

WEBINAR GT GAS ARIAE

Experiencia Brasileira de Integração de Gases Renováveis e Descarbonizados

Heloise Helena Lopes Maia da Costa
Superintendente Adjunta
Superintendência de Exploração

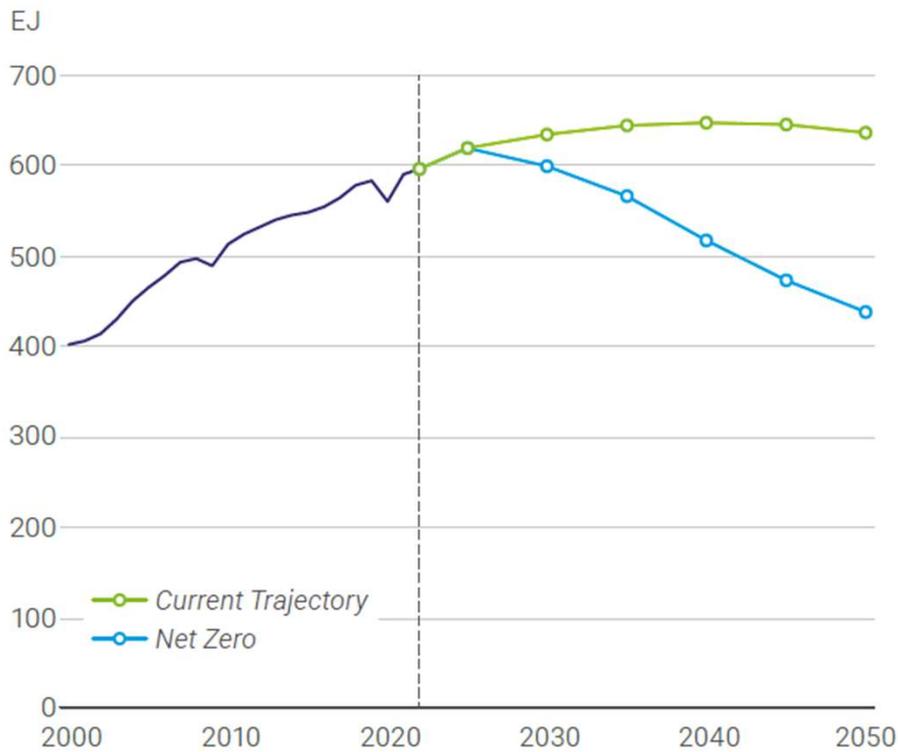
13 de Fevereiro de 2025



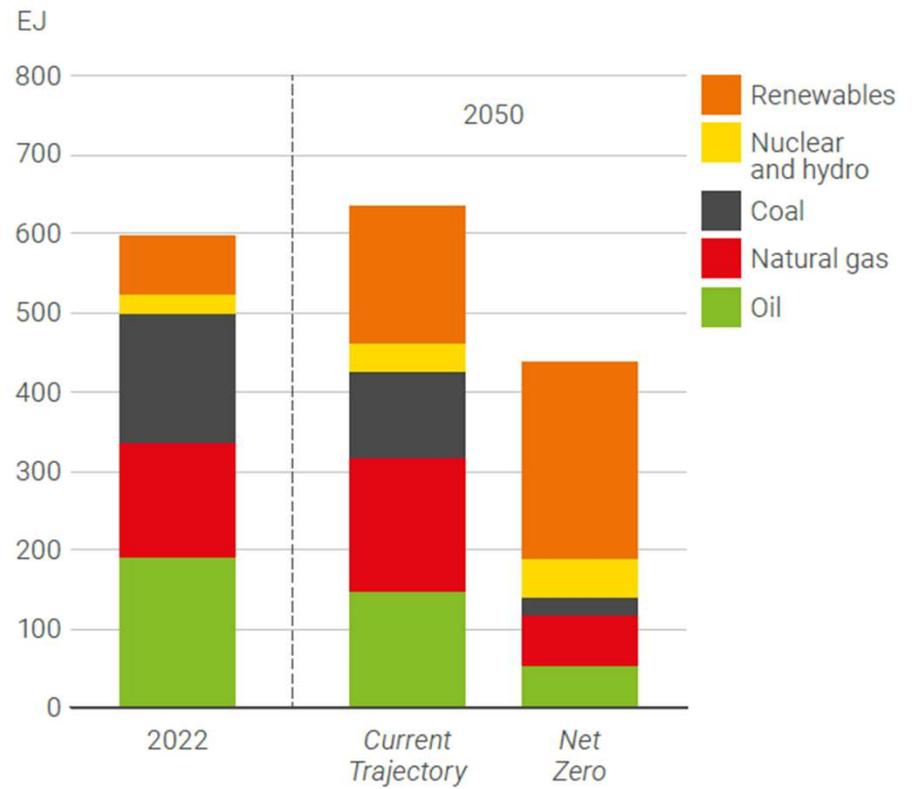
Gás Natural no Mundo - Projeção



Primary energy



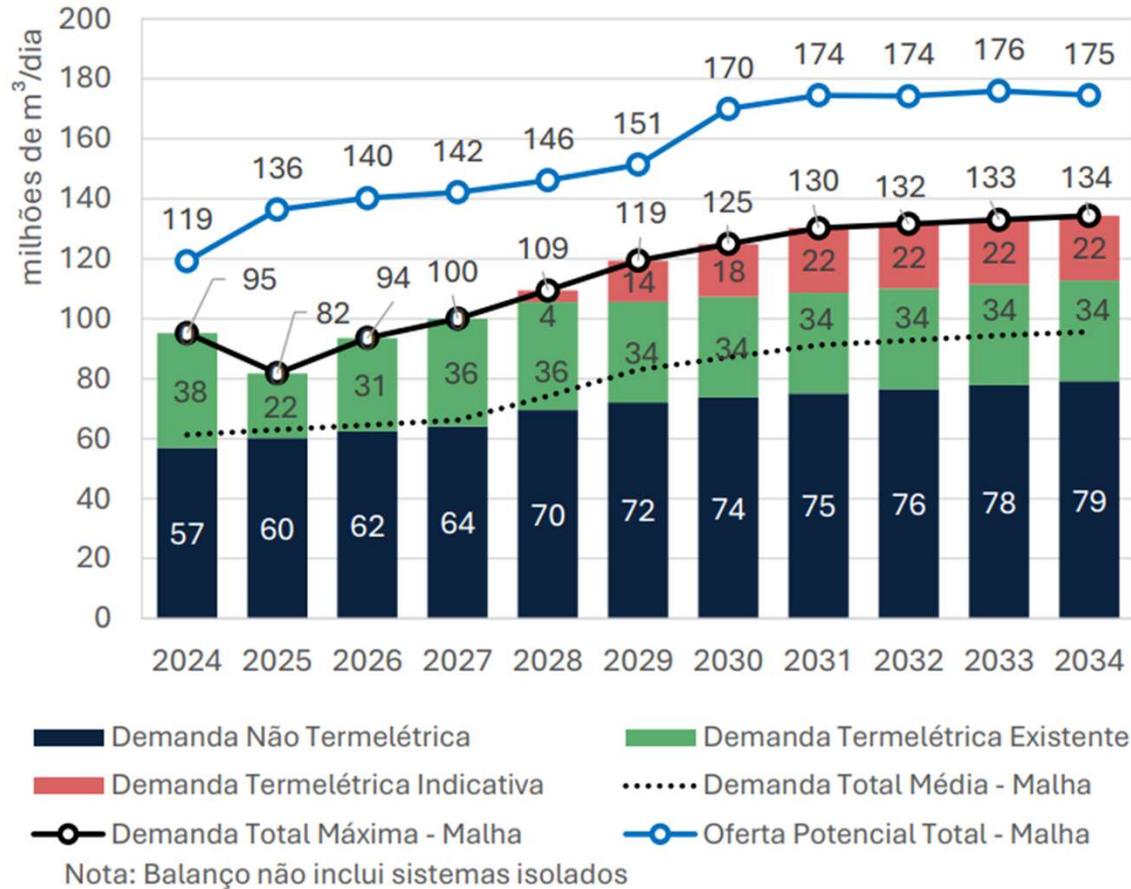
Primary energy by energy type



Fonte: BP Energy Outlook 2024 (Dados 2022)

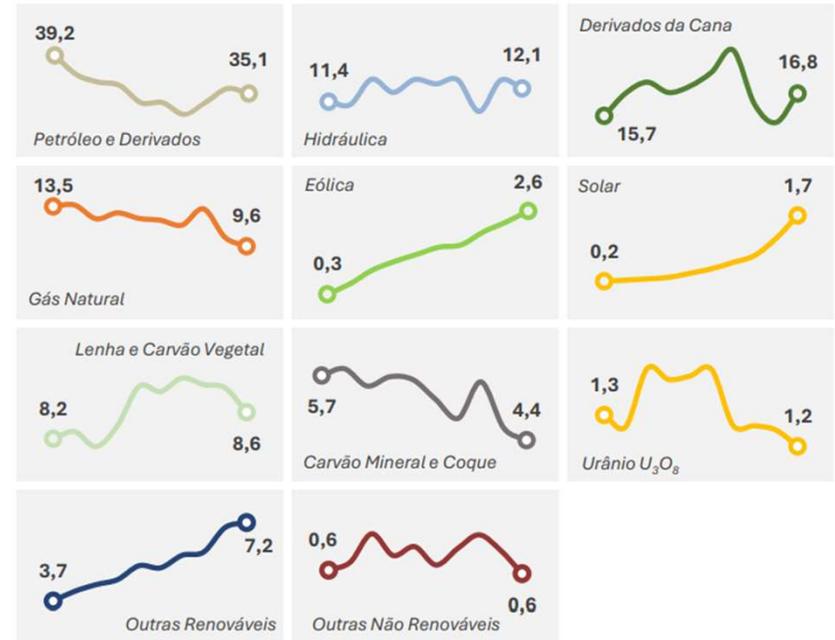
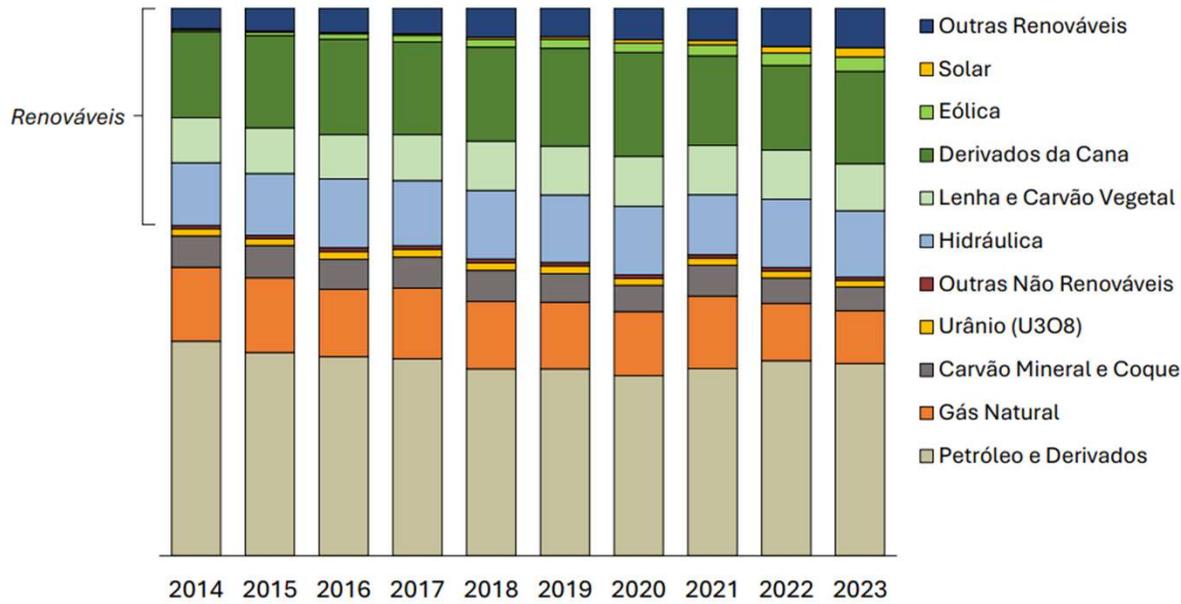
Balanco Oferta Demanda de Gás Natural no Brasil - Projeção

Balanco de gás natural na malha integrada
 Cenário de referência



Fonte: Plano Decenal de Energia 2034 - EPE

Oferta Interna de Energia no Brasil - Histórico



Fonte: Balanço Energético Nacional (2024) - EPE

Reforma do Setor Petrolífero e Gasífero Nacional (II)

Ocorreram algumas transformações estruturais na indústria petrolífera nacional, através das Emendas Constitucionais n.º 5 e n.º 9.

Emenda Constitucional n.º 5, de 1995 → Dá nova redação ao artigo 25 da Constituição Federal.

"Cabe aos Estados explorar diretamente, ou mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado, na forma da lei, vedada a edição de medida provisória para a sua regulamentação." ---- Antes da emenda: "mediante concessão a empresa estatal".

Implicação: Regulação Federal e Estadual no Setor de Gás Natural

Emenda Constitucional n.º 9, de 1995:

Dá nova redação ao artigo 177 da Constituição Federal

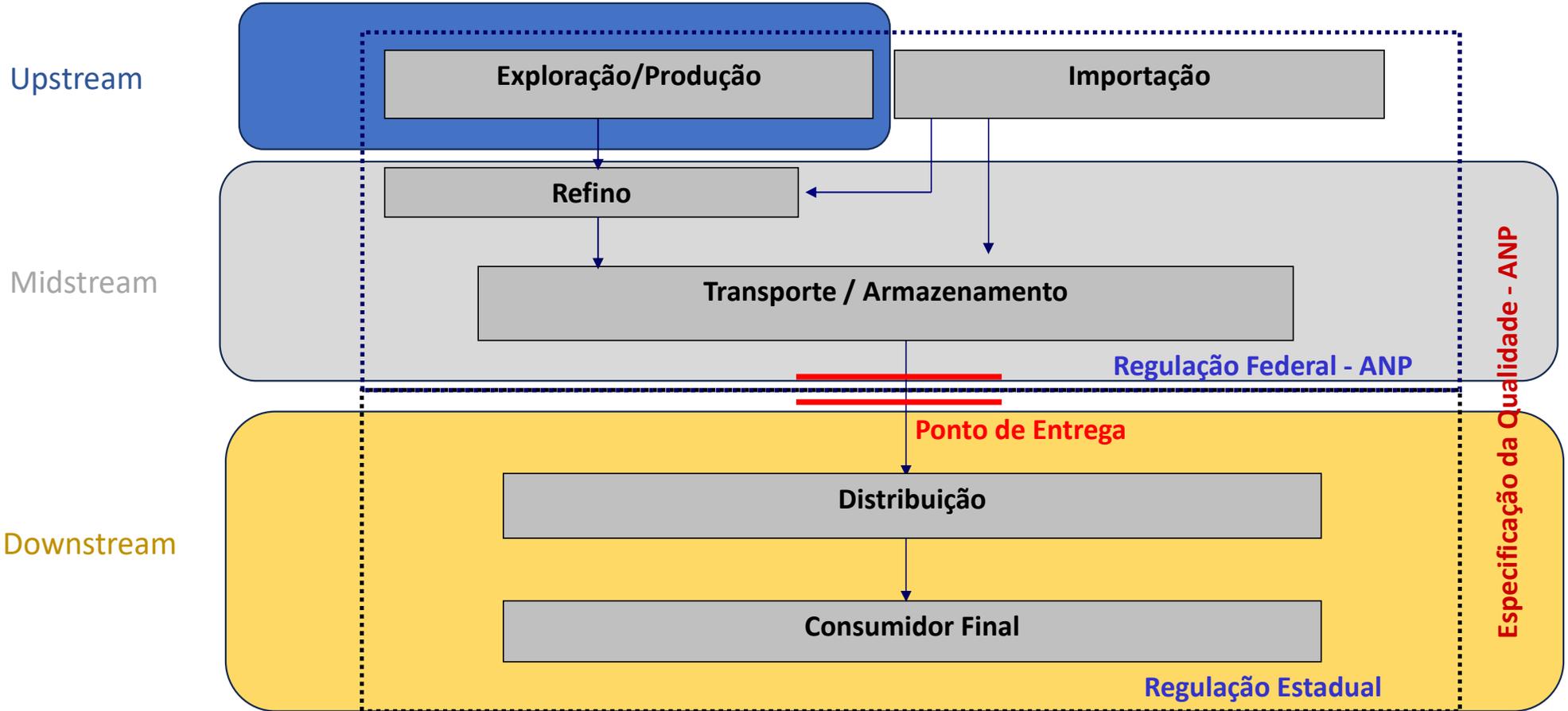
A União poderá contratar junto a empresas estatais e privadas as atividades previstas nos incisos 1 a 4: pesquisa e lavra de jazidas; refinação do petróleo nacional ou importado; importação e exportação; transporte de petróleo, derivados e gás natural.

Implicação: Flexibilização do Monopólio

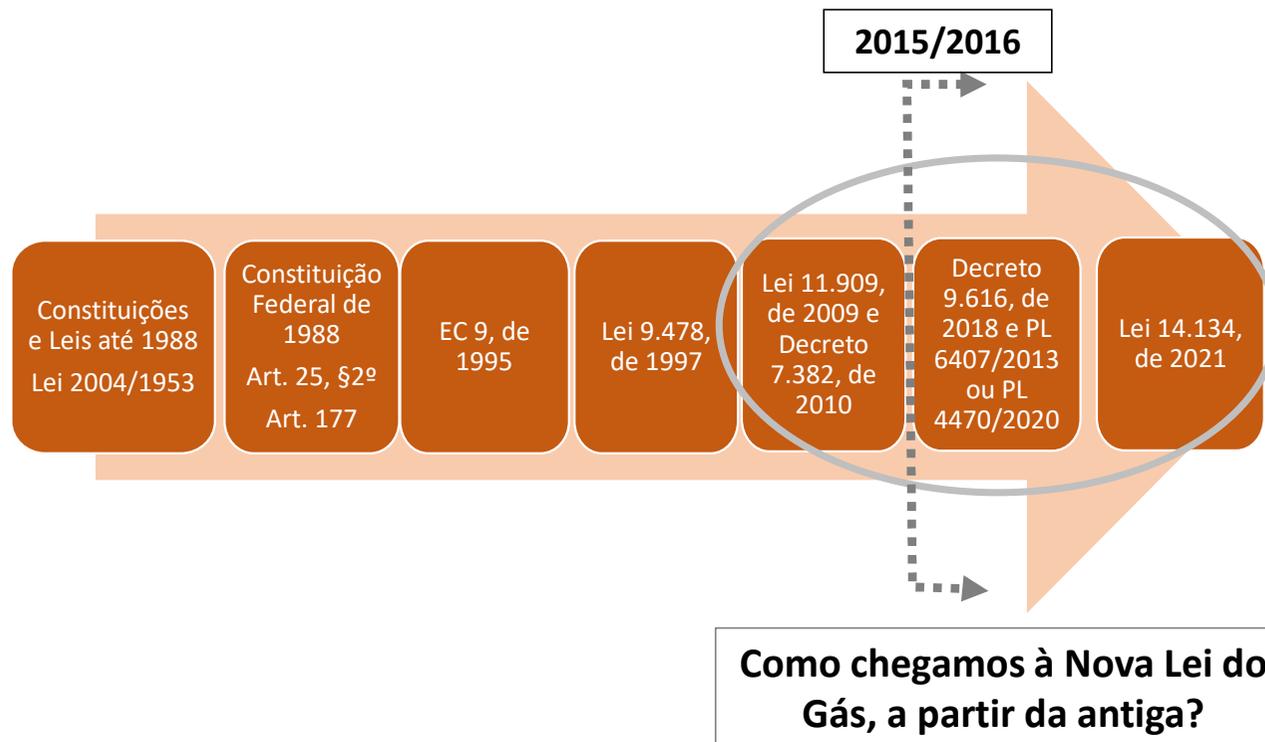
A Lei n.º 9.478, de 1997:

Estabelece: (i) Princípios e Objetivos da Política Energética Nacional; (ii) Quebra o Monopólio do Petróleo e do Gás Natural; (iii) Cria o Conselho Nacional de Política Energética - CNPE; e (iv) Cria a ANP e define sua estruturação, seu funcionamento e suas atribuições.

Perfil Institucional da Indústria do Gás Natural



Gás Natural – Breve Histórico Regulação





Gás natural: Definição

- ✓ Combustível fóssil: mistura de hidrocarbonetos leves, principalmente metano, etano, propano com algumas impurezas contaminantes, tais como nitrogênio, dióxido de carbono, água e compostos de enxofre.
- ✓ Encontrados em rochas porosas no subsolo, associado ou não ao petróleo.
- ✓ Inodoro, incolor, inflamável e asfixiante.
- ✓ Combustão limpa, com reduzida emissão de poluentes.

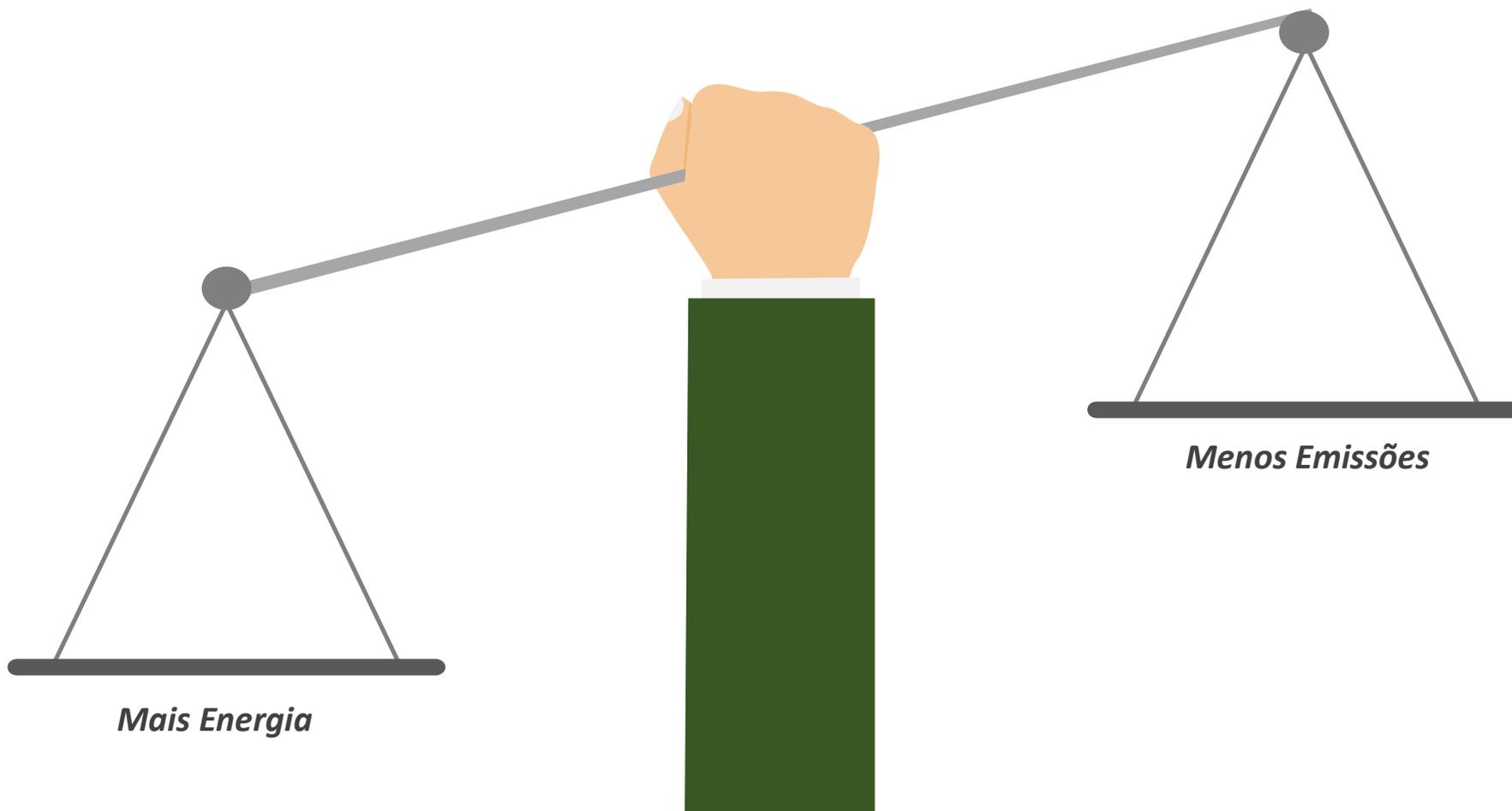
Legalmente (Definição estabelecida em Lei).

Gás Natural ou Gás: todo hidrocarboneto que permaneça em estado gasoso nas condições atmosféricas normais, extraído diretamente a partir de reservatórios petrolíferos ou gaseíferos, cuja composição poderá conter gases úmidos, secos e residuais.

§ 2º Para fins do disposto nesta Lei, o gás que não se enquadrar na definição de gás natural de que trata o inciso XXI do caput deste artigo poderá ter tratamento equivalente desde que aderente às especificações estabelecidas pela ANP.

O caminho imperativo no setor energético brasileiro

Como um país em desenvolvimento, precisamos de mais energia, incluindo mais produção de O&G para atender às necessidades da sociedade. Mas nossa missão é conseguir produzir essa energia de forma sustentável, com baixas emissões.



Integração dos mercados de gás natural e gases renováveis (hidrogênio e biometano) - I

Principais pontos da Lei 14.948/2024 (Marco Legal do Hidrogênio)

- **Criação do Sistema Brasileiro de Certificação de Hidrogênio (SBCH2)**: estabelecimento da estrutura, a governança e as competências.
 - Certificação voluntária, por intensidade de emissões, com base em análise do ciclo de vida
- **Criação do Regime Especial de Incentivos para Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (Rehidro)**.
 - Possibilidade de emissão de debêntures incentivadas, àquelas sujeitas a menor tributação
- **Criação do Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (PHBC)**, que concede crédito fiscal da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) incidente sobre as operações de compra e venda de hidrogênio e derivados.
 - Previsão de R\$ 18,3 bilhões em benefícios fiscais em cinco anos para fomento do desenvolvimento tecnológico e industrial na cadeia produtiva do hidrogênio nacional (estabelecidos limites anuais dentro deste período)
- **Criação do Programa Nacional do Hidrogênio (PNH2)**: Definição dos princípios e objetivos da política de hidrogênio de baixa emissão de carbono, incluindo: o Fomento PD&I para produção (Art. 2º); o Incentivo a diversas rotas de produção estabelecendo neutralidade tecnológica (Art. 3º); o Fomento a cadeia nacional de suprimento de insumos e de equipamentos (Art 3º); o Fomento ao desenvolvimento da produção nacional de fertilizantes nitrogenados, reduzindo a dependência externa e de garantir a segurança alimentar (Art 3º); o Estabelecimento de intensidade de emissões para o hidrogênio que permite a inclusão de hidrogênio produzido a partir de etanol, com revisão prevista a partir de 2030 (Art. 4º).
- **Definição da ANP como reguladora de hidrogênio, inclusive hidrogênio natural**

Integração dos mercados de gás natural e gases renováveis (hidrogênio e biometano) - II

Novas competências da ANP para regular, autorizar e fiscalizar:

- a produção de hidrogênio de baixa emissão de carbono;
- a exploração e produção de hidrogênio natural;
- atividades relacionadas ao carregamento, ao processamento, ao tratamento, à importação, à exportação, à armazenagem, à estocagem, ao acondicionamento, ao transporte, à transferência, à revenda e à comercialização de hidrogênio, seus derivados e carreadores.
 - ✓ ANP criou Grupo de Trabalho para debater e definir a estratégia da ANP, com subgrupos temáticos: (possibilidade de mistura de hidrogênio na rede de gás natural; Hidrogênio Natural; segurança operacional; certificação).

Regulamentação demandará a inclusão de novas Ações na Agenda Regulatória da ANP.

Integração dos mercados de gás natural e gases renováveis (hidrogênio e biometano) – III

Programa Combustível do Futuro (Lei nº 14.993, de 2024)

A **Lei do Combustível do Futuro** estabelece condições para a regulamentação e comercialização do biometano, fomentando projetos de infraestrutura que permitam a conexão de plantas de produção de biometano com as redes de distribuição estaduais e no sistema integrado de transporte de gás natural nacional, desde que sejam economicamente viáveis.

A lei também busca criar incentivos econômicos, como a certificação de biometano e o apoio a investimentos em tecnologias para a sua produção, com o intuito de fomentar o mercado e garantir a segurança e qualidade do produto. O biometano, dessa forma, se alinha aos objetivos da transição energética do Brasil, contribuindo para a redução da dependência de combustíveis fósseis e para o cumprimento das metas climáticas do país.

Segundo política pública estabelecida pelo governo brasileiro, o programa visa aliar ainda mais a agricultura ao setor de biocombustíveis, criando uma série de iniciativas de fomento à descarbonização, mobilidade sustentável e transição energética no Brasil.

Com o Programa Combustível do Futuro, são previstos investimentos de R\$ 260 bilhões até 2037.

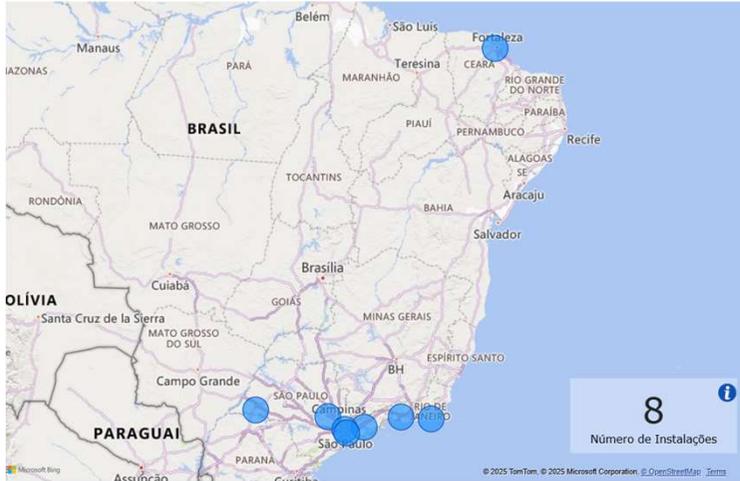
Integração dos mercados de gás natural e gases renováveis (hidrogênio e biometano) – IV

Da Lei nº 14.993, de 2024, no que se refere ao biometano e ao CCS, pode-se destacar os seguintes pontos:

- Promove a Mobilidade Sustentável de Baixo Carbono e integra políticas públicas a ela relacionadas (RenovaBio, MOVER, Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular e Proconve).
- Cria marco legal para atrair investimentos em Captura e Armazenamento de Carbono (CCS). O marco regulatório para a captura e estocagem de carbono, estabelecido pela lei, representa um avanço importante na luta contra as mudanças climáticas. O Combustível do Futuro prevê que o Brasil evite a emissão de 705 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) até 2037, reforçando o compromisso do país com a redução de gases de efeito estufa.
- Cria o Programa Nacional de Descarbonização do Produtor e Importador de Gás Natural e de Incentivo ao Biometano: com metas anuais de descarbonização do setor de gás natural para os produtores e importadores de gás natural, a partir de janeiro de 2026, com valor inicial de 1% e limite de 10% de redução das emissões, comprovadas por meio da compra ou utilização de biometano ou, ainda, pela aquisição do Certificado de Garantia de Origem de Biometano (CJOB). A PETROBRAS lançou em janeiro de 2025 a primeira Chamada de Propostas para aquisição de biometano.

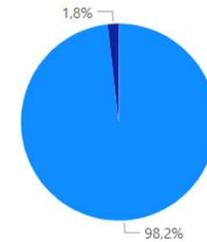
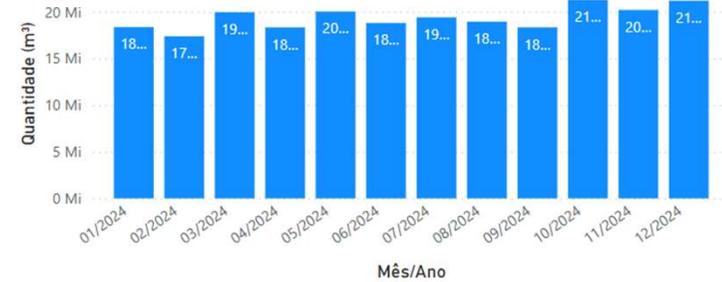
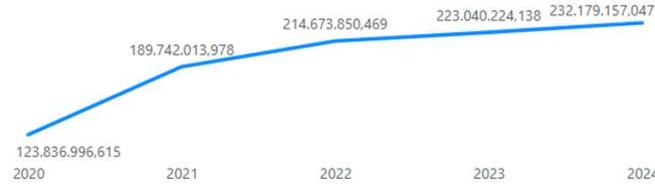
Regulamentação demandará a inclusão de novas Ações na Agenda Regulatória da ANP.

Expansão do Biometano (I)



232 Mi
Matéria-prima (m³)

Processamento de Matéria-Prima (L) por Ano



Matéria-Prima BIOGÁS DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO (...)

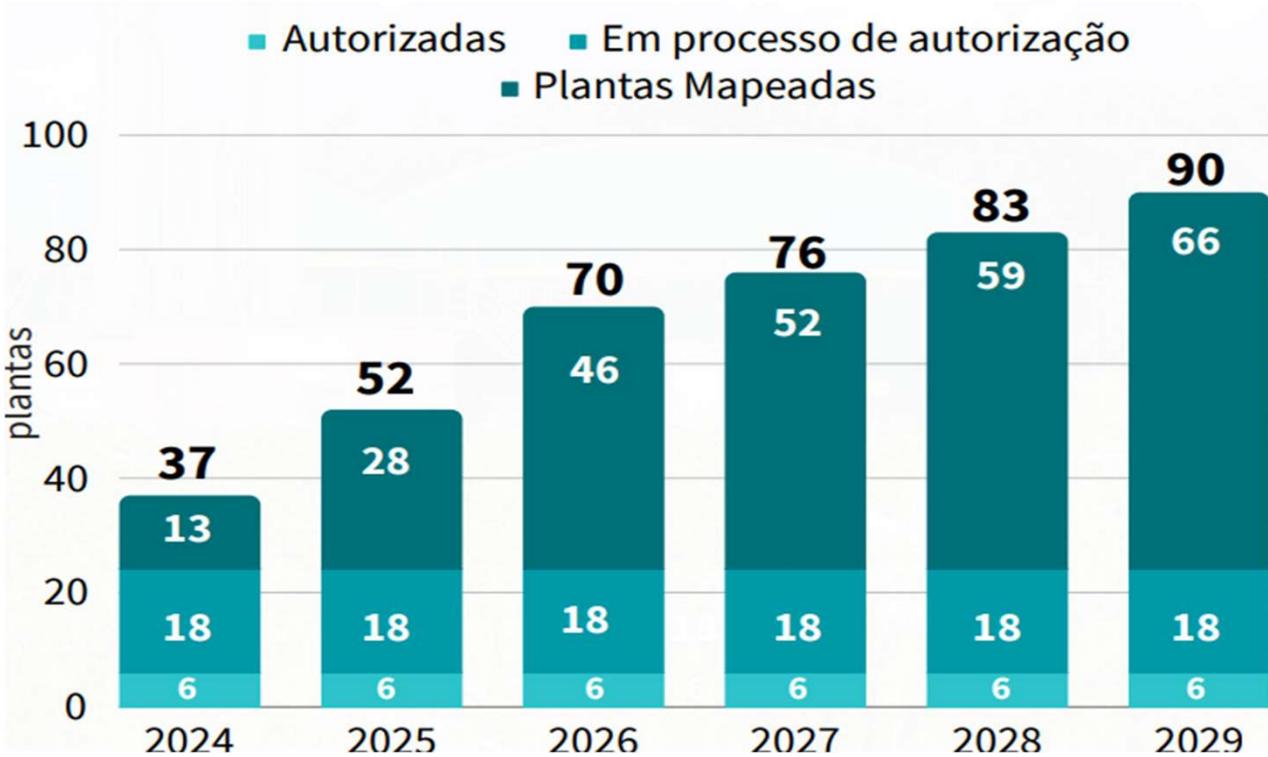
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojM2MwZWQ0ZjAtYTRjNy00MWUyLThiYzgtYjI4Y2JmMjA3YzNhliwidCl6ljQ0OTlmNGZmLTl0YTtNGl0Mi1iN2VmLTEyNGFmY2FkYzkyMyJ9>

Fonte: ANP

Expansão do Biometano (II)



Estimativa crescimento de Plantas de Biometano



Fonte: EPE (Workshop Biometano 2024)

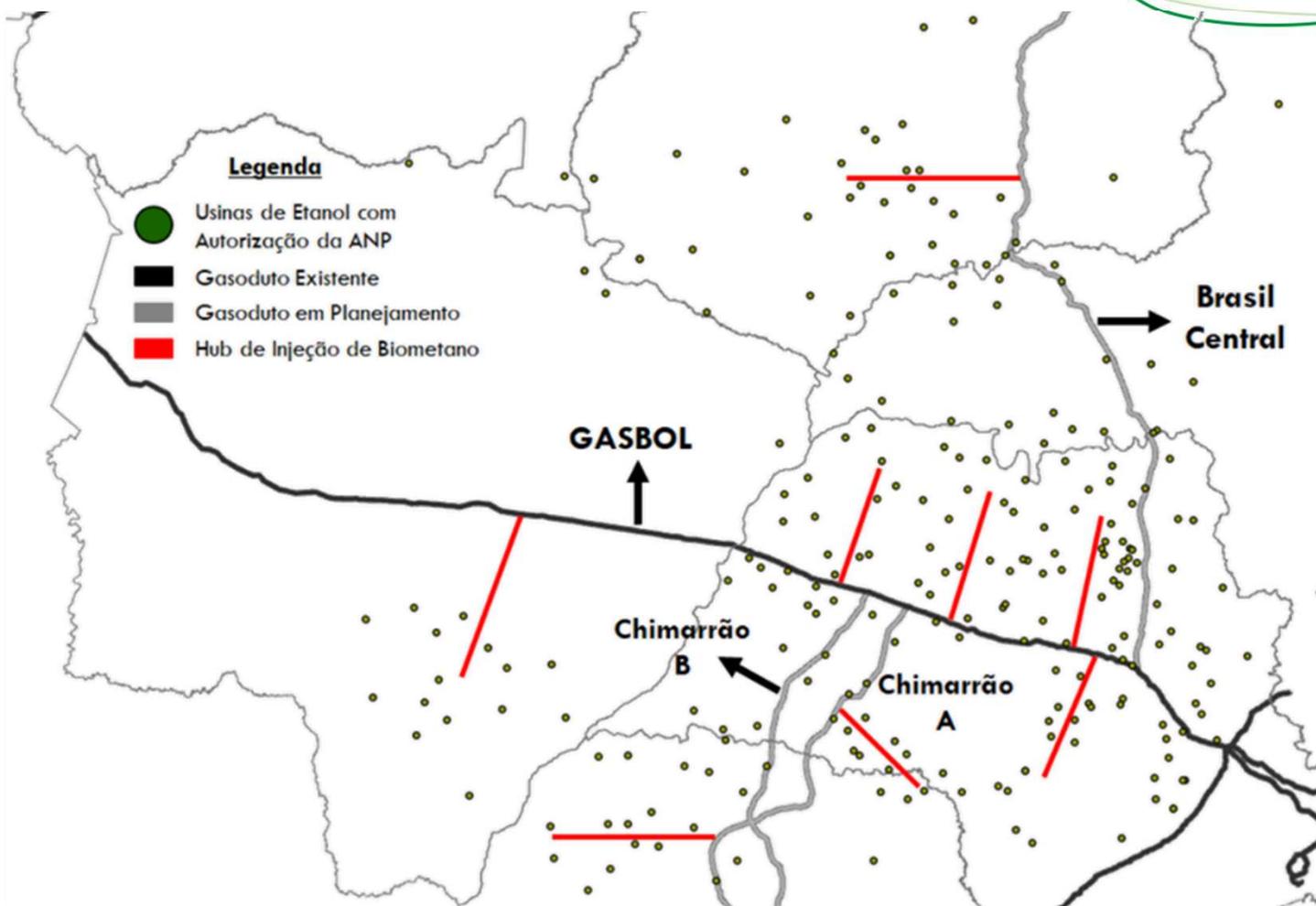
Hub de injeção de biometano – Projeto

O desenvolvimento do mercado de biometano no Brasil depende da conexão de seu potencial à malha de gasodutos.

A infraestrutura de transporte de gás natural no país é limitada, concentrando-se principalmente no litoral.

Para superar essa limitação, é necessário criar uma estratégia para integrar o biometano à rede de gasodutos, com destaque para o GASBOL, no caso do mapa exemplificativo ao lado.

A proposta do mapa envolve a construção de gasodutos de conexão ao longo do GASBOL, permitindo a injeção de biometano na rede. Esses gasodutos teriam múltiplos pontos de entrada, facilitando o acesso de diversos produtores e possibilitando o transporte de biometano por **BioGNC** ou **BioGNL** via caminhões. Esse sistema é denominado de **Hub de Injeção de Biometano**.



Fonte: Rocha, F. F. (2024). O mercado de biometano em construção – Parte III: A Ilusão do Pré-Sal Caipira: A escassez de infraestrutura de transporte como barreira ao desenvolvimento do mercado de biometano no Brasil. *Ensaio Energético*, 05 de agosto, 2024.

Obrigada!

Heloise Helena Lopes Maia da Costa

Superintendente Adjunta

helopes@anp.gov.br

