

# Combustível do Futuro Biometano

**Marcelo Mendonça**  
Diretor Técnico-Comercial

Junho/2024



# Nossos associados

## Distribuidoras

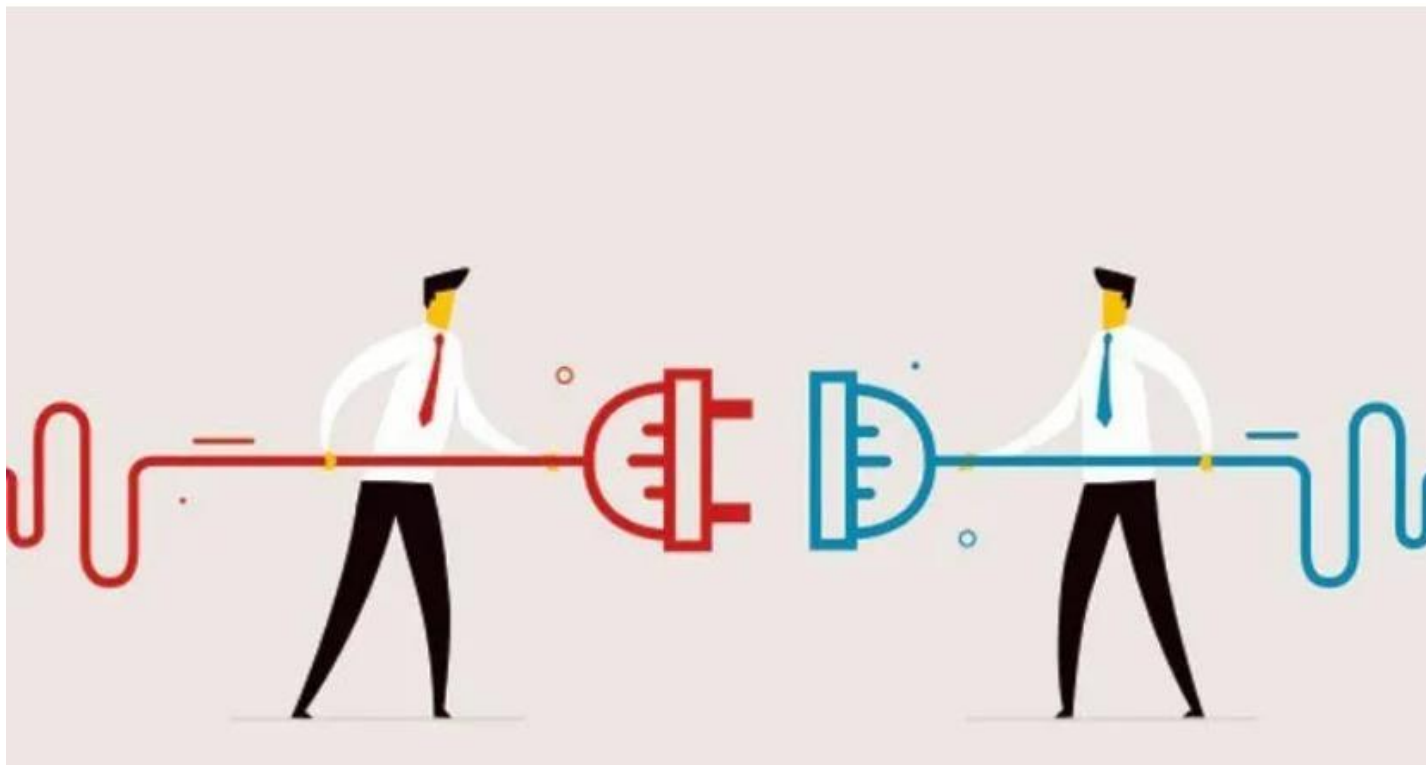


# Conceitos Gerais na Lei 14.134 (Lei do Gás)

- XVII - distribuição de gás canalizado: prestação dos serviços locais de gás canalizado consoante o disposto no [§ 2º do art. 25 da Constituição Federal](#);
  - XVIII – distribuidora de gás canalizado: empresa que atua na atividade de distribuição de gás canalizado;
  - XXI - gás natural: todo hidrocarboneto que permanece 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.

# Sinergia Gás Natural e Biometano

- Porque andar juntos?
- O que pensar para os próximos 10 anos?



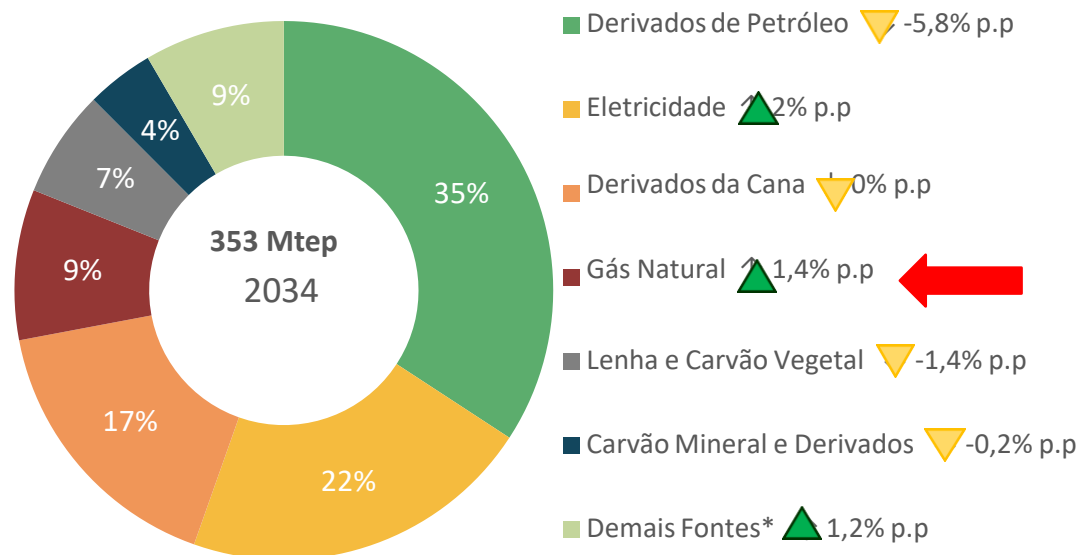
- Aproveitar os mais de **43 mil Km de rede de distribuição** para **integrar o biometano/gás natural à demanda**;
- Aproveitar a infraestrutura com mais de **1.700 postos instalados** (criação de programas de descarbonização para veículos pesados e leves);
- A criação da **demanda permitirá trabalhar a conexão das áreas produtoras de biometano à rede de distribuição**;
- O gás natural será o indutor dessa mudança, permitindo o desenvolvimento imediato do mercado para a chegada do biometano;
- Atração de investimentos para a produção de biometano e na construção de redes de distribuição.



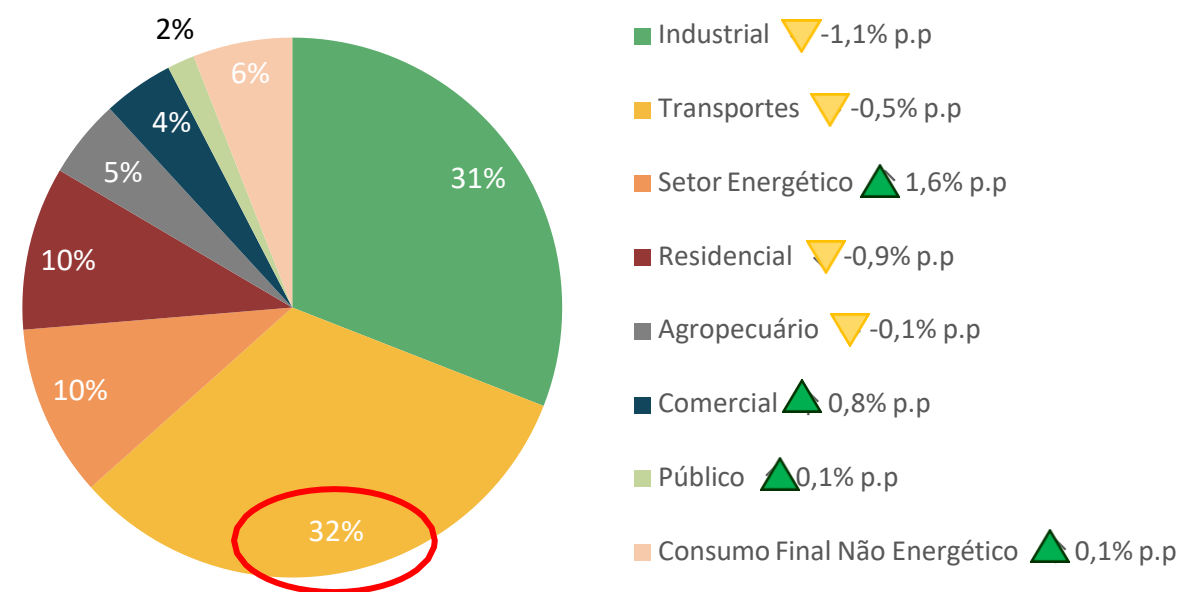


# Consumo final de energia por fonte e setor

Consolidação por fonte em 2034  
[%]



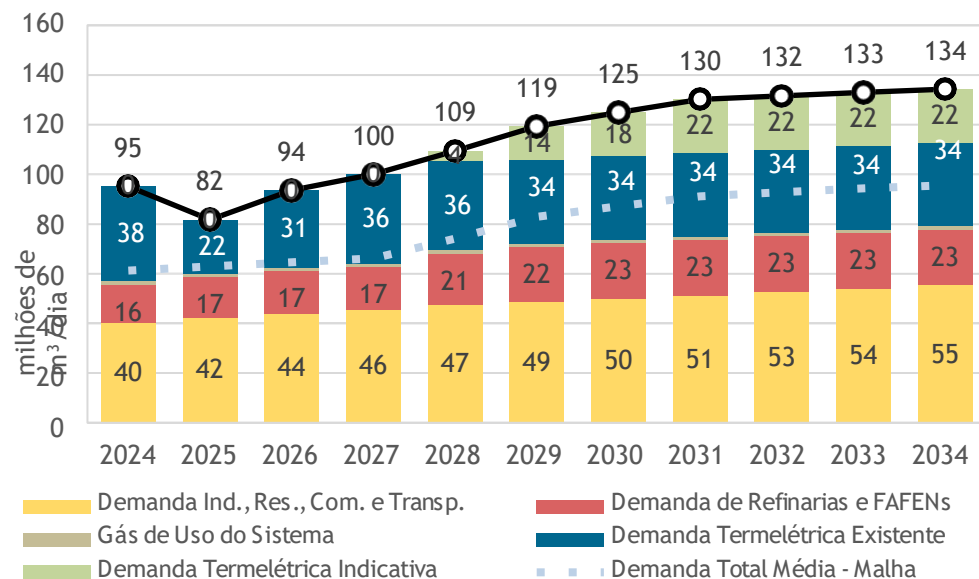
Consolidação por setor em 2034  
[%]



- Consumo total de energia cresce 65 milhões de tep (cerca de 25% de aumento). Equivale a adicionar, em dez anos, cerca de 80% do consumo atual de energia na indústria (2023)
- Derivados de petróleo reduzem levemente sua participação, mas continuam a ser as fontes mais representativa na matriz de consumo
- A indústria e os transportes se mantêm como os principais setores consumidores. Não há mudanças significativas na estrutura setorial ao longo do horizonte de análise

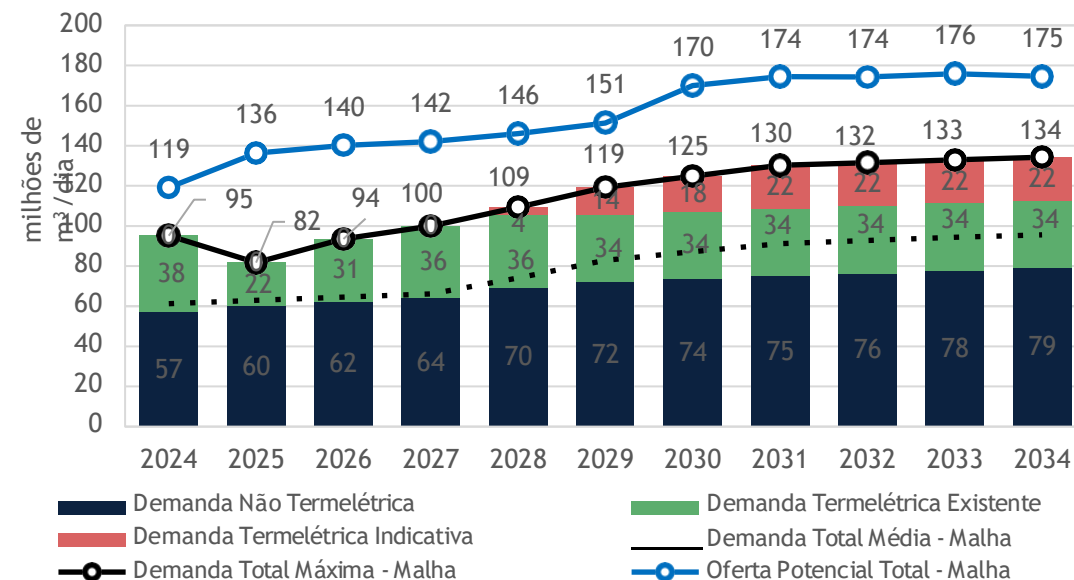
# PDE 2034 | Demanda Total e Balanço de Gás Natural na Malha Integrada

## Demanda Total - Malha Integrada

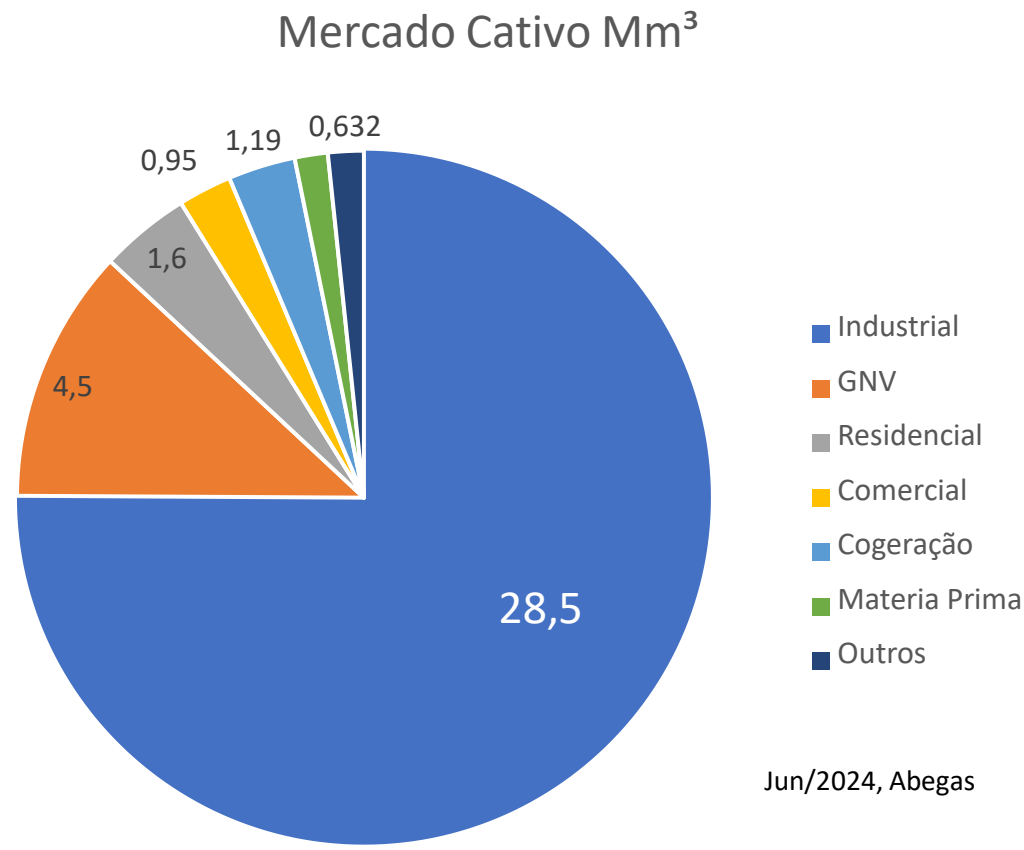
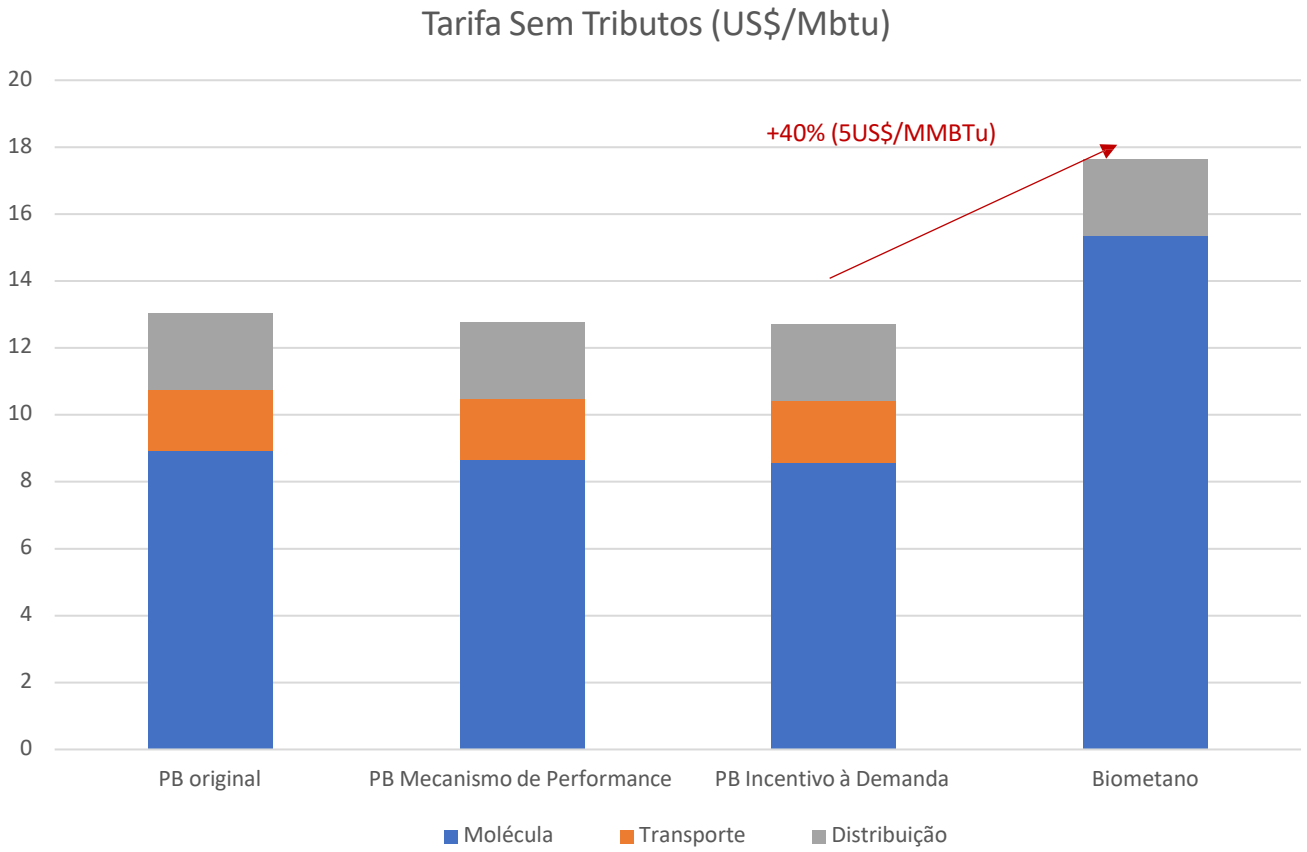


- A demanda total por gás natural na malha integrada exclui os volumes referentes aos sistemas isolados;
- Na malha integrada, as demandas indicativas são compostas **unicamente** pelas UTEs da Lei 14.182/2021.
- A demanda total tem aumento de **3,5% a.a.**, exceto entre 2024 e 2025 devido ao término de contrato de algumas usinas em 2024.
- A recuperação desta queda inicia em 2026 pela recontração de algumas destas usinas.

## Balanço de gás natural na malha integrada Cenário de referência



- O balanço de gás da malha integrada apresenta os cenários de demanda não termelétrica, termelétrica existente e termelétrica indicativa, além da oferta potencial.
- A malha integrada apresenta oferta potencial superior à demanda em todo o horizonte. O cenário de referência prevê a existência de ociosidade, com possibilidade de aumento de demanda.
- Volumes excedentes poderiam ser distribuídos por meio de GNL e GNC de pequena escala até a viabilização de gasodutos.



Jun/2024, Abegas

**HOJE**

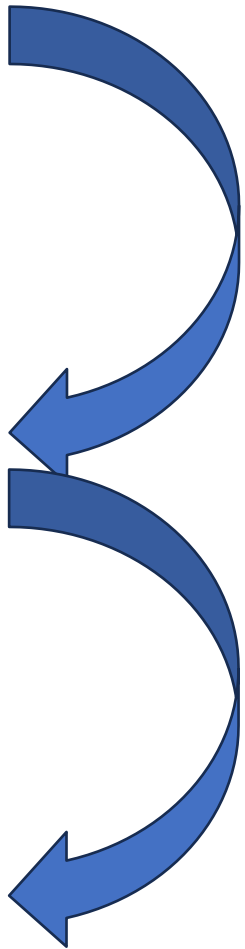
	MOLÉCULA	ATRIBUTO
GÁS NATURAL	\$	X
BIOMETANO	\$\$\$	X

**FUTURO**

	MOLÉCULA	ATRIBUTO
GÁS NATURAL	\$	X
BIOMETANO	\$	\$\$

**ATENÇÃO**

	MOLÉCULA	ATRIBUTO
GÁS NATURAL	\$	X
BIOMETANO	\$\$	\$\$



**X**

# Que Estratégia Adotar?

# Oportunidade: substituição de diesel

## ➤ Balanço Energético Nacional - EPE

- Setor de Transporte é o maior consumidor de energia (1/3).
- 44% é diesel, sendo 23% importado.
- 173 MM litros de diesel em 2022.
- Maior responsável pelas emissões 210 MtCO<sub>2</sub> | 49% das emissões.

Fonte: EPE – BEN 2023

## ➤ Emissão de Veículos a GN e Biometano



Poluente Local  
(Saúde Pública)  
NOx e MP



Poluente Global  
(GEE)  
CO<sub>2</sub>

### Redução de NOx e MP

(GN e Biometano vs DIESEL)



NOx  
-85%



MP  
-85%

### Redução de CO<sub>2</sub> em relação ao Diesel

(Biometano vs DIESEL) (GN vs DIESEL)



CO<sub>2</sub>  
-95%



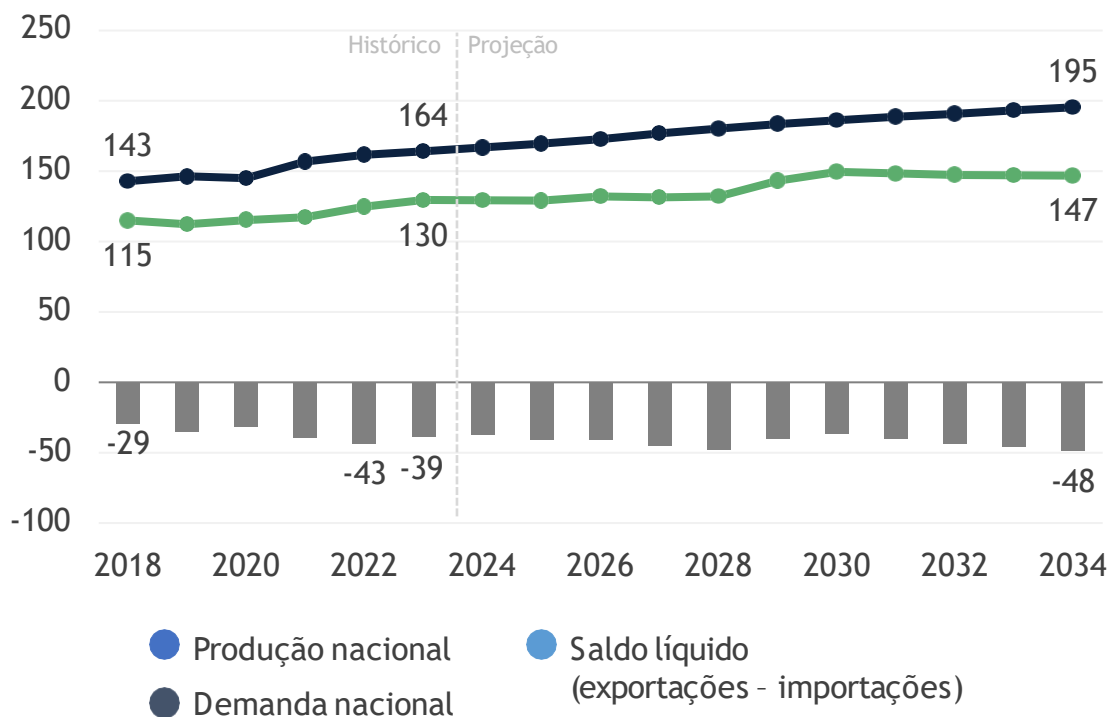
CO<sub>2</sub>  
-21%\*

Fonte: Fabricantes de Veículos

# Balanço nacional de óleo diesel A

## Balanço nacional de óleo diesel A (mil m³/d)

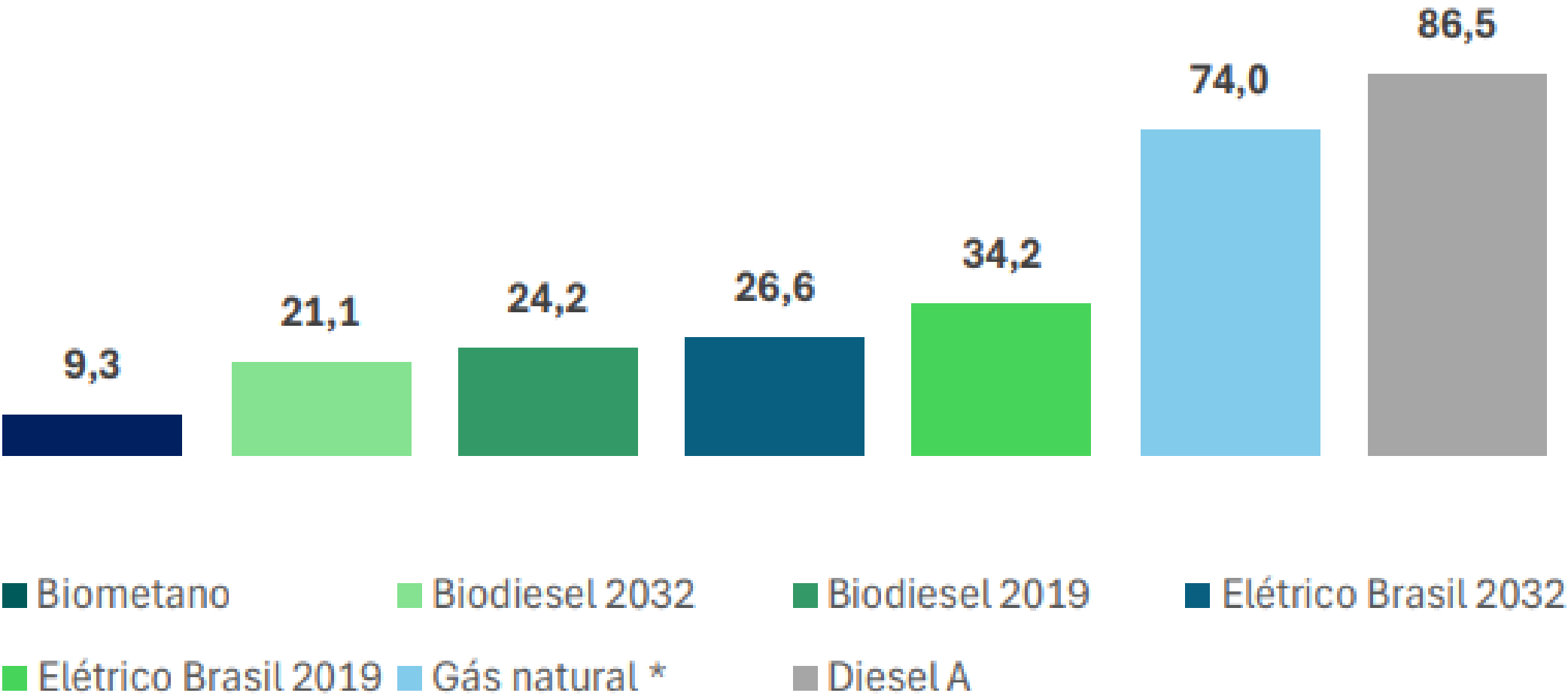
Fonte: EPE



Nota: Inclui óleo diesel rodoviário (S10 e S500), óleo diesel não rodoviário (S1800) e óleo diesel marítimo (S5000). O fornecimento de óleo diesel marítimo para rotas internacionais é contabilizado no gráfico como demanda doméstica.

- Com os investimentos no 2º trem da RNEST, no Polo Gaslub e em unidades de hidrotratamento, a produção de óleo diesel A crescerá 13% entre 2024 e 2034.
  - Apesar desse incremento, a produção doméstica se manterá insuficiente para abastecer o mercado interno brasileiro de óleo diesel em sua totalidade.
  - Nesse contexto, o Brasil ampliará ainda mais a sua condição de importador líquido de óleo diesel durante o período decenal. Os volumes de importação líquida de óleo diesel deverão aumentar progressivamente, alcançando 48 mil m³/d em 2034 (o que equivale a 25% da demanda no ano).
- Esse valor é 12% superior aos 43 mil m³/d de importação líquida do Brasil em 2022, máxima histórica até então, sinalizando a necessidade de investimentos na ampliação da infraestrutura primária de abastecimento de óleo diesel.

Intensidade de carbono de alguns energéticos (em CO<sub>2</sub> /MJ).

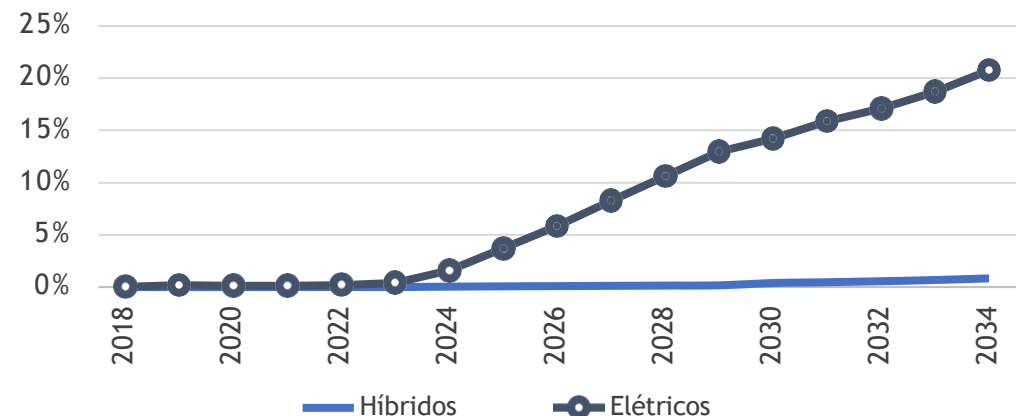


Fonte: EPE e ÚNICA. Elaboração: LCA Consultores.

# Eletromobilidade em veículos pesados

## Licenciamento de novos ônibus híbridos e elétricos (%)

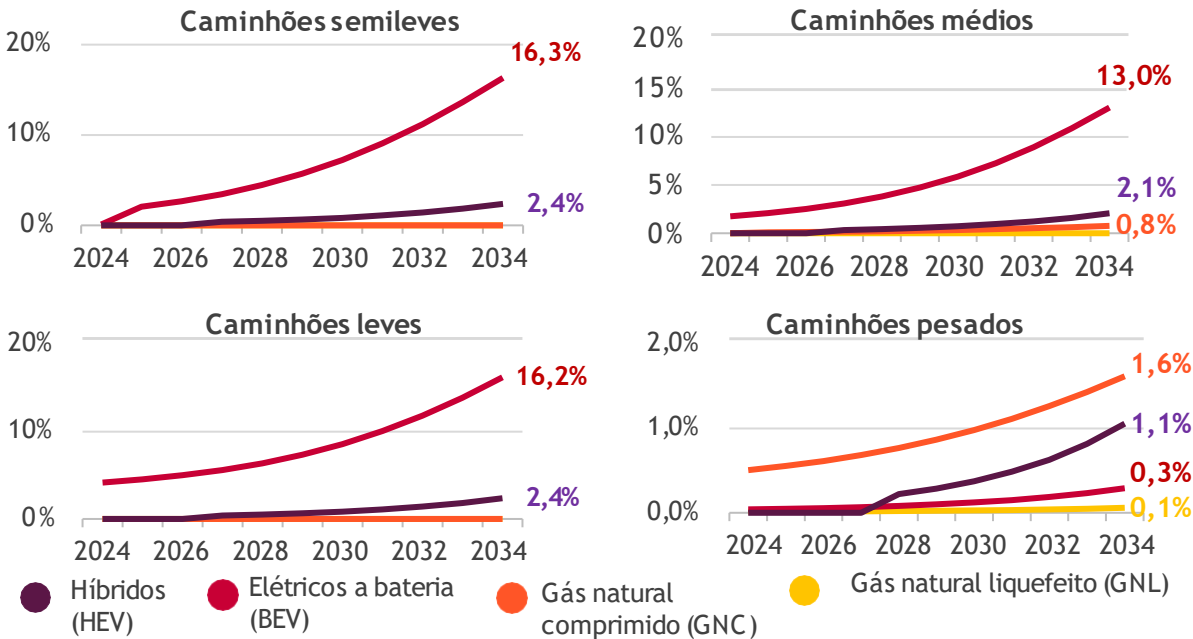
Fonte: EPE, com dados históricos de [Anfavea](#)



- A Política Nacional de Mobilidade Urbana levou à elaboração de Planos de Mobilidade Urbana (MDR), que preveem reduções das emissões e de poluentes locais. A adesão de algumas cidades brasileiras ao C40 acelerou a implementação de políticas para reduzir as emissões.
- A compra de ônibus elétricos a bateria (BEV) tem sido anunciada por diversas cidades brasileiras, como [São Paulo](#), [São José dos Campos](#), [Salvador](#) e [Curitiba](#). O Novo PAC prevê investimentos de R\$ 7,3 bilhões até 2028 em renovação da frota com ônibus elétricos para 7 estados e 61 municípios.
- Em 2034, ônibus eletrificados representarão 9% de uma frota de mais de 530 mil unidades, especialmente na categoria Padron. Além disso, projeta-se que parte dos BRTs (Bus Rapid Transit) serão elétricos.
- O alto preço de aquisição dos ônibus elétricos tem sido remediado via novos modelos de negócios. A eletrificação ainda tem barreiras, especialmente relacionadas à infraestrutura de carregamento. Espera-se que os ônibus híbridos liderem as participações para aplicações não urbanas e para cidades menores.

## Licenciamento de caminhões (%)

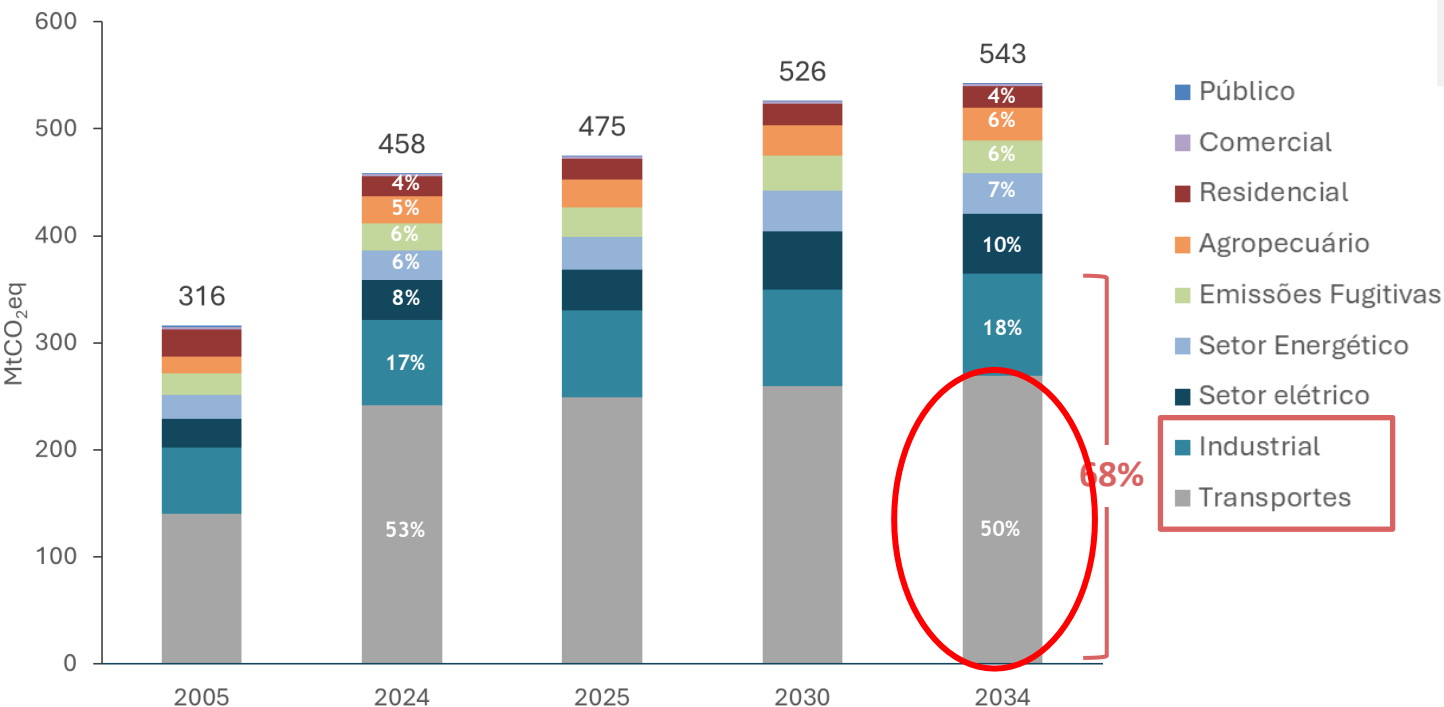
Fonte: EPE



- A redução dos preços dos veículos viabilizou o aumento dos licenciamentos, assim como a eletrificação de nichos, como a entrega em última milha por caminhões.
- Ainda existem barreiras à entrada de veículos elétricos no Brasil. Apesar da queda, o preço ainda é um dos entraves para a massificação. A infraestrutura de recarga no Brasil evoluiu, mas ainda é insuficiente.
- Eletrificação significativa em caminhões semileves a médios, mas pouco expressiva em semi-pesados e pesados. Restrições à circulação de veículos poluentes em ambientes urbanos estimulam a eletrificação das entregas entre centros de distribuição e o varejo, mas também das entregas diretamente ao cliente final (last-mile delivery). A possibilidade de recarregar baterias durante carga e descarga e à noite otimiza utilização.

# Projeções e análises de emissões de GEE

Evolução da participação setorial nas emissões de GEE pela produção e uso de energia



## Ferramenta Emissões de GEE - PDE 2034

Os dados da projeção de emissões de GEE estão disponíveis para download na ferramenta “Emissões de GEE - PDE 2034”: [DashboardGEE \(epe.gov.br\)](https://epe.gov.br/dashboardgee). Metodologia de cálculo: [Informativo Técnico Metodologia de Cálculo de Emissões de GEE](#)

Ao longo do horizonte decenal...

- O total de emissões é crescente em todos os setores da produção e uso de energia, refletindo a perspectiva de crescimento econômico do País.
- O crescimento da economia e de investimentos em infraestrutura estão vinculados a um aumento na demanda e oferta por energia.
- Os setores de transporte e indústria continuam sendo os principais emissores. Eles mantêm sua participação e somam 68% do total das emissões em 2034.

A expansão prevista no PDE permitirá ao Brasil manter o desempenho de sua matriz energética entre os países que menos emitem gases de efeito estufa na produção e consumo de energia.

- Qual o potencial de biometano com que podemos contar?
- Produtores distantes do mercado;
- Necessidade de viabilizar conexão (novos investimentos);
- Desenvolver novos mercados;
- Porque não temos mandato para GLP?

# Obrigado!



**ABEGÁS**

Av. Ataulfo de Paiva, 245 – 6º andar – Leblon  
Rio de Janeiro/RJ CEP: 22440-032

Fone: +55 21 3970-1001 | +55 21 3995-4325

E-mail: [abegas@abegas.org.br](mailto:abegas@abegas.org.br) | Site: [www.abegas.org.br](http://www.abegas.org.br)