.425	100	2,7

Fonte: PDE 2031.

3. PDE 2034: Consolidação da Visão Integrada

- O PDE 2034⁴ avança na integração entre políticas energéticas e climáticas, destacando o gás natural como combustível de transição para descarbonização. No RS, isso se traduz em estudos para conectar térmicas a gasodutos regionais e a polos de biometano, alinhando-se às diretrizes do Plano Nacional Integrado de Infraestruturas de Gás Natural e Biometano (PNIIGB).

Foco no Rio Grande do Sul: Oportunidades e Desafios

- Potencial Logístico e Geográfico:** A posição estratégica do RS, fronteira com Argentina e Uruguai, torna-o um hub natural para importação de gás (via gasodutos ou GNL) e para a instalação de UTEs que atendam tanto ao mercado local quanto ao nacional. Projetos como o gasoduto Uruguaiana–Triunfo são citados como prioritários para suprir térmicas e indústrias.
- Demanda Industrial e Geração Flexível:** Estudos do PDE destacam que a demanda por gás no RS está vinculada a setores como químico, cerâmico e siderúrgico, além da geração elétrica. A flexibilidade das UTEs a gás é crucial para equilibrar a matriz, especialmente em períodos de baixa geração eólica e hidrelétrica.
- Desafios Estruturais:** Apesar do potencial, o PDE 2029 já alertava para a baixa maturidade de projetos e a necessidade de investimentos em infraestrutura de transporte e distribuição. A dependência de gasodutos internacionais

⁴ https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia/pde-2034/relatorio_aprovado/pde2034_aprovado.pdf/view



(Argentina) e a concorrência com biocombustíveis também são riscos mapeados.

Projeções e Recomendações do PDE para o RS

- **Expansão da Capacidade Instalada:** O PDE 2031 projetou a contratação de térmicas a gás no RS como parte da estratégia para atingir 83% de renováveis na matriz elétrica até 2031, compensando a redução prevista na participação de eólicas e solares.
- **Integração com Biometano:** O PDE 2034 prevê a conexão de polos gaúchos de biometano (resíduos agroindustriais) à malha de gás, viabilizando UTEs híbridas e reduzindo emissões.
- **Investimentos Necessários:** Para viabilizar essas térmicas, estima-se que o RS necessite de R\$ 2–4 bilhões em gasodutos e estações de compressão até 2030, além de mecanismos regulatórios para atrair agentes privados.

III - Importância da Integração Regional na América do Sul e a Relevância da Expansão da Infraestrutura de Gás Natural para a Região Sul

25. A integração energética regional entre os países da América do Sul, representa um vetor estratégico para o fortalecimento da segurança energética, da resiliência dos sistemas nacionais e da eficiência na utilização dos recursos energéticos disponíveis no continente.

26. Historicamente, o Brasil tem mantido importantes interligações elétricas internacionais com Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela, o que viabiliza o intercâmbio de energia elétrica entre os sistemas, especialmente em momentos de escassez hídrica, sobre oferta ou manutenção programada de usinas.

27. No contexto da transição energética e da necessidade de garantir suprimento energético confiável e competitivo, essa integração deve ser ampliada e aprofundada, incluindo não apenas o setor elétrico, mas também o setor de gás natural, aproveitando os recursos abundantes e em crescimento em países vizinhos como a Argentina (com destaque para os campos de Vaca Muerta) e a Bolívia (ainda importante fornecedora de gás para o Cone Sul).



28. O Rio Grande do Sul, por sua posição geográfica estratégica na fronteira com Argentina e Uruguai, configura-se como ponto nevrálgico para a integração energética regional. A expansão da infraestrutura de transporte de gás natural na região sul do país – especialmente com a implantação do Gasoduto Uruguiana-Triunfo e a duplicação do trecho do GASBOL entre Santa Catarina e o Rio Grande do Sul – poderá transformar o estado em um hub energético, interligando fontes de suprimento internacionais às demandas locais, tanto para o consumo industrial quanto para a geração termelétrica.

29. Por sua vez, Santa Catarina possui papel complementar, com potencial de se tornar centro logístico de recebimento e redistribuição de GNL, além de desenvolver polos de produção de biometano.

30. A ampliação da infraestrutura de gás natural viabiliza não apenas o uso pleno das termelétricas já instaladas no estado, hoje limitadas por gargalos logísticos e baixa disponibilidade de gás, mas também a implantação de novos empreendimentos de geração a gás natural. A geração térmica, por sua flexibilidade operacional, representa um importante instrumento de estabilidade e suporte ao sistema elétrico nacional, sobretudo diante da crescente participação de fontes renováveis intermitentes como solar e eólica.

31. A integração regional, nesse sentido, não deve ser tratada apenas como uma possibilidade futura, mas como uma diretriz estratégica de planejamento energético nacional, articulada com a política externa brasileira, os marcos regulatórios e os investimentos públicos e privados em infraestrutura. O PNIIGB deve, portanto, incorporar como um de seus eixos de análise e recomendação o fortalecimento das conexões com os países vizinhos, com destaque para:

- Promoção de acordos bilaterais e multilaterais de longo prazo que assegurem o intercâmbio de gás natural e energia elétrica de forma transparente, previsível e eficiente.
- Estímulo à implantação de projetos binacionais de infraestrutura de transporte de gás e eletricidade.
- Avaliação técnico-econômica da integração dos sistemas de gás com os sistemas elétricos interligados internacionais, considerando os benefícios sistêmicos em confiabilidade e modicidade tarifária.
- Alavancagem de investimentos privados por meio de maior previsibilidade regulatória e integração regional planejada.



32. A relevância dessa abordagem é ainda mais acentuada frente aos impactos climáticos extremos, como os registrados no Rio Grande do Sul em 2024, que afetaram severamente a logística e a segurança do suprimento energético. A diversificação de rotas e fontes – tanto internas quanto externas – constitui uma das formas mais eficazes de mitigar riscos e aumentar a resiliência do sistema energético.

33. A integração da infraestrutura de gasodutos do Cone Sul pode trazer uma série de benefícios estratégicos, econômicos e energéticos para a região. Entre os principais impactos positivos, destacam-se:

- **Aumento da segurança energética:** A interligação dos sistemas de transporte de gás natural entre países como Brasil, Argentina, Bolívia, Chile e Uruguai permite maior flexibilidade no atendimento à demanda, reduzindo a dependência de um único fornecedor ou rota e tornando o abastecimento mais resiliente a choques externos e variações sazonais de produção e consumo.
- **Aproveitamento das complementaridades regionais:** A integração viabiliza o uso eficiente das diferentes reservas e capacidades de produção dos países, como o gás boliviano, o potencial de Vaca Muerta na Argentina e a infraestrutura já existente no Brasil. Isso permite otimizar fluxos de gás, canalizar excedentes para mercados vizinhos e equilibrar oferta e demanda em períodos críticos.
- **Estímulo ao desenvolvimento industrial e à competitividade:** O acesso a gás natural mais barato e abundante pode impulsionar a competitividade das indústrias regionais, favorecendo a atração de investimentos, a geração de empregos e a modernização do parque industrial. Para o Brasil, por exemplo, o gás importado pode tornar o setor industrial mais eficiente e competitivo internacionalmente.
- **Dinamização do comércio energético regional:** A integração dos gasodutos cria um mercado regional de gás natural, com maior liquidez, diversidade de agentes e oportunidades de negócios. Isso pode gerar receitas para exportadores, criar sinergias comerciais e fomentar a cooperação entre empresas e governos.
- **Redução de custos e ganhos de escala:** O compartilhamento de infraestrutura e o aumento dos volumes transportados podem diluir custos fixos, reduzir tarifas de transporte e viabilizar investimentos em novos projetos de grande porte, beneficiando consumidores e empresas de toda a região.
- **Apoio à transição energética e à descarbonização:** O gás natural, por ser menos poluente que outros combustíveis fósseis, pode atuar como vetor de



transição para uma matriz energética mais limpa, facilitando a substituição de fontes mais emissoras e integrando-se a políticas regionais de sustentabilidade. Em suma, transições energéticas envolvem diversas dimensões e trazem transformações amplas nos sistemas socioeconômicos e em suas relações com o meio ambiente. Tal processo é complexo, usualmente longo e terá como base a eletrificação, necessitando da inserção cada vez maior do uso dos biocombustíveis e do gás natural.

- **Fortalecimento da integração econômica e política:** A infraestrutura de gasodutos materializa a integração regional, promovendo laços econômicos, institucionais e geopolíticos mais sólidos entre os países do Cone Sul. Isso contribui para a estabilidade e para o desenvolvimento conjunto, alinhando interesses estratégicos de longo prazo.

34. Em resumo, a integração da infraestrutura de gasodutos no Cone Sul pode transformar a região em um polo energético mais seguro, eficiente, competitivo e sustentável, com benefícios diretos para o desenvolvimento econômico, a segurança de abastecimento e a cooperação regional.

35. Assim, recomenda-se que o PNIIGB inclua de forma explícita a integração energética regional como um dos pilares do planejamento da infraestrutura de gás natural, com atenção especial ao papel estratégico dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina nesse processo. A expansão da infraestrutura de gás, alinhada à cooperação internacional, permitirá não apenas fortalecer o suprimento energético regional, mas também consolidar o gás natural como vetor de desenvolvimento industrial, geração de energia e transição energética sustentável no estado e no Brasil.

IV - Importância para a região Sul da Integração Gasífera entre Brasil e Argentina

36. Importante destacar que a EPE, por meio do Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte 2024 (PIG 2024), apresenta uma visão estratégica e conceitual para expansão da malha de transporte de gás natural no Brasil. Ele busca reduzir a assimetria de informações, promover a integração gasífera e fomentar a transição energética por meio de soluções estruturantes e de longo prazo. O documento trata da integração gasífera entre Brasil e Argentina, destacando as oportunidades de importação do gás argentino, especialmente oriundo da reserva de Vaca Muerta, uma das maiores jazidas de gás de xisto do mundo. A motivação principal é a incerteza sobre a continuidade da oferta boliviana e a busca por diversificação de suprimentos.



37. Nesse sentido, o Brasil e a Argentina assinaram um Memorando de Entendimento em 2024, durante o G20, com o objetivo de criar rotas logísticas para importação de gás argentino. A previsão é que a oferta aumente de 2 milhões m³/dia para até 30 milhões m³/dia até 2030.

38. Essa nova oferta de gás natural apresenta grande potencial para impulsionar projetos a gás nos estados do Sul, especialmente Rio Grande do Sul e Santa Catarina, por meio da expansão da infraestrutura já existente e do aproveitamento das rotas logísticas estudadas. O gás argentino, com preços mais competitivos, poderá contribuir diretamente para:

- A viabilização de novas usinas termelétricas na região, incluindo o sul do RS onde há carência de suprimento firme e infraestrutura de escoamento;
- A substituição de combustíveis mais poluentes em setores industriais e de transporte;
- A diversificação do portfólio energético regional, alinhada com políticas de transição energética justa.

39. O PIG 2024 também detalha alternativas logísticas principais para importação do gás argentino:

1. Via Bolívia: utilizando o Gasoduto do Norte com fluxo reverso até o GASBOL no MS;
2. Via Paraguai: com novo gasoduto cruzando o Chaco paraguaio até Porto Murtinho/MS e conexão à malha nacional;
3. Via Uruguai: Interconexão com o Rio Grande do Sul por território uruguaio;
4. Via GNL: importação marítima por terminais de regaseificação;
5. Via Rio Grande do Sul: finalização do trecho Uruguaiana – Triunfo, parte do Gasoduto Uruguaiana–Porto Alegre (GASUP), que interligaria diretamente a fronteira com a malha nacional no RS.

40. Dentre essas rotas, o entendimento é de que a via Uruguaiana–Triunfo é a mais promissora para atender o Sul, pois permitiria o escoamento direto do gás de Vaca Muerta para o interior do Rio Grande do Sul, com possibilidade de extensão futura para cidades estratégicas como Pelotas e Rio Grande. O trecho que já foi autorizado pela ANP possui parte da infraestrutura construída e pode se tornar uma rota estruturante para a reindustrialização da região e suporte à expansão da oferta de gás natural em Santa Catarina e no extremo sul do país.



41. Como vantagem adicional, o relatório também propõe a possibilidade de duplicação do trecho extremo sul do GASBOL, entre Siderópolis (SC) e Porto Alegre (RS). Esta duplicação seria fundamental tanto para resolver gargalos já existentes na capacidade de escoamento, quanto para viabilizar tecnicamente a reversão de fluxo, permitindo que o gás argentino chegue aos mercados consumidores do Sul com eficiência. Com isso, a infraestrutura regional ganharia resiliência, flexibilidade operacional e maior integração interestadual, fortalecendo o abastecimento de gás na região.

42. Portanto, os estudos constantes no Relatório PIG 2024 reforçam, com base em análises técnico-econômicas, socioambientais e de integração regional, a necessidade de incorporação das alternativas de gasodutos para Santa Catarina e Rio Grande do Sul ao PNIIGB.

V - Considerações Finais

43. Em síntese, o petróleo e o gás natural apresentam uma série de desafios a serem enfrentados, em especial pelo setor de gás, haja vista o potencial desse combustível para o processo de transição energética, e o contexto histórico para o futuro. Dentre as ferramentas de política pública indicadas para a resolução destes desafios no longo prazo, insere-se o Plano Nacional Integrado das Infraestruturas de Gás Natural e Biometano (PNIIGB), que deverá estar conectada aos avanços relacionados à abertura do Mercado de Gás Natural brasileiro, pois com a maior abertura do mercado de gás natural no Brasil, haverá possibilidades de conexão dos sistemas isolados à malha considerando os projetos em estudo e os novos a serem incluídos nas análises, além do atendimento de áreas ainda sem fornecimento de gás natural por meio de alternativas de suprimento.

44. Assim, o PNIIGB é instrumento essencial para orientar o desenvolvimento da infraestrutura de gás natural e biometano no Brasil, apoiando as decisões de investimentos no setor e a transição energética, de modo a promover eficiência e segurança no atendimento à demanda.

45. A articulação entre as ações de infraestrutura no Sul do país, o avanço da produção argentina de gás natural, a utilização crescente de biometano e o papel do



gás natural na matriz elétrica nacional são elementos que devem nortear o planejamento energético brasileiro.

46. Os estudos do PDE/MME consolidam o gás natural como pilar estratégico para a segurança energética do Rio Grande do Sul, com projeções que evoluíram de menções genéricas a planos concretos de infraestrutura e despacho. A execução dessas diretrizes depende, porém, de superar desafios históricos de coordenação interinstitucional, financiamento e integração regional, temas centrais nas edições mais recentes do plano.

47. De toda forma, eventuais oportunidades resultantes da expansão do mercado de gás natural, em especial de sua infraestrutura, podem se refletir em maior atratividade no uso desse energético em substituição de outros combustíveis.

48. Do mesmo modo, conforme destacado pelo *Relatório PIG 2024*, os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina possuem relevância estratégica tanto do ponto de vista geopolítico quanto energético. A inserção de alternativas para expansão da malha de transporte nestes estados deve ser considerada como prioritária no PNIIGB.

49. Por fim, a integração regional da infraestrutura de gás natural e biometano influencia a política energética do Cone Sul ao promover segurança, eficiência, industrialização, diversificação da matriz, cooperação política e inserção internacional. Contudo, seu avanço depende da superação de desafios institucionais, regulatórios e históricos, exigindo visão estratégica e compromisso dos governos da região

50. Além disso, a incorporação da perspectiva de integração energética regional entre os países da América do Sul representa uma oportunidade ímpar para amplificar os benefícios sistêmicos do plano, assegurando maior robustez e flexibilidade ao abastecimento energético nacional.

51. Logo, o fortalecimento das interligações com Argentina, Uruguai e Bolívia, especialmente através da infraestrutura de gás natural, poderá viabilizar uma nova etapa de desenvolvimento do setor termelétrico no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, expandindo a geração a gás natural com segurança, previsibilidade e modicidade tarifária. Dessa forma, recomenda-se que o PNIIGB integre em sua análise os projetos binacionais e as rotas de suprimento internacional como pilares estratégicos para diversificação energética, integração regional e suporte à geração termelétrica nacional, em especial nas regiões de fronteira.



52. Isto posto, a Diamante considera essencial a inclusão da Região Sul como eixo prioritário do plano, tanto pelo seu potencial de consumo quanto por sua posição geopolítica e capacidade de integração internacional. A expansão coordenada da infraestrutura de gás no RS e SC, somada à integração regional com países vizinhos, deve ser um dos pilares do planejamento.

53. Por fim, compreendemos que a abordagem elucidada ao longo da presente, contribuirá significativamente para um planejamento mais resiliente, eficiente e sustentável do setor energético brasileiro, razão pela qual pugna-se pelo recebimento das contribuições e, sendo o que lhe cumpria, a Diamante coloca-se à disposição da EPE para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários, reafirmando seu compromisso com a colaboração no processo de consulta pública

DocuSigned by:

F1917D7517E7455...
Pedro Akos Litsek
Diretor Presidente

DocuSigned by:

EBEDA102E97E403...
Luiz Ricardo de Oliveira Beatrice
Diretor Administrativo-Financeiro

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: AD80F924-1853-44BD-894B-132D1E4B5FEA

Status: Concluído

Assunto: Complete com o Docusign: CP EPE 001_2025_Infraestruturas de Gás Natural e Biometano_Diamante.pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 22

Assinaturas: 2

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 2

Rubrica: 42

Elton Rodrigo Bertuol

Assinatura guiada: Ativado

Av. Paulo Santos Mello, 555 - Bairro Santo André

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

Capivari de Baixo, SC 88745-000

Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

elton.bertuol@diamanteenergia.com.br

Endereço IP: 200.247.92.180

Rastreamento de registros

Status: Original

Portador: Elton Rodrigo Bertuol

Local: DocuSign

30-abr-25 | 16:11

elton.bertuol@diamanteenergia.com.br

Eventos do signatário**Assinatura****Registro de hora e data**

Luiz Ricardo de Oliveira Beatrice

luiz.beatrice@diamanteenergia.com.br

DIRETOR ADM FINANCEIRO

Diamante Geração de Energia

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

DocuSigned by:



EBEDA102E97E403...

Enviado: 30-abr-25 | 16:19

Visualizado: 30-abr-25 | 16:28

Assinado: 30-abr-25 | 16:28

Adoção de assinatura: Imagem de assinatura carregada

Usando endereço IP: 200.247.92.180

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não oferecido através da Docusign

Pedro Akos Litsek

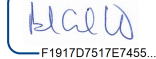
pedro.litsek@diamanteenergia.com.br

Diretor Presidente

Diamante Geração de Energia

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

DocuSigned by:



F1917D7517E7455...

Enviado: 30-abr-25 | 16:19

Visualizado: 30-abr-25 | 17:31

Assinado: 30-abr-25 | 17:31

Adoção de assinatura: Imagem de assinatura carregada

Usando endereço IP: 177.174.222.200

Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não oferecido através da Docusign

Eventos do signatário presencial**Assinatura****Registro de hora e data****Eventos de entrega do editor****Status****Registro de hora e data****Evento de entrega do agente****Status****Registro de hora e data****Eventos de entrega intermediários****Status****Registro de hora e data****Eventos de entrega certificados****Status****Registro de hora e data****Eventos de cópia****Status****Registro de hora e data**

Marcelo Gregory Cunha

marcelo.cunha@diamanteenergia.com.br

ENG PLANEJAMENTO I

Diamante Geração de Energia

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Copiado

Enviado: 30-abr-25 | 16:19

Visualizado: 30-abr-25 | 17:32

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não oferecido através da Docusign

Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
-------------------------	------------	-------------------------

Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
---------------------	------------	-------------------------

Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	30-abr-25 16:19
Entrega certificada	Segurança verificada	30-abr-25 17:31
Assinatura concluída	Segurança verificada	30-abr-25 17:31
Concluído	Segurança verificada	30-abr-25 17:31

Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
----------------------	--------	----------------------