

RELEVÂNCIA DO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Bloco 3

Políticas públicas de biocombustíveis, eletromobilidade e a
demanda nacional de derivados de petróleo

Rio de Janeiro, RJ - Abril de 2024



Avisos

Este documento possui caráter informativo, sendo destinado a subsidiar o planejamento do setor energético nacional. Quaisquer decisões de encaminhamento (como formulação de políticas públicas, definição de diretrizes estratégicas, decisões de investimento ou de estratégias de negócio) dependem de outras instituições públicas e privadas.

A EPE se exime de qualquer responsabilidade por quaisquer ações e tomadas de decisão que possam ser realizadas por agentes econômicos ou qualquer pessoa com base nas informações contidas neste documento.

Valor Público

A EPE realiza estudos e pesquisas para subsidiar a formulação, implementação e avaliação da política e do planejamento energético brasileiro.

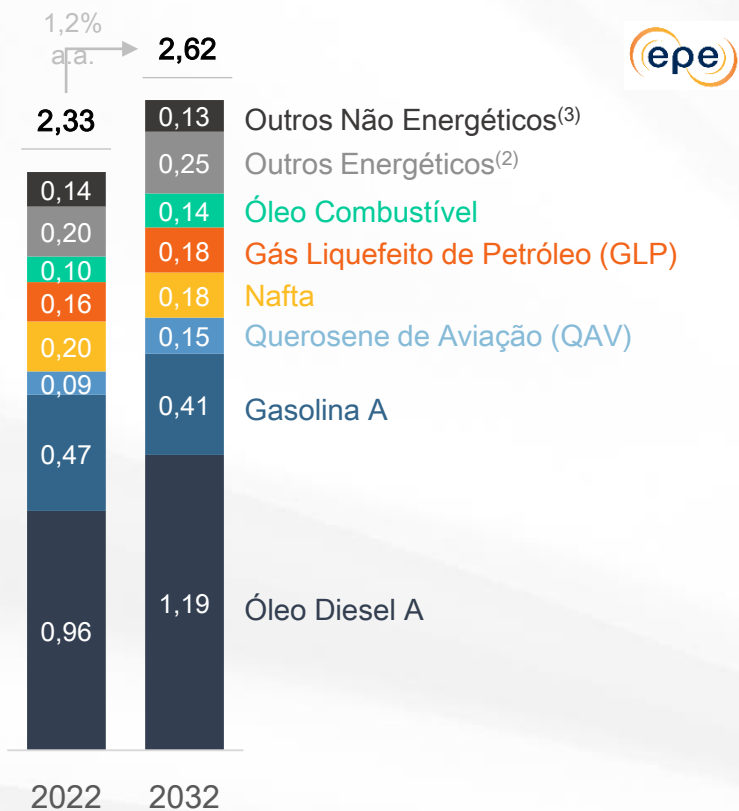
Com esse estudo, a EPE traz transparência e reduz a assimetria de informação por meio da apresentação de dados e fatos que podem auxiliar os debates acerca dos esforços de transição energética no Brasil.

Neste caderno a EPE consolida e analisa as projeções de demanda de derivados de petróleo e o impactos de políticas públicas de biocombustíveis e eletromobilidade sobre os cenários de demanda de derivados.

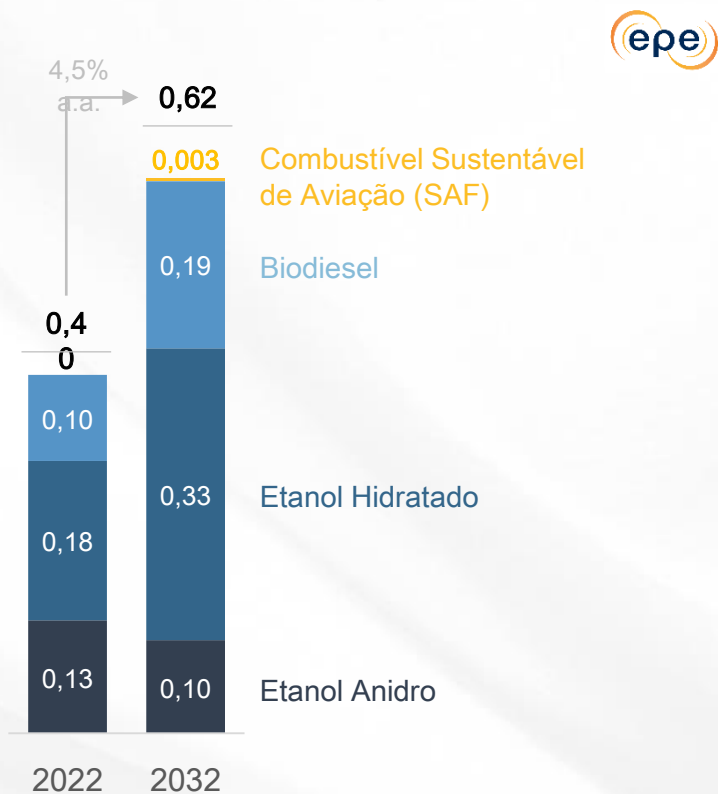
Projeções do PDE 2032 e os impactos das políticas vigentes de biocombustíveis

Projeções do PDE 2032 indicam crescimento da demanda nacional de derivados de petróleo e de biocombustíveis líquidos entre 2022 e 2032

Demanda nacional de derivados de petróleo
milhões boe/d⁽¹⁾



Demanda nacional de biocombustíveis líquidos
milhões boe/d



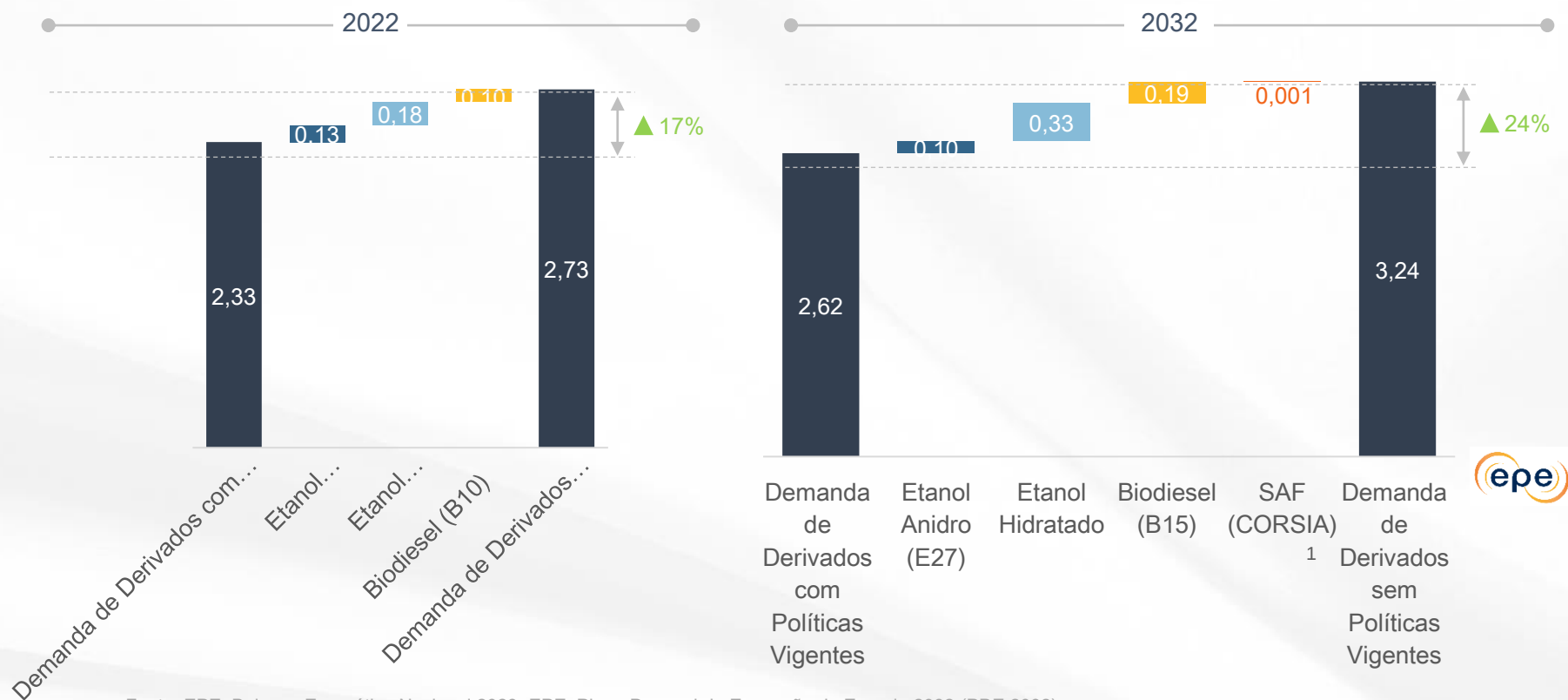
O que foi considerado no PDE 2032 em termos de biocombustíveis líquidos

- ✓ Etanol hidratado (*flex fuel*)
- ✓ Etanol anidro (E27)
- ✓ Biodiesel (B15)
- ✓ SAF (CORSIA e CT-CF⁽⁴⁾)

Fonte: EPE, Balanço Energético Nacional 2023; EPE, Plano Decenal de Expansão de Energia 2032 (PDE 2032).

As políticas vigentes de biocombustíveis conferem impacto significativo sobre a demanda nacional de derivados de petróleo

Impacto de políticas vigentes de biocombustíveis sobre a demanda nacional de derivados de petróleo
milhões boe/d



Se a oferta de biocombustíveis no País fosse inexistente:

- a demanda nacional de derivados de petróleo seria 17% maior em 2022 e 24% maior em 2032.
- a importação líquida de derivados de petróleo seria 400 mil boe/d maior em 2022 e 620 mil boe/d maior em 2032.

Fonte: EPE, Balanço Energético Nacional 2023; EPE, Plano Decenal de Expansão de Energia 2032 (PDE 2032).

Diferentes trajetórias de implementação de políticas de biocombustíveis no País

Diferentes trajetórias de implementação de políticas de biocombustíveis no País

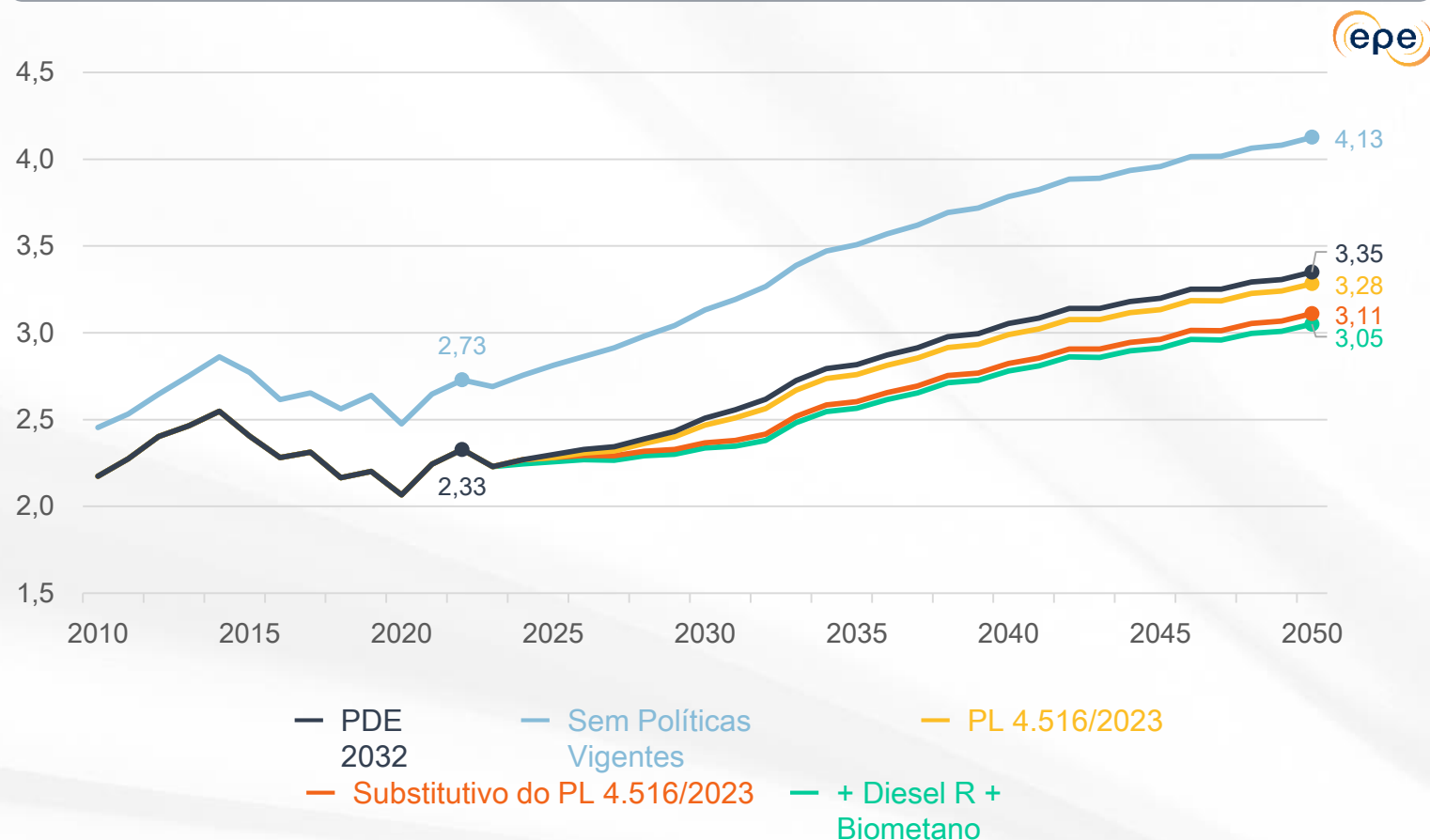
Premissas das trajetórias



	Etanol Hidratado	Etanol Anidro	Biodiesel	Diesel Verde	SAF (CORSA)	SAF (ProBioQA)	Diesel R ⁽¹⁾	Biometano ⁽²⁾
Sem Políticas Vigentes								
PDE 2032	✓	✓ (E27)	✓ (B15)		✓			
PL 4.516/2023	✓	✓ (E30)	✓ (B15)	✓ (V3)	✓	✓		
Substitutivo do PL 4.516/2023	✓	✓ (E35)	✓ (B25)	✓ (V3)	✓	✓		
+ Diesel R + Biometano	✓	✓ (E35)	✓ (B25)	✓ (V3)	✓	✓	✓	✓

A demanda nacional de derivados de petróleo continuará forte mesmo com a implementação de todo conjunto de políticas de biocombustíveis em discussão

Demanda nacional de derivados de petróleo
milhões boe/d



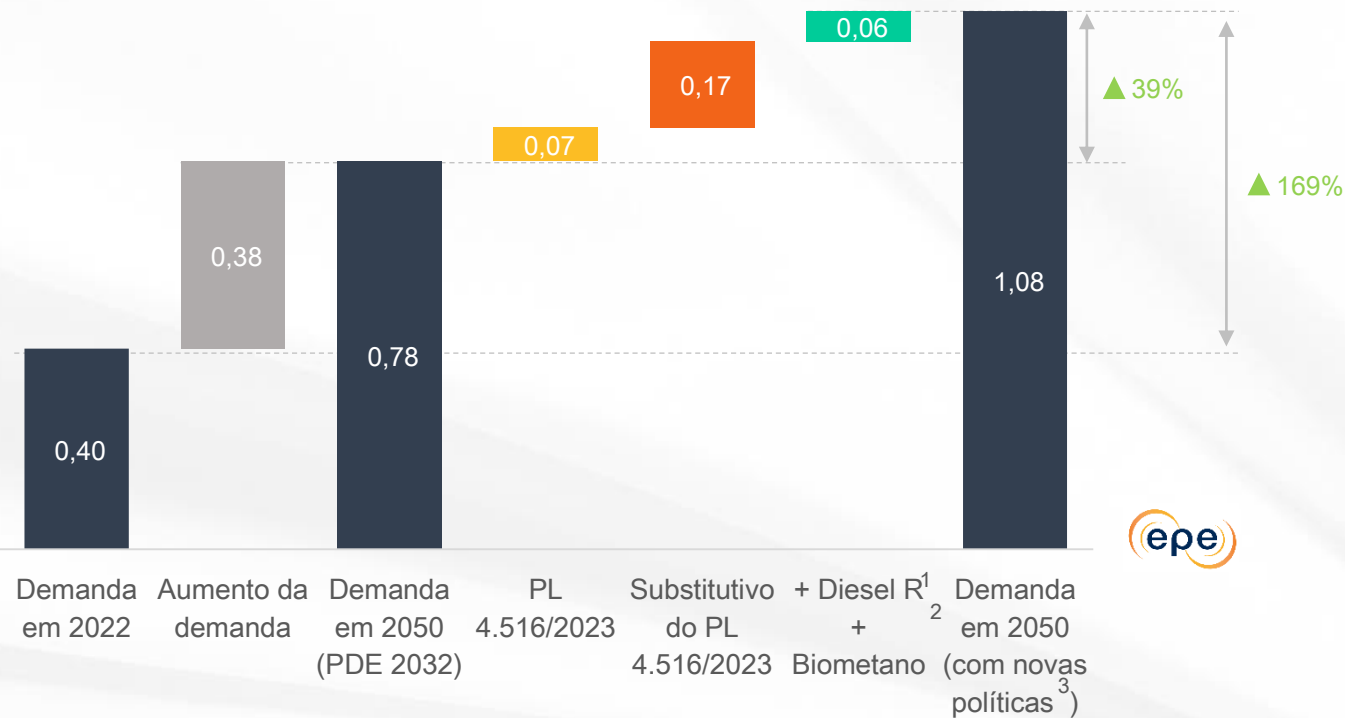
A demanda nacional de derivados de petróleo é crescente e se mantém acima de 3 milhões boe/d em 2050 em todas trajetórias avaliadas.

Entre 2022 e 2050, a demanda aumenta mais de 1,0 milhão boe/d nas projeções do PDE 2032.

Mesmo na trajetória com maior fomento aos biocombustíveis (“+ Diesel R + Biometano”), a demanda nacional de derivados de petróleo cresce 700 mil boe/d até 2050.

A demanda nacional de biocombustíveis poderá mais que dobrar até 2050, ultrapassando 1 milhão boe/d

Impactos de diferentes trajetórias de implementação de políticas na demanda nacional de biocombustíveis
milhões boe/d

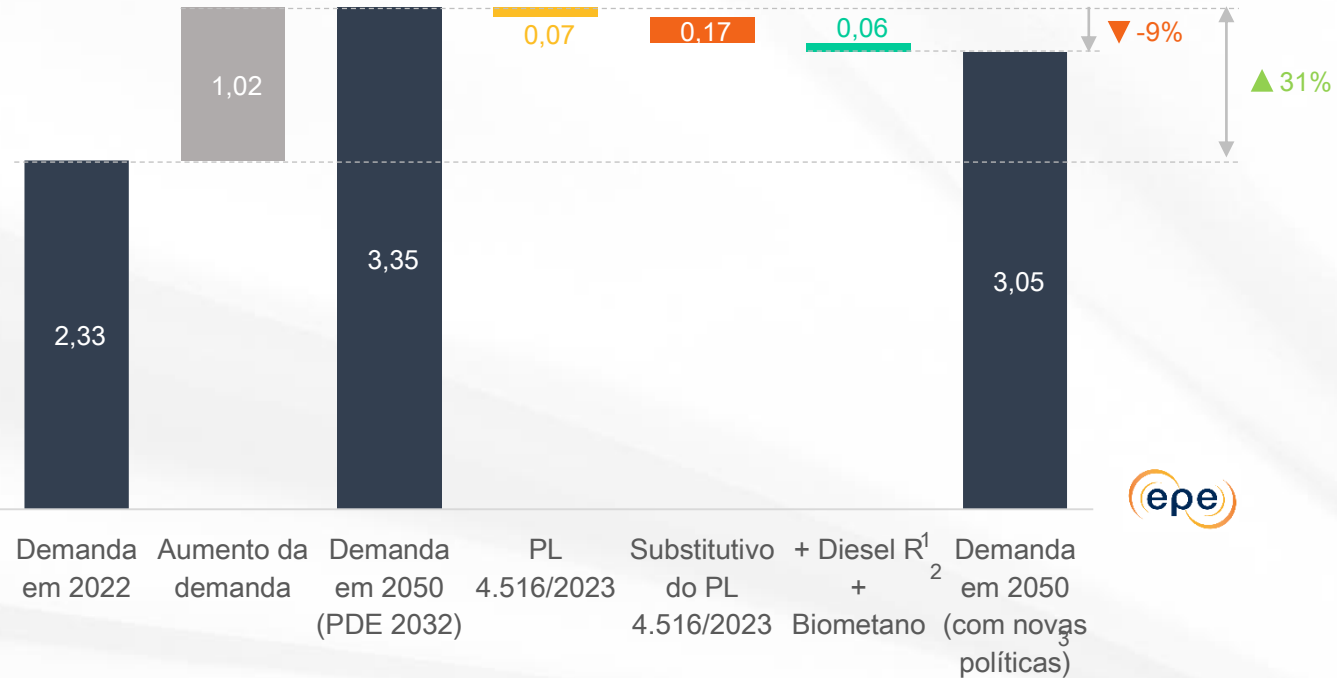


As novas políticas de biocombustíveis em discussão podem **aumentar a demanda pelo combustível renovável em 39%.**

Os biocombustíveis podem deslocar mais de 1 milhão boe/d de petróleo em 2050,

A demanda nacional de derivados de petróleo crescerá, ao menos, 30% entre 2022 e 2050

Impactos de diferentes trajetórias de implementação de políticas na demanda nacional de derivados de petróleo
milhões boe/d

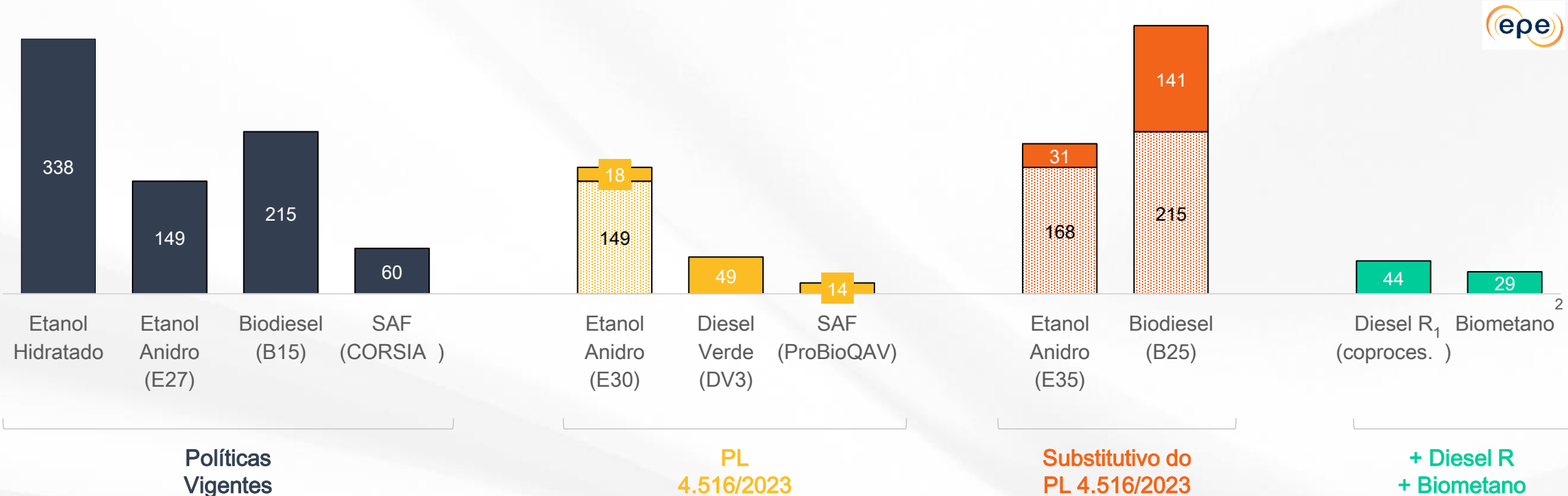


A demanda nacional de derivados de petróleo **diminui 9% (300 mil boe/d)** em 2050 com a implementação do conjunto de políticas de biocombustíveis em discussão.

Mesmo na trajetória com maior fomento aos biocombustíveis (“+ Diesel R + Biometano”), a demanda nacional de derivados de petróleo é **30% maior** em 2050 do que em 2022.

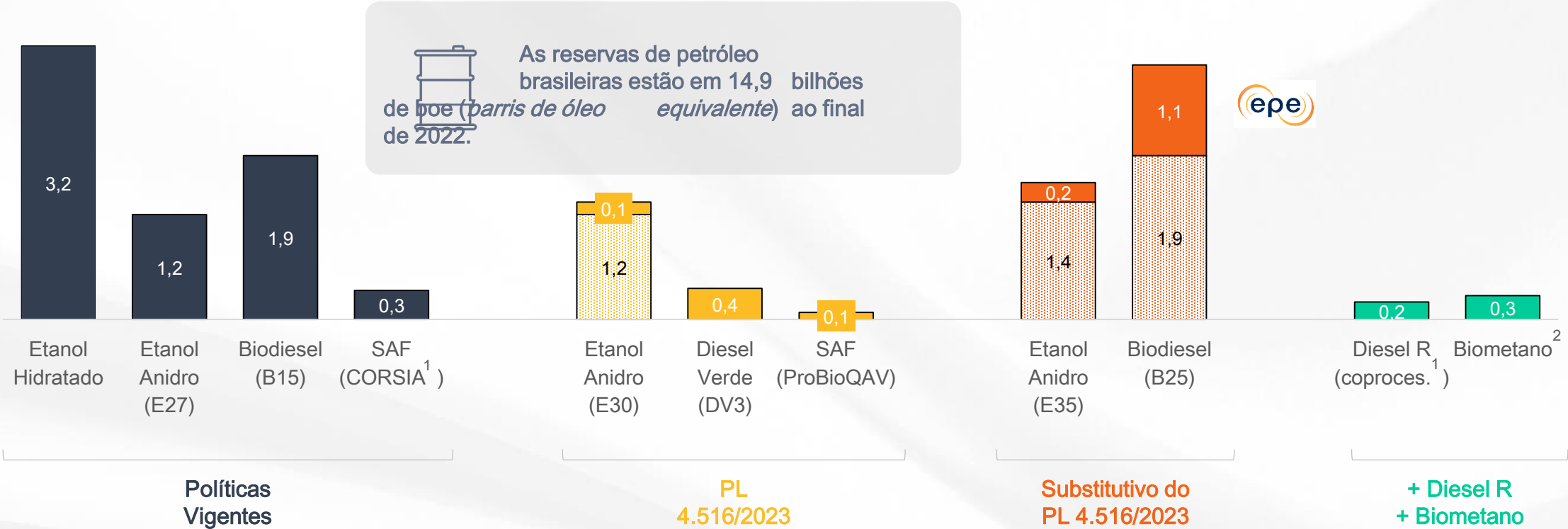
As principais contribuições dos biocombustíveis para redução da demanda de derivados de petróleo são do etanol e do biodiesel

Contribuições dos biocombustíveis para a redução da demanda nacional de derivados de petróleo em 2050
mil boe/d



Cumulativamente de 2024 a 2050, os biocombustíveis podem contribuir com a redução da demanda de derivados de petróleo em quase 9 bilhões de boe

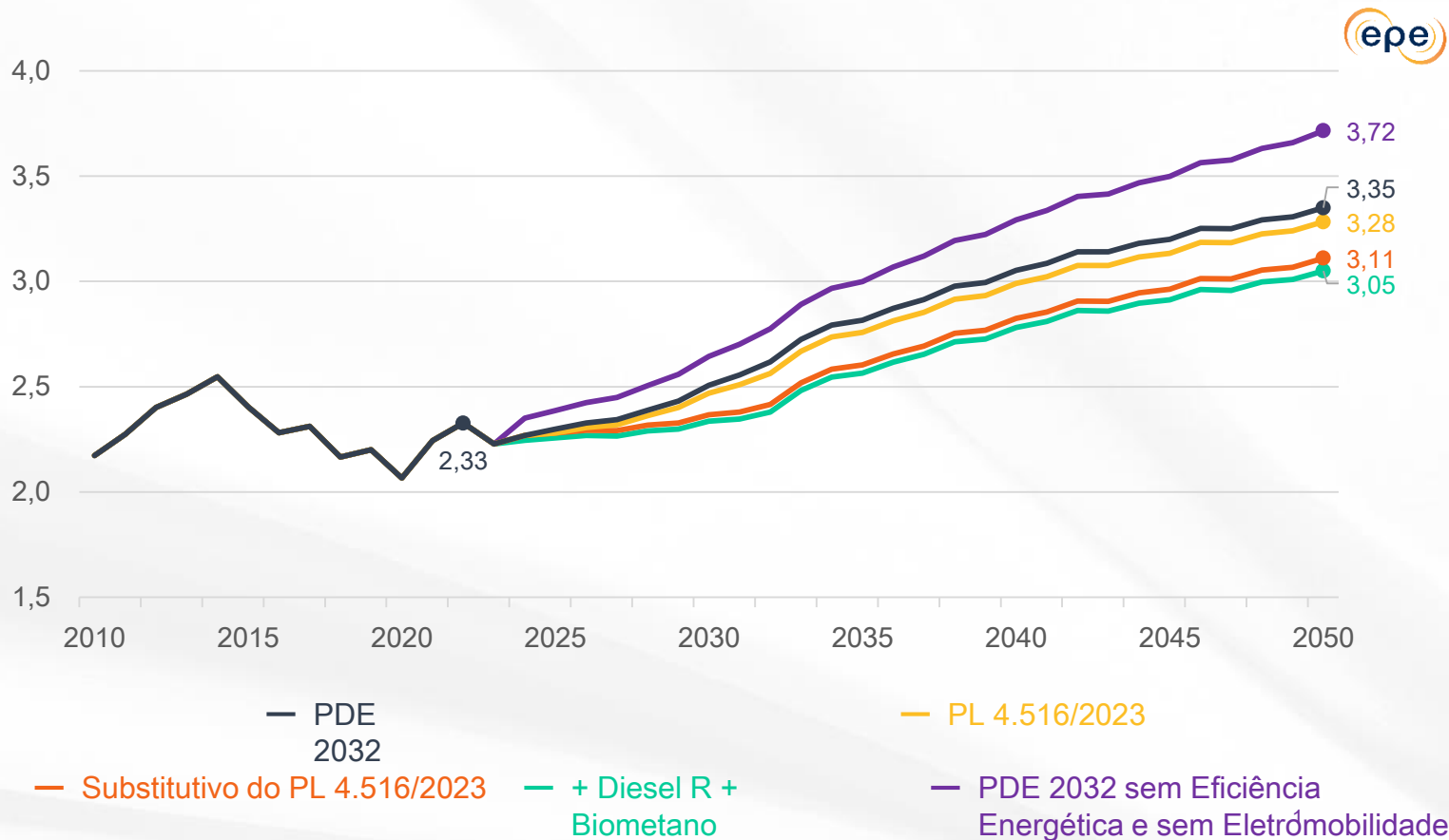
Contribuições acumuladas dos biocombustíveis para a redução da demanda nacional de derivados de petróleo entre 2024 e 2050
bilhões boe



Impactos adicionais da eficiência energética e da eletromobilidade

Ganhos de eficiência energética e a eletromobilidade possuem impacto relevante sobre a demanda de derivados de petróleo

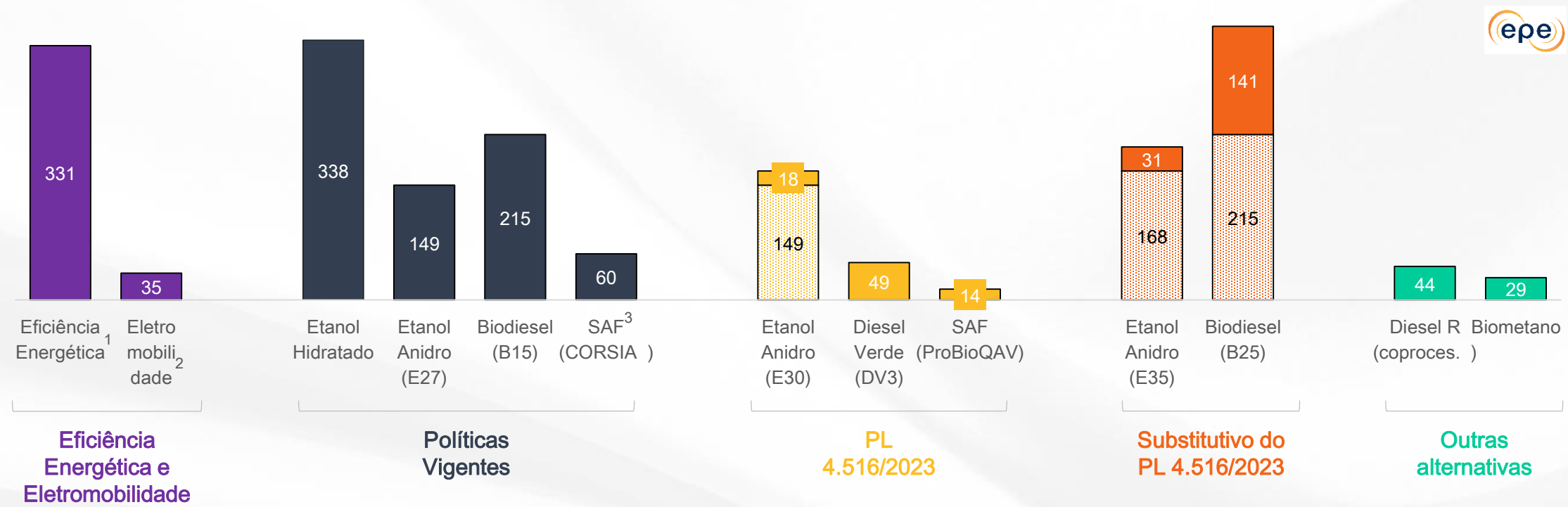
Demanda nacional de derivados de petróleo
milhões boe/d



Os ganhos de eficiência energética e a eletromobilidade respondem, em conjunto, por uma redução de cerca de 370 mil boe/d na demanda de derivados de petróleo em 2050.

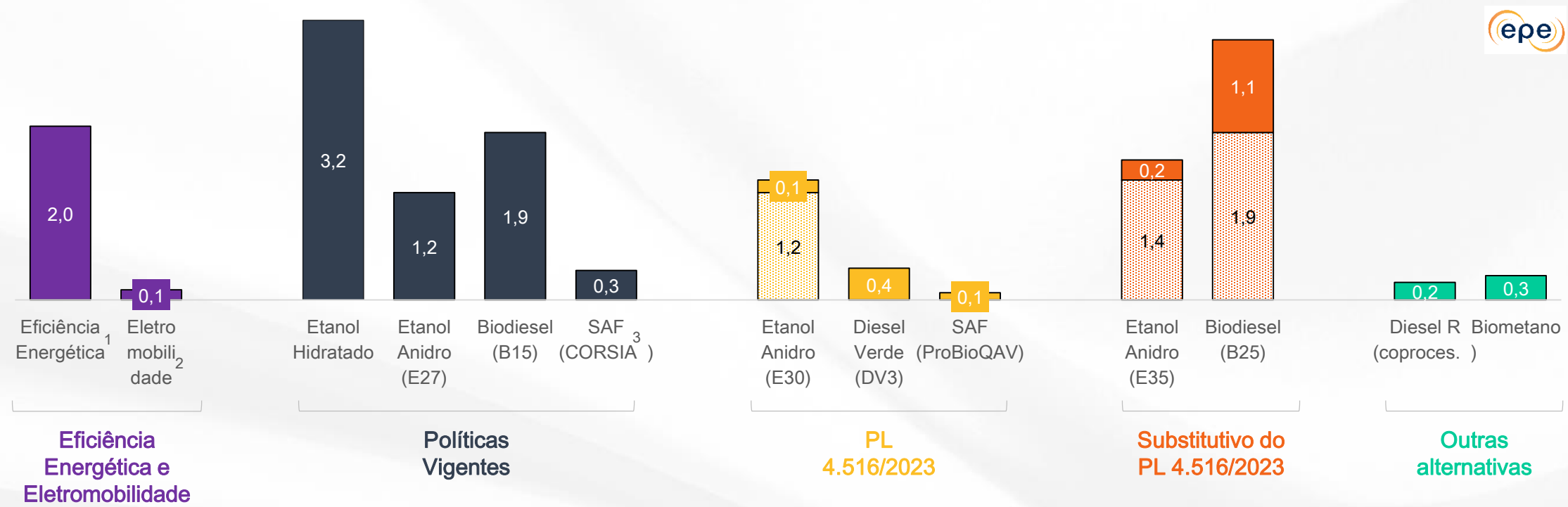
Os ganhos técnicos de eficiência energética no setor de transportes são superiores a 330 mil boe/d em 2050

Contribuições para a redução da demanda nacional de derivados de petróleo em 2050 mil boe/d



Biocombustíveis, eficiência e eletromobilidade podem contribuir com a redução da demanda de derivados em 11 bilhões barris no acumulado de 2024 a 2050

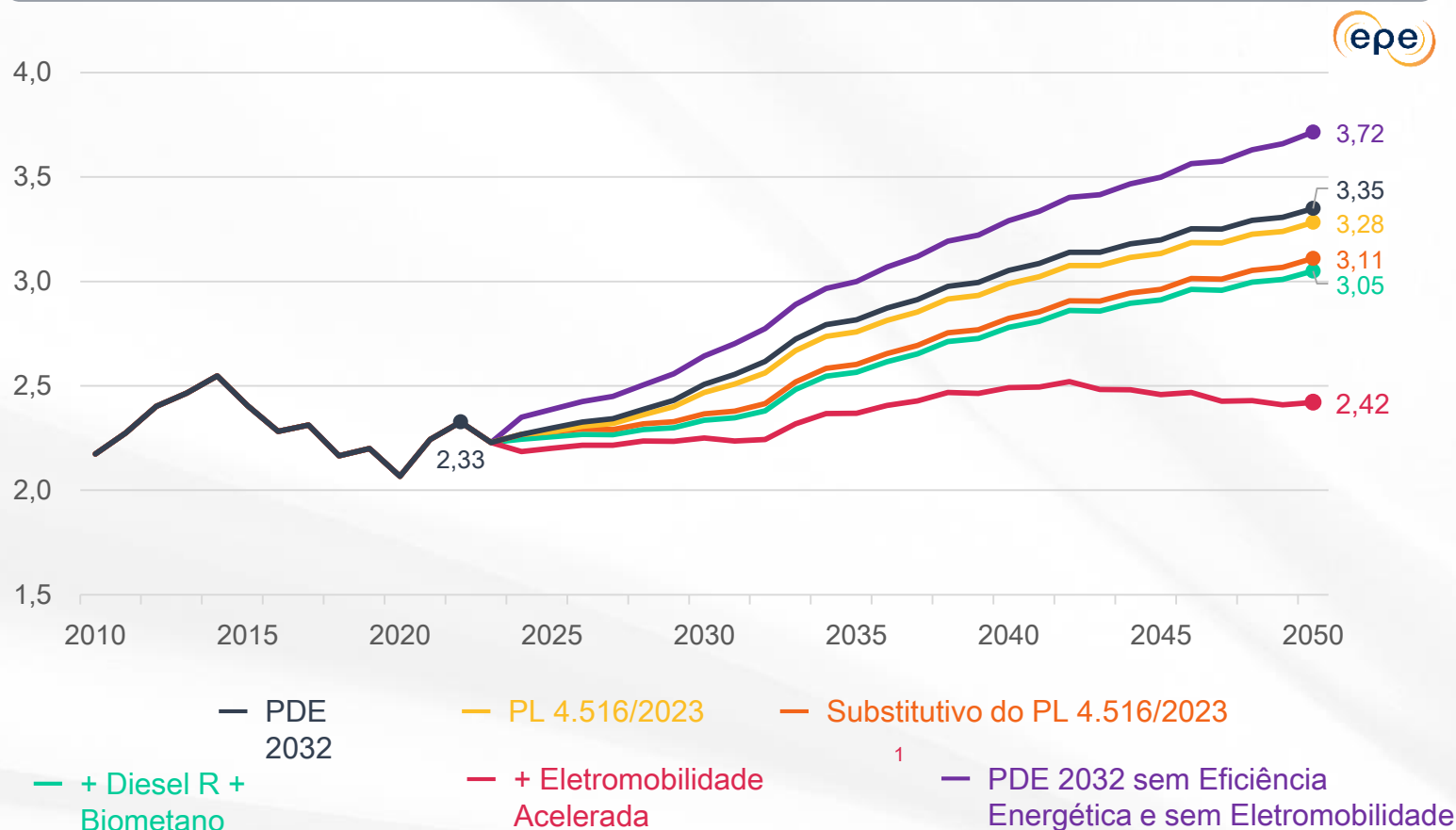
Contribuições acumuladas para a redução da demanda nacional de derivados de petróleo entre 2024 e 2050
bilhões boe



Impactos adicionais de uma eletromobilidade acelerada dos caminhões, ônibus e automóveis

A eletromobilidade acelerada, em conjunto com as novas políticas de biocombustíveis, podem reduzir a demanda em mais de 1 milhão barris por dia

Demanda nacional de derivados de petróleo
milhões boe/d



A eletrificação acelerada de caminhões e ônibus pode retirar até 220 mil boe/d de demanda de diesel em 2050.

A eletrificação acelerada de veículos leves pode retirar mais 460 mil boe/d da demanda de gasolina em 2050.

A eletromobilidade acelerada pode retirar mais 530 mil barris por dia da demanda de derivados em 2050

Contribuições para a redução da demanda nacional de derivados de petróleo em 2050
mil boe/d



Fonte: EPE

A eletromobilidade acelerada pode contribuir com a redução da demanda de derivados em 1,6 bilhão de barris adicionais no acumulado de 2024 a 2050

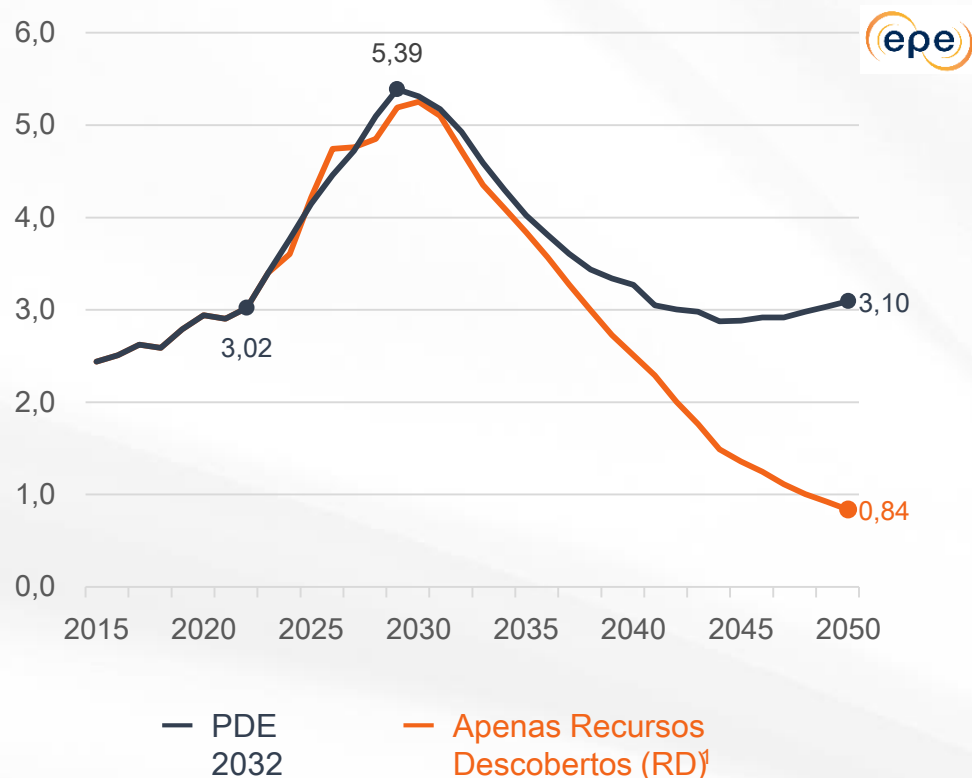
Contribuições para a redução da demanda nacional de derivados de petróleo entre 2024 e 2050
bilhões boe



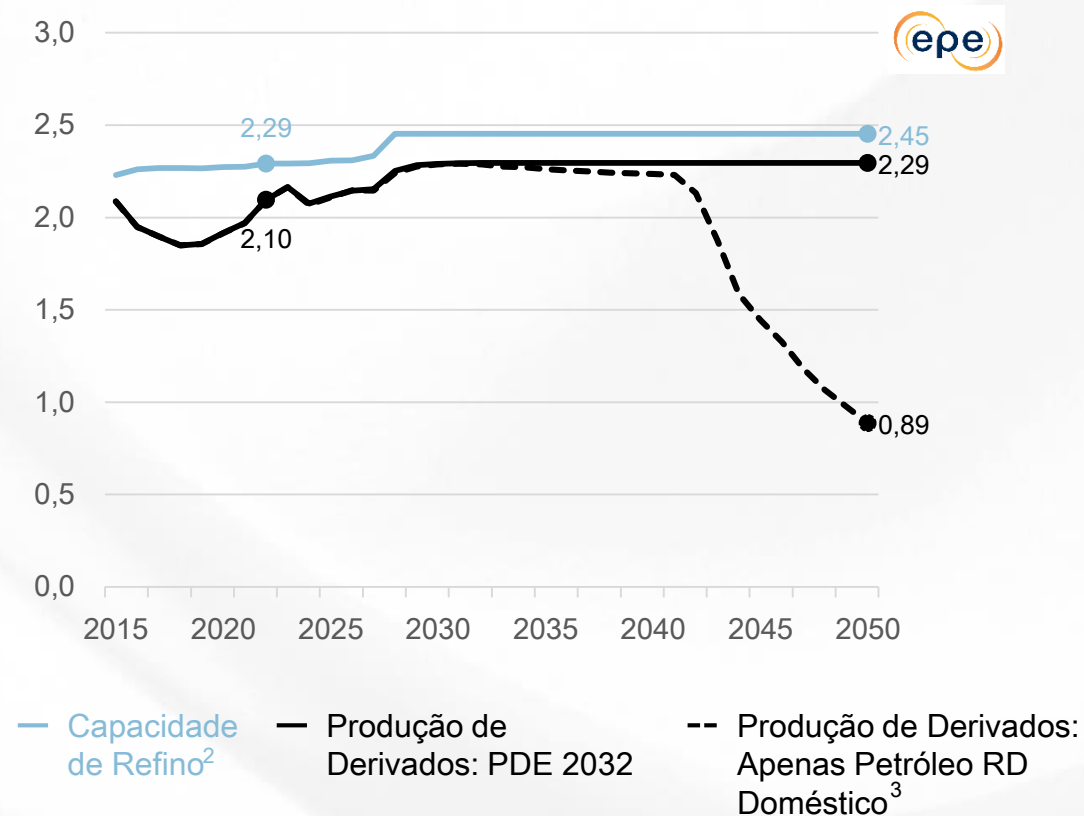
Trajetórias de oferta x demanda de derivados de petróleo

A produção brasileira de derivados de petróleo pode diminuir mais de 60% em 2050 a depender da disponibilidade de petróleo nacional

Produção nacional de petróleo
milhões boe/d

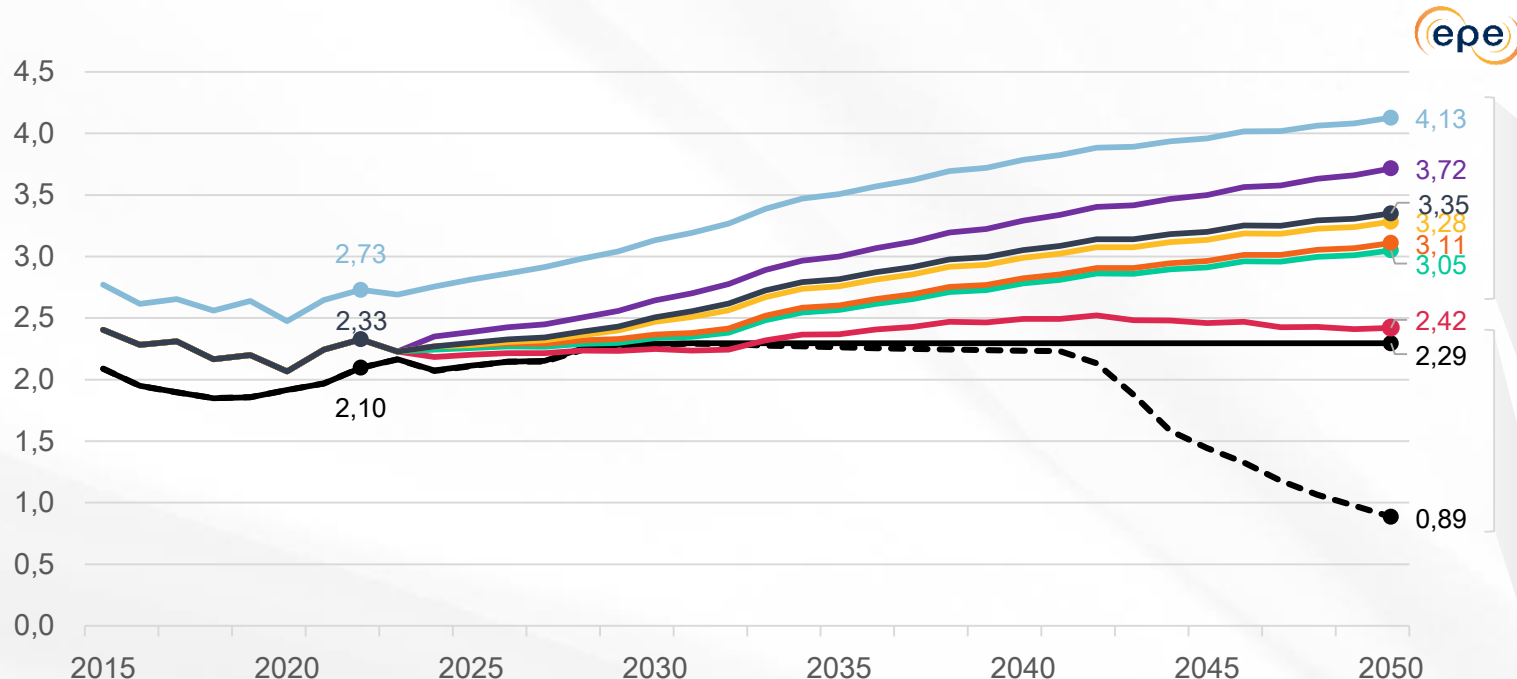


Capacidade de refino e produção de derivados de petróleo
milhões boe/d



Brasil se mantém deficitário de derivados de petróleo durante todo horizonte de análise e em todas as combinações de trajetórias de oferta e demanda

Produção e demanda nacional de derivados de petróleo
milhões boe/d



A dependência externa em derivados pode chegar a quase 3 milhões de boe/d em 2050.

Trajetórias de demanda de derivados de petróleo

- PDE 2032
- Sem Políticas Vigentes
- PL 4.516/2023
- Substituto do PL 4.516/2023 + Diesel R + Biometano + Eletromobilidade acelerada
- PDE 2032 sem Eficiência Energética e sem Eletromobilidade

Trajetórias de produção de derivados de petróleo

- PDE 2032
- Apenas Petróleo RD

Considerações finais

Considerações finais

- A **demanda nacional de derivados de petróleo é crescente até 2050**. A implementação de **todo conjunto de políticas de biocombustíveis**, aliado a uma **eletromobilidade acelerada** de veículos leves e pesados, pode fazer com que a demanda **mantenha seu patamar atual, perto de 2,4 milhões de barris por dia**.
- Com a adoção de novas políticas, a **demanda nacional de biocombustíveis** poderá mais que dobrar até 2050, se aproximando de **1,1 milhão boe/d**. Por sua vez, os ganhos de **eficiência energética** no setor de transportes podem contribuir com mais **330 mil boe/d**.
- Considerando **apenas** a produção de petróleo de **recursos descobertos** e a **expansão tímida do refino nacional**, o Brasil poderá **ampliar** significativamente a sua **dependência externa** de petróleo e seus derivados no horizonte até 2050.
- O **petróleo segue relevante** especialmente por causa de **setores de difícil abatimento**, como indústrias e transporte de longo curso. **Mudanças estruturais**, como a priorização do transporte coletivo, ferroviário e aquaviário, assim como incentivos para **novas fontes de energia para o setor industrial**, são fundamentais para que a demanda de derivados comece a declinar antes de 2050.



Presidente

Thiago Guilherme Ferreira Prado

Diretora de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Heloisa Borges Bastos Esteves

Coordenação Técnica

Angela Oliveira da Costa

Equipe Técnica

Bruno R. L. Stukart

Filipe de Pádua F. Silva

Juliana Rangel do Nascimento

Leticia Gonçalves Lorentz

Marcelo C. B. Cavalcanti

Marina D. B. Ribeiro

Patrícia F. B. Stelling

Rachel Martins Henriques

Siga a **EPE** nas redes sociais:



EPE - Empresa de Pesquisa Energética

Praça Pio X, n.º 54, 5º andar - Centro

20.091-040

Rio de Janeiro/RJ - Brasil

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

