

AS OPORTUNIDADES PARA A INDUSTRIA NACIONAL A PARTIR DO ADENSAMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DE PETRÓLEO, GÁS E OUTRAS FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

Carlos Agenor Onofre Cabral

Diretor

**Departamento de Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural
Secretaria Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**



MAPA ESTRATÉGICO - MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA



DADOS GERAIS DE E&P

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO

(2024) **3,3 Milhões de barris/dia**
(~97,5% offshore)

8º maior produtor de petróleo bruto (seremos o 4º maior produtor e exportador em 2031)

PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL

(2024) **153,1 MMm³/d**
(~84,9% offshore)

RESERVAS DE PETRÓLEO

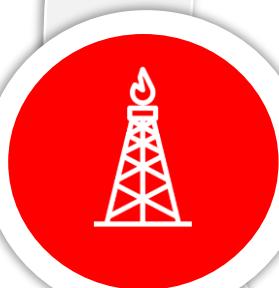
↑ (2024) **16,8 bilhões de barris**
+6,3% em relação a 2023



DESTAQUES



POLÍTICA DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL



CONTEÚDO LOCAL

Investimento de **R\$ 10 bilhões** (2024)
(50,25% de CL realizado)



EMISSÕES TOTAIS

de **18,97 MMt de CO2 eq** (2022)

Produção sustentável, de **BAIXO CARBONO**:

- menos de 10 kgCO2e/boe é a intensidade de carbono no pré-sal
- 13 kgCO2e/boe é a média offshore brasileira
- Comparado com a média mundial OGCI - 19 kgCO2e/boe



EXPORTAÇÃO DE PETRÓLEO

1,8 milhões de barris/dia
(2024)

+ 11,9% em relação a 2023
8º maior exportador de petróleo bruto



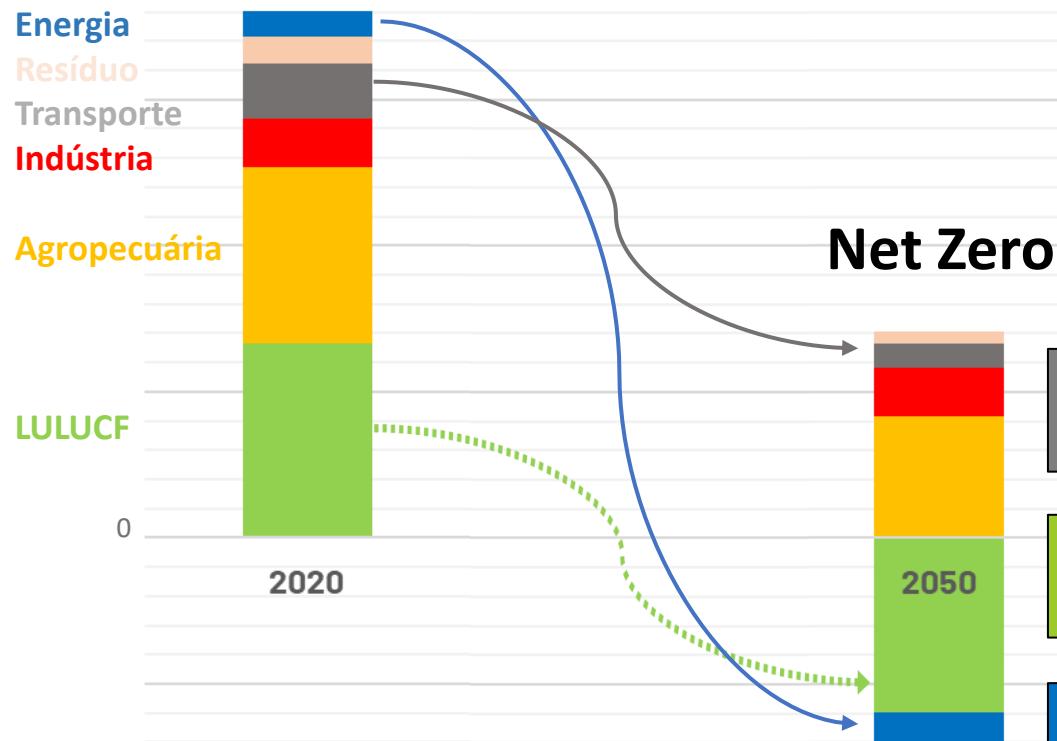
ARRECADAÇÕES GOVERNAMENTAIS

R\$ 98,92 BILHÕES (2024)
Royalties + Participação especial
R\$ 10,32 BILHÕES (2024)
Óleo lucro



TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA, INCLUSIVA E EQUILIBRADA

Desafios Net Zero Brasil



Premissas:

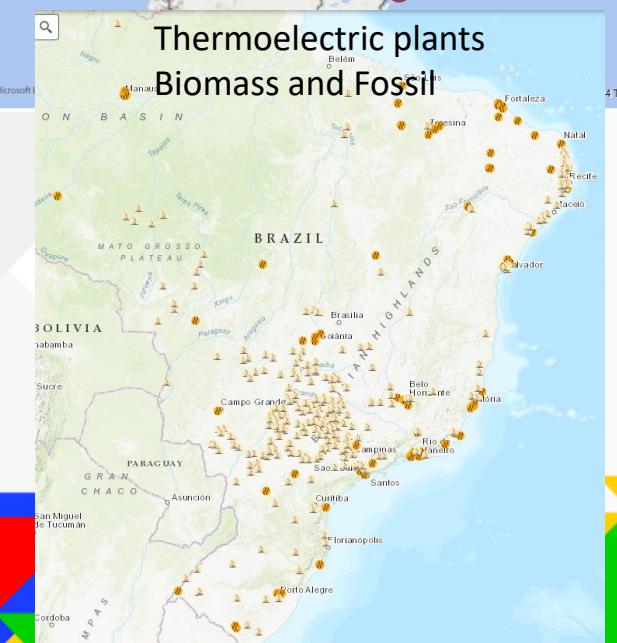
- 1) Setor de Usos da Terra e Florestas negativos: Reflorestamento
- 2) Setor de Energia Negativo: Iniciativas de descarbonização e sequestro de carbono (BECCS/CCS/CCUS)
- 3) Redução das emissões no setor de transporte
- 4) Resíduos - Biogás/Biometano

Redução da emissão no setor de transporte
Biocombustíveis

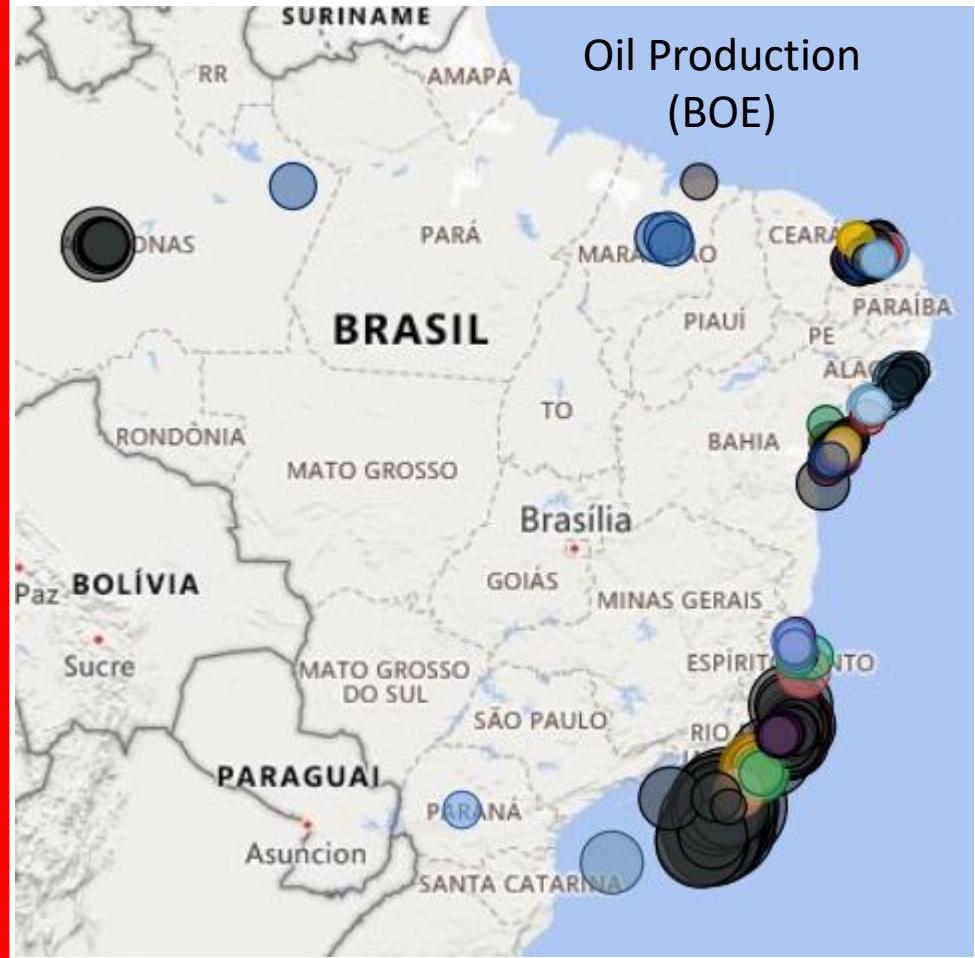
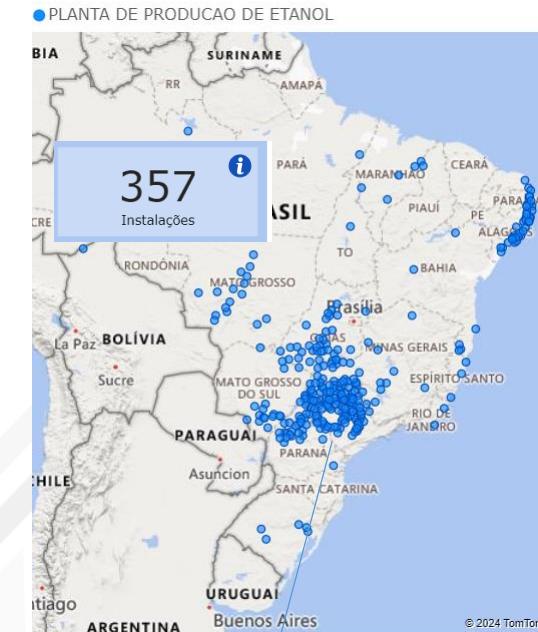
Conversão do setor de grande emissor em
sumidouro de carbono

Implantação de Tecnologias de BECCS/CCS/CCUS
a partir de 2025

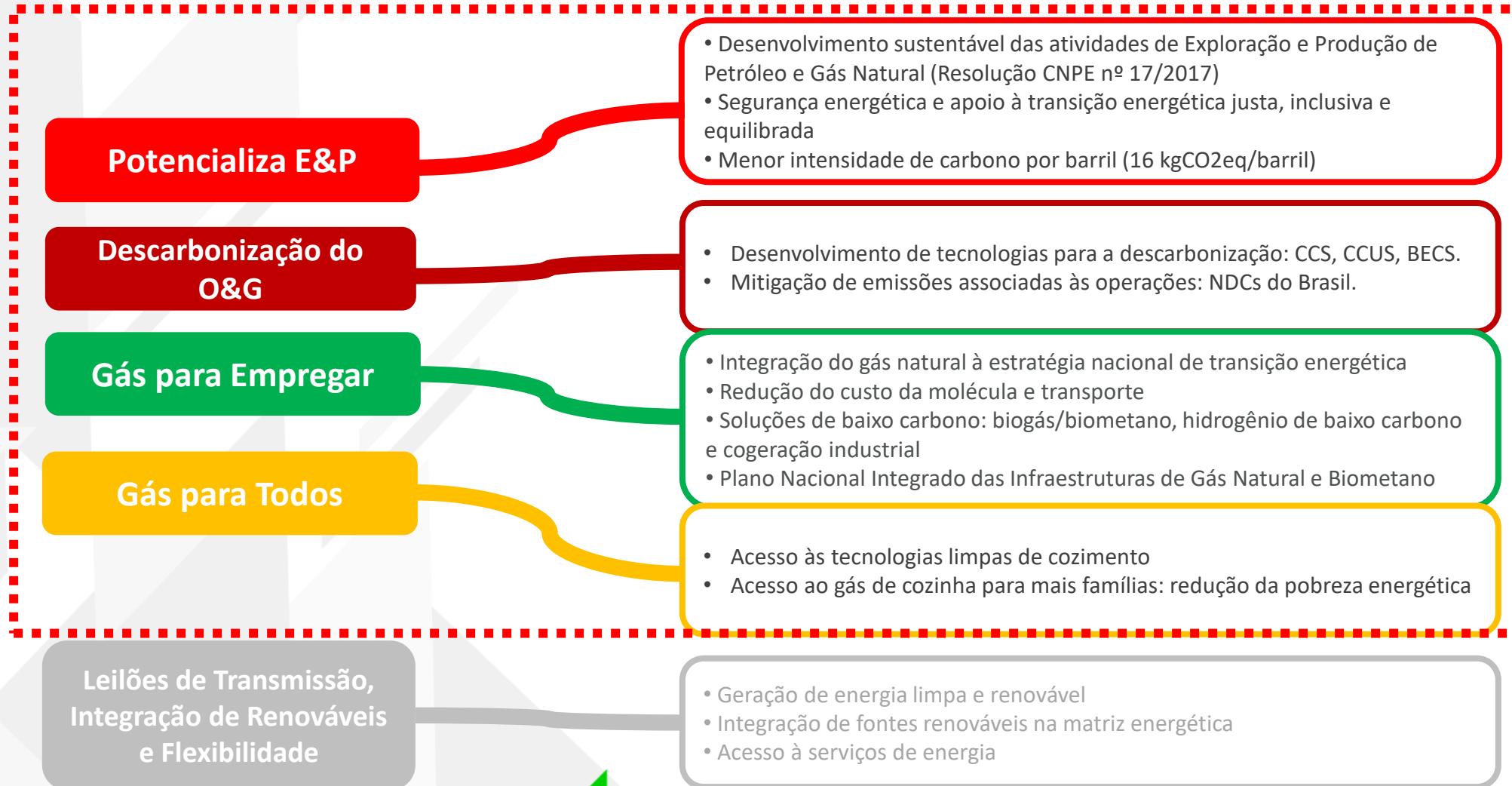
Potencial de Projetos



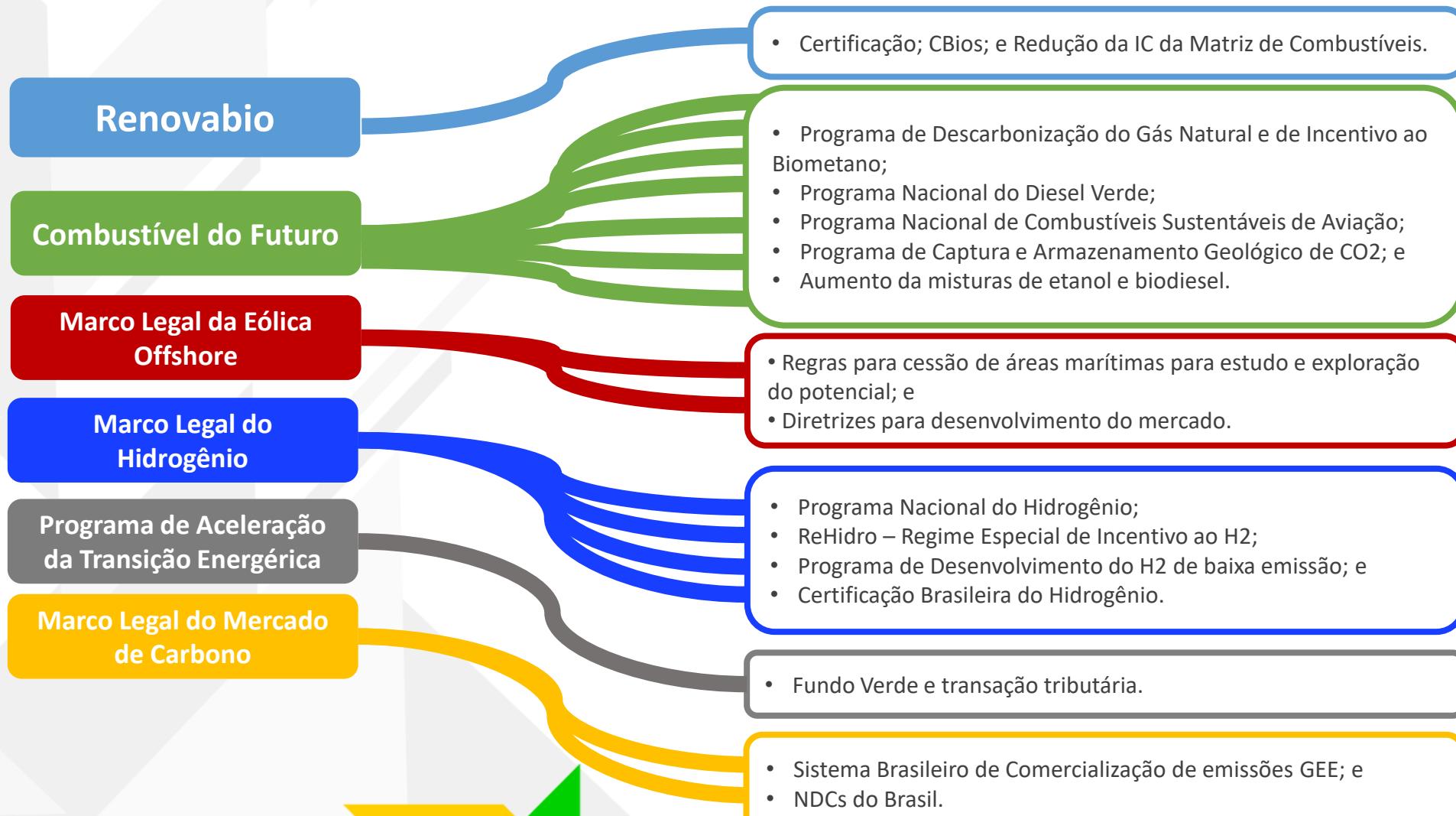
BECCS – Elevado potencial



MARCOS LEGAIS PROMOVIDOS PELO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA



MARCOS LEGAIS DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E ÁREAS DE IMPACTO ESPERADAS



MARCOS LEGAIS PROMOVIDOS PELO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA



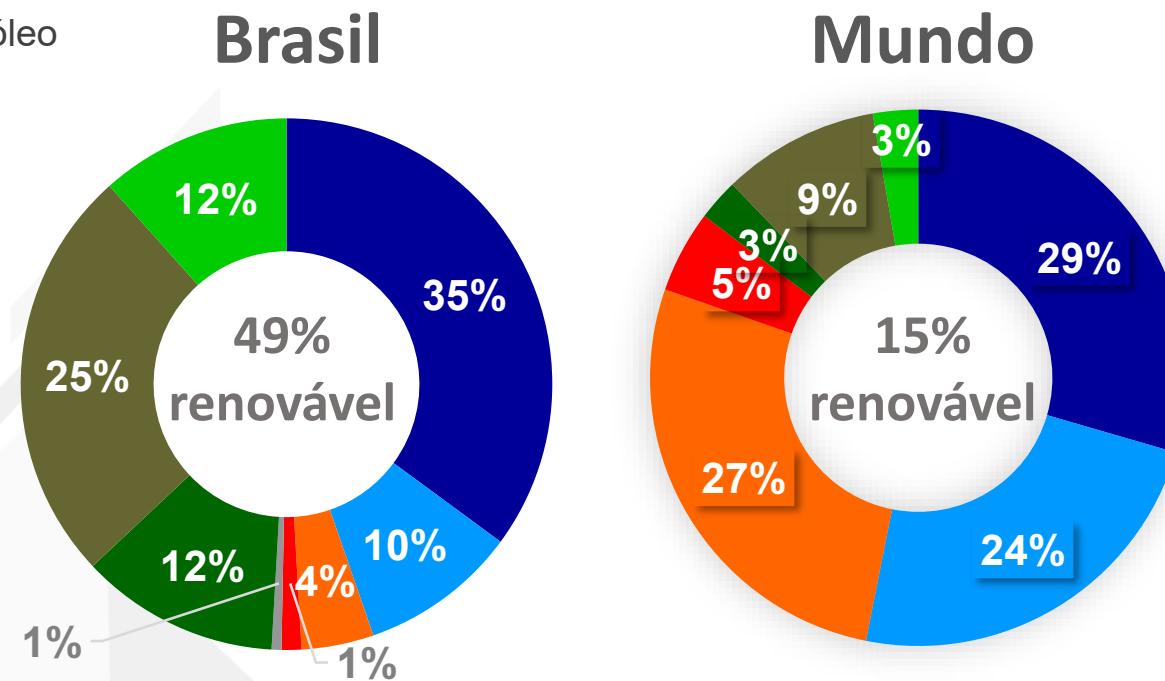
BRASIL X MUNDO – SETOR DE ENERGIA



O Brasil já apresenta uma **matriz energética equilibrada** em termos da participação de fontes renováveis e não-renováveis.

Dados comparativos entre a matriz energética brasileira e mundial

- Combustíveis derivados de petróleo
- Gás Natural
- Carvão
- Nuclear
- Outras não-renováveis
- Hidráulica
- Bioenergia
- Outras renováveis



Fontes: BEN, 2024; total em 2023: 314 milhões de tep - tonelada-equivalente de petróleo
IEA, 2023; total em 2022: 622 milhões de TJ - terajoule

BRASIL X MUNDO – SETOR DE ENERGIA



O Brasil parte de uma realidade distinta no que se refere à contribuição setorial para as emissões de gases de efeito estufa (GEE): enquanto, no cenário global, o setor energético é o principal responsável, **no Brasil, a maior parte das emissões está associada às mudanças no uso da terra, florestas e à agropecuária.**¹

Emissões de GEE - 2022

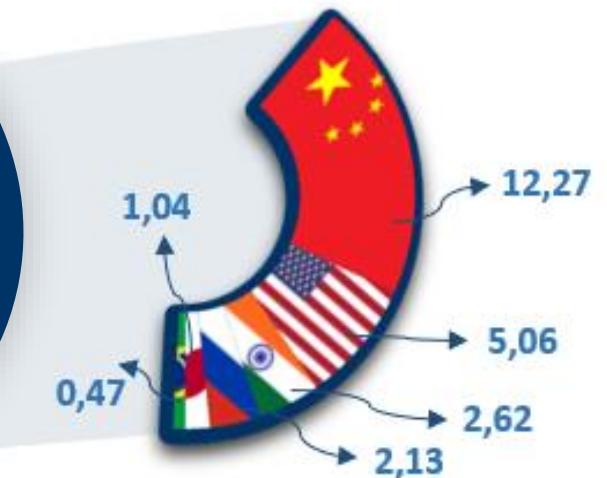
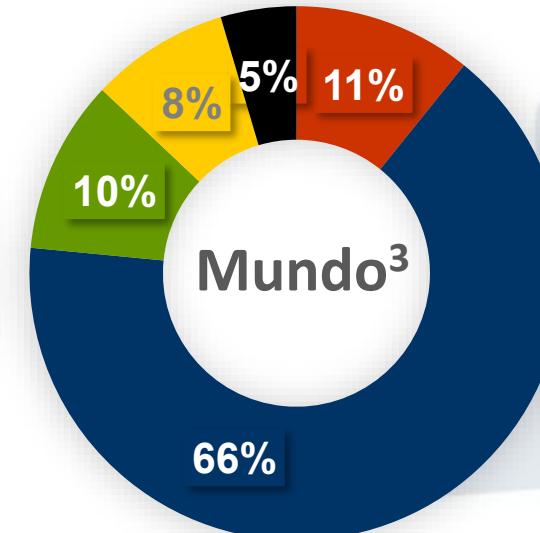
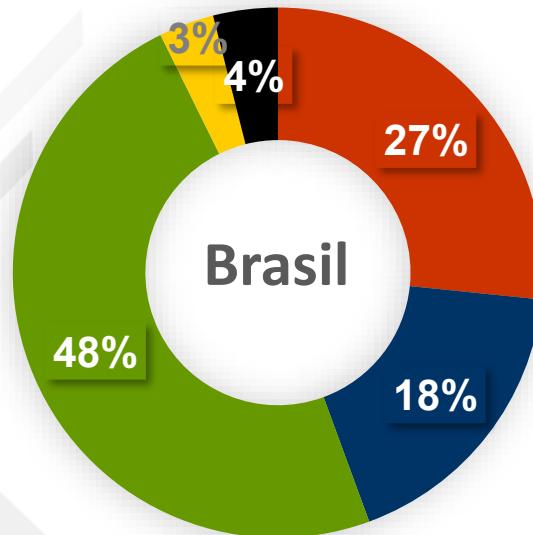
■ Agropecuária

■ Energia

■ Mudança de Uso da Terra e Floresta

■ Processos Industriais

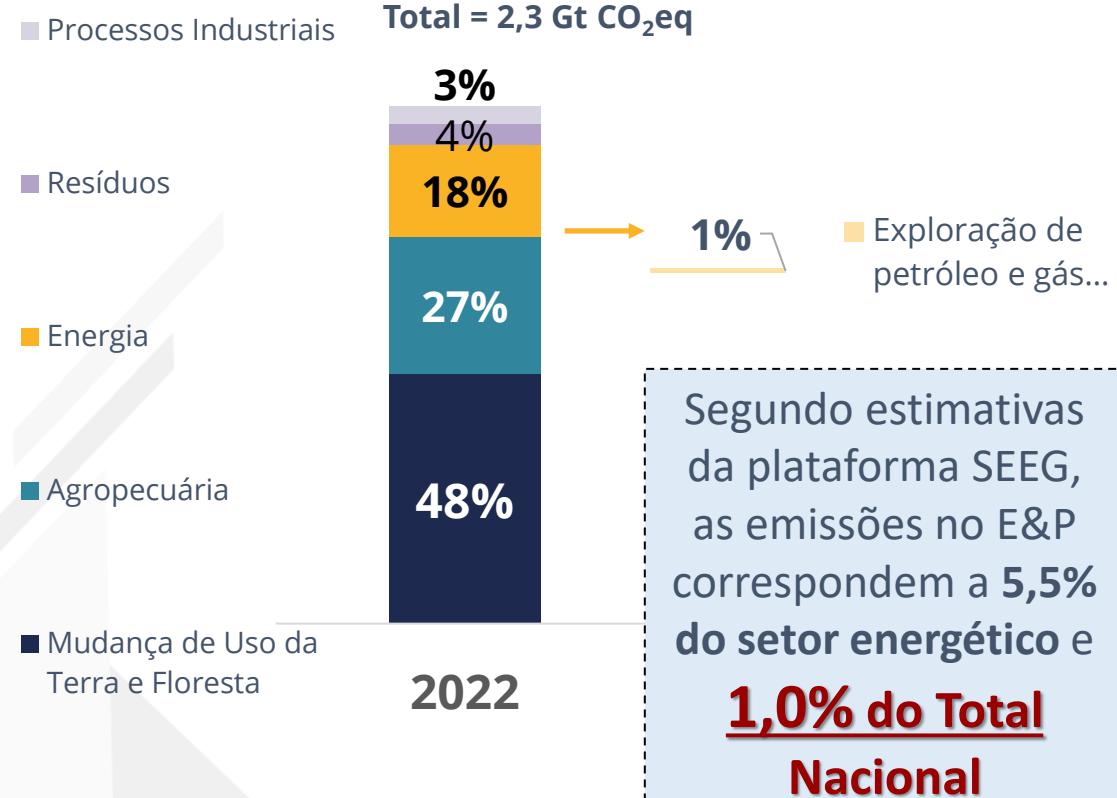
■ Resíduos



No setor energético mundial, o Brasil contribuiu, em 2022, com cerca de **1% das emissões de GEE**. China, EUA, Índia, Rússia e Japão, juntos, foram responsáveis por quase **60% das emissões relacionadas à energia**.

E&P NAS EMISSÕES NACIONAIS -

Emissões brasileiras por setor¹



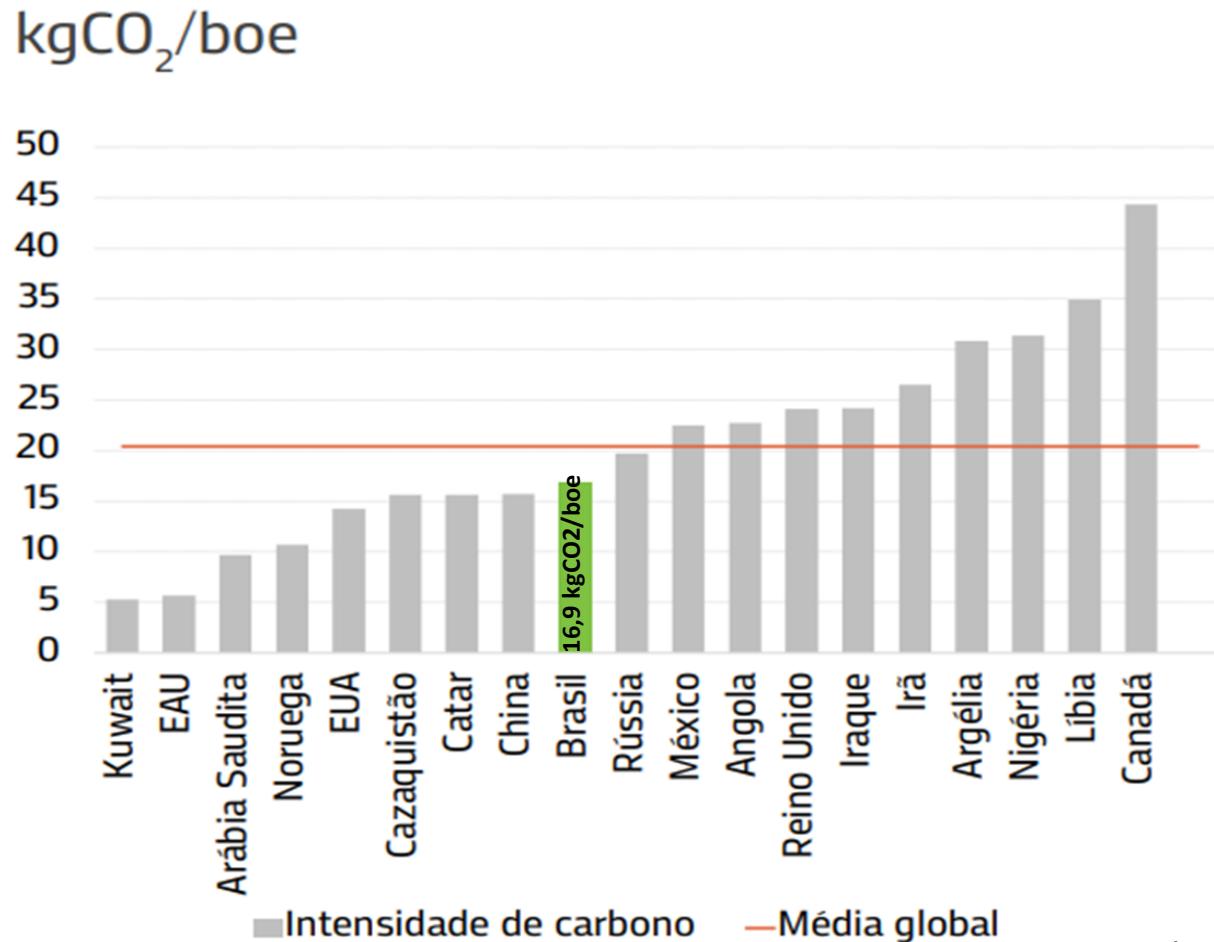
¹ Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases do Efeito Estufa (SEEG). 2023. Emissões brutas de Gases do Efeito Estufa. Disponível em: www.plataformaseeg.eco.br. Acesso em: 11/04/2024.

² EPE. 2022. Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2021.

³ ANP. 2023. Anuário estatístico 2022; EPE. 2022. Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2032: Previsão da Produção de Petróleo e Gás Natural.

EMISSÕES GEE E&P - COMPARAÇÃO COM O RESTO DO MUNDO

Taxa de emissões de CO₂ por barril (2019)



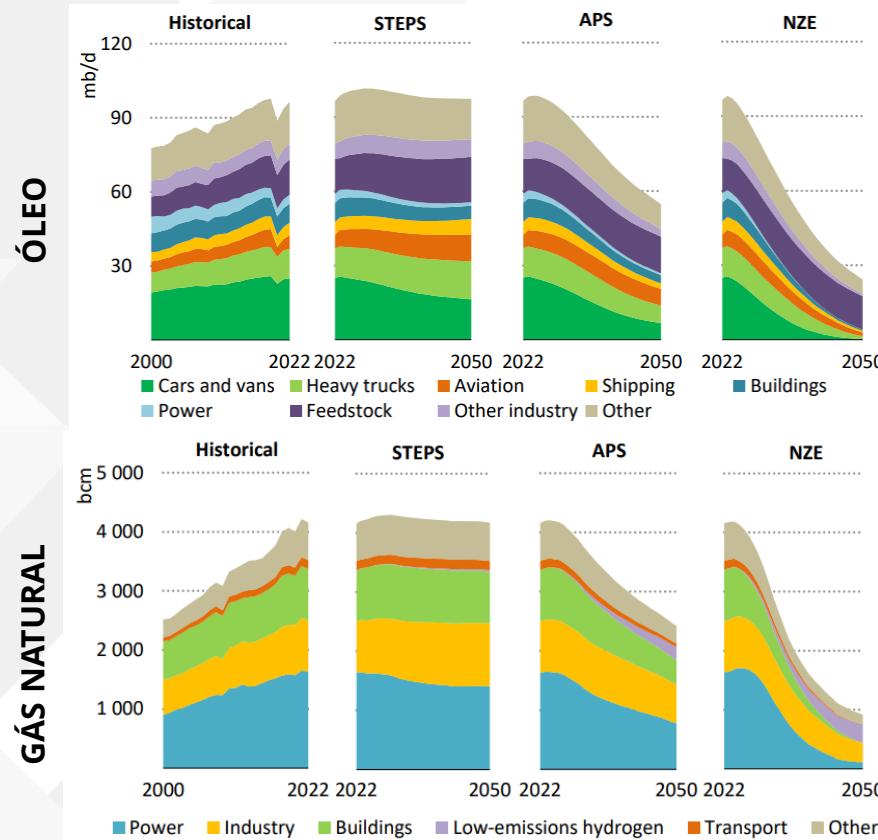
Dados emissões (ANP):
2022 – 15,1 kg CO₂ eq/boe
2023 – 14,7 kg CO₂ eq/boe

Destaque – Pré Sal Bacia de Santos:
2022 – 11,5 kg CO₂ eq/boe
2023 – 11,9 kg CO₂ eq/boe

Fonte: IBP (2023) de acordo com BR (2022)

DESCARBONIZAÇÃO X PRODUÇÃO DE O&G

Demandas por óleo e gás natural, em diferentes cenários até 2050, segundo IEA (2023)¹



Legenda:

STEPS (Stated Policies Scenario)

Scenario) = Cenário de Políticas Declaradas, considera o que os governos estão realmente fazendo e não o que pretendem alcançar.

APS (Announced Pledges Scenario)

Scenario) = Cenário de compromissos anunciados, considera o cumprimento das promessas dos governos, empresas e organizações.

NZE (Net Zero Emissions by 2050 Scenario)

Scenario) = Cenário de emissões líquidas zero até 2050, contempla o sucesso do alcance das emissões líquidas nulas de CO₂ até 2050, por todo o setor energético, sem compensações de medidas de uso da terra.



Mesmo o cenário mais ambicioso em termos de emissões (como o NZE da IEA) mostra a **presença dos combustíveis fósseis até o horizonte de 2050**.



Dentre os fatores que sustentam a demanda pelo O&G podem ser citados:

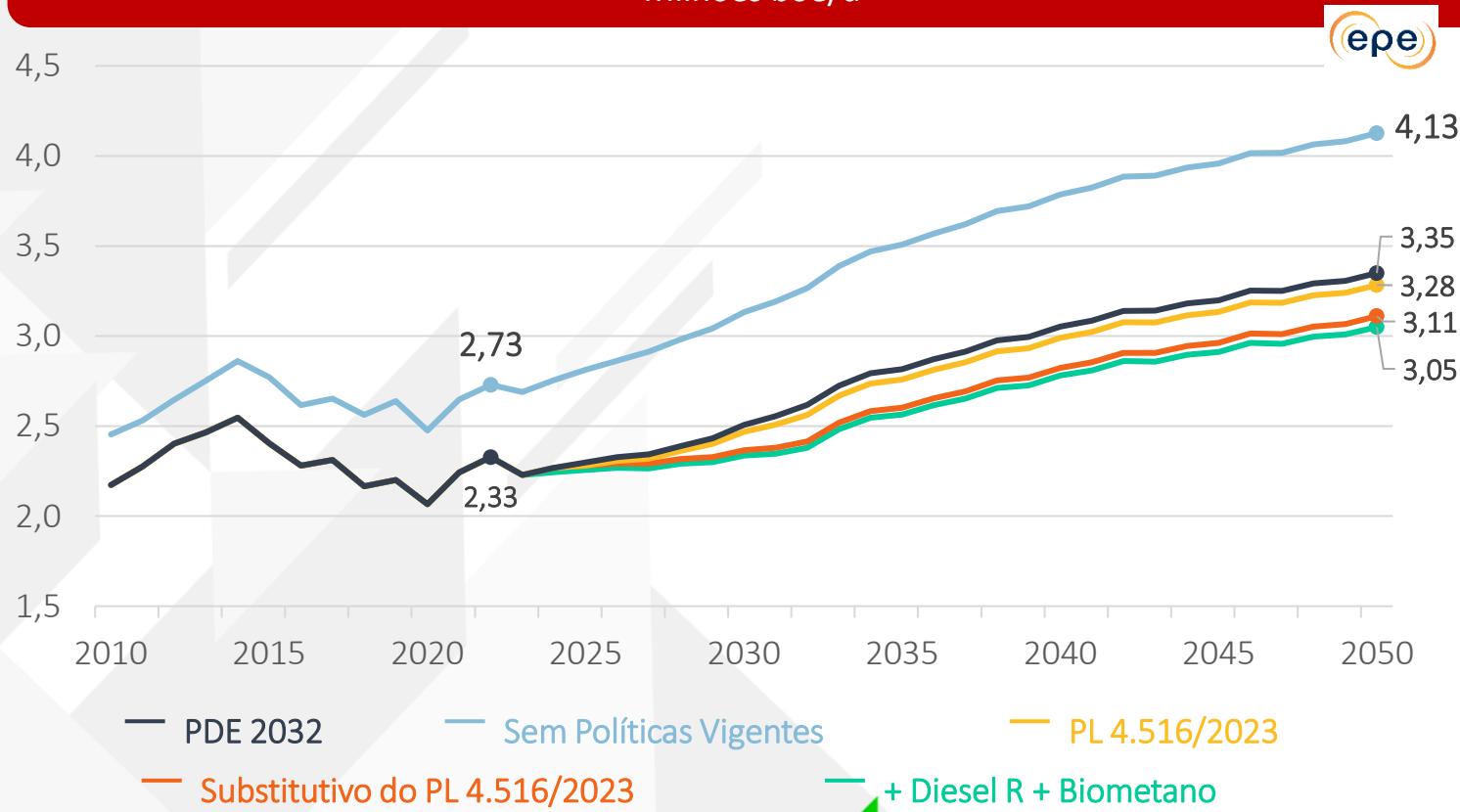
- Crescimento populacional e econômico em países emergentes;**
- Perenidade das atividades em indústrias e setores **energo-intensivos**, como petroquímica, aviação e navegação;
- Transição gradual**, com o **pico da demanda** sendo **sucedido por um gradual declínio** ao longo dos anos;
- Necessidade de sincronia** entre a **entrada de fontes alternativas** e a **redução do consumo** de fósseis.

¹ IEA. 2023. The Oil and Gas Industry in Net Zero Transitions. Disponível em [https://www.iea.org/reports/the-oil-and-gas-industry-in-netzero-transitions#downloads](https://www.iea.org/reports/the-oil-and-gas-industry-in-net-zero-transitions#downloads). Acesso em 06 mar 24.

A demanda nacional de derivados de petróleo é resiliente mesmo com o conjunto de políticas de biocombustíveis em discussão

Demanda nacional de derivados de petróleo

Milhões boe/d

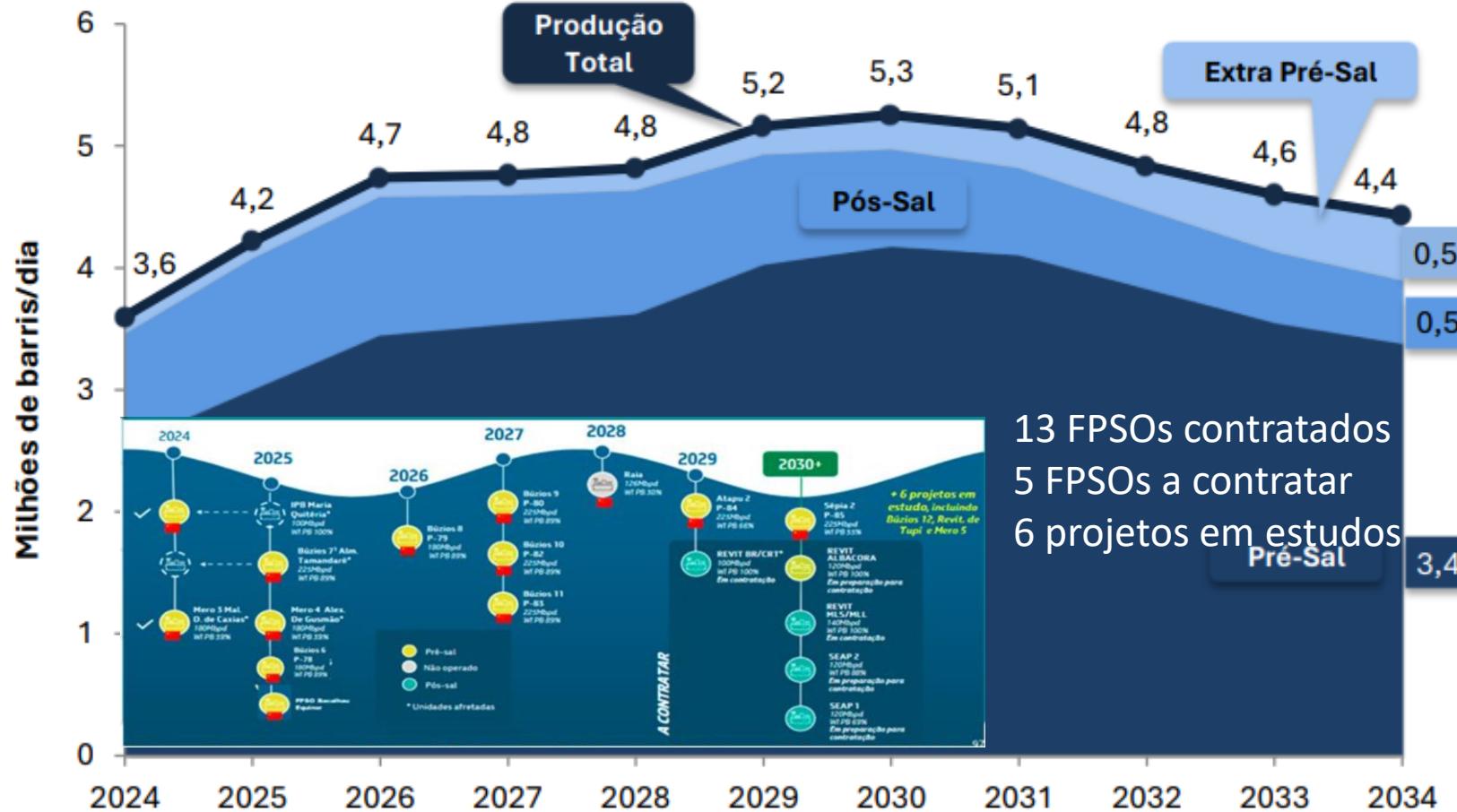


A demanda nacional de derivados de petróleo é crescente e se manterá acima de 3 milhões boe/d, até 2050, em todas trajetórias avaliadas.

Na trajetória com maior fomento aos biocombustíveis, estes poderão **deslocar mais de 1 milhão boe/d de petróleo, até 2050**, mas a demanda nacional de derivados de petróleo ainda crescerá 700 mil boe/d, até 2050.

Investimentos Necessários para Posicionar o País como 4º maior produtor e exportador até 2030

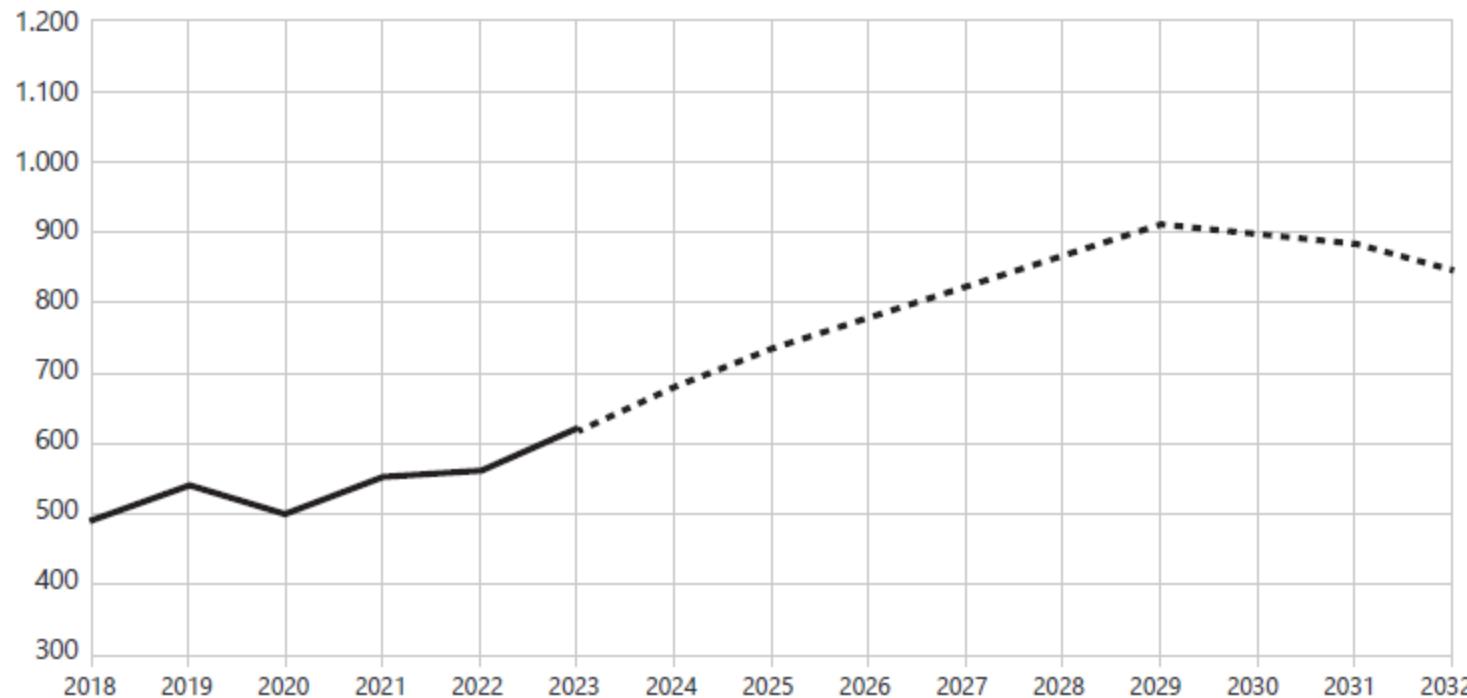
Figura 5-2 – Previsão da produção de petróleo nacional para o pré-sal, pós-sal e extra pré-sal.



Fonte: Elaboração EPE.

Investimentos Necessários para Posicionar o País como 4º maior produtor e exportador até 2030

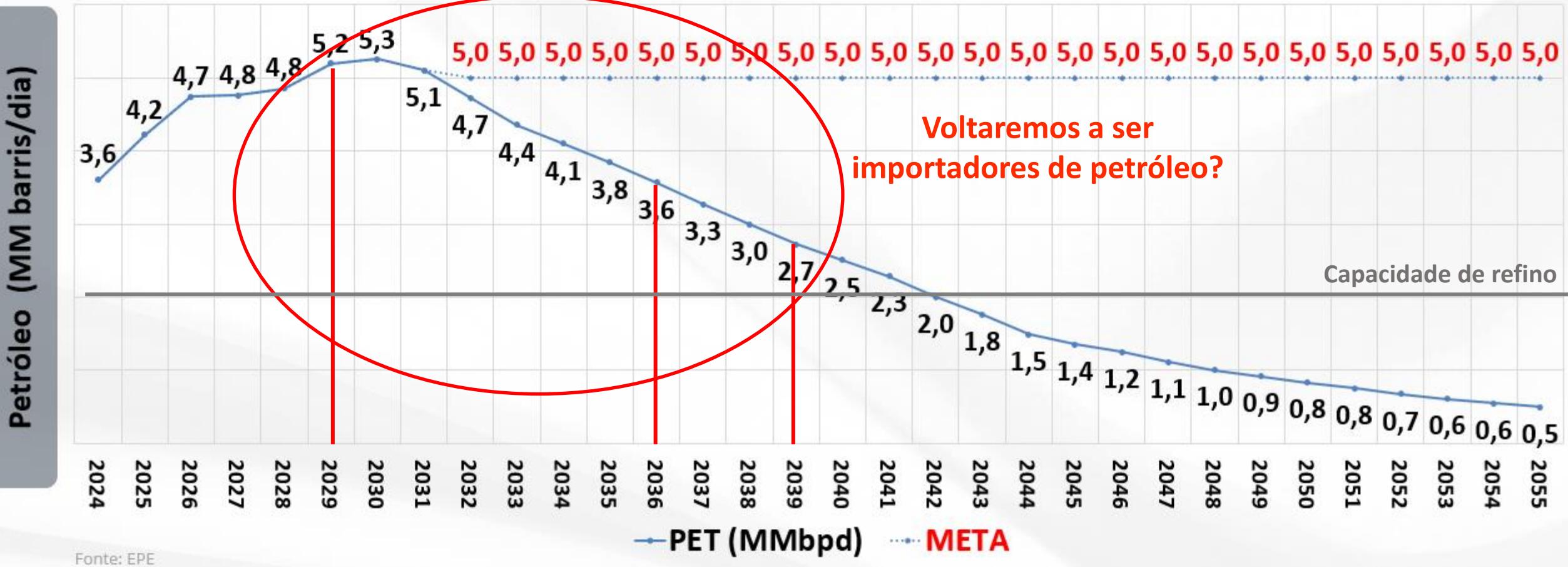
Projeção de empregos diretos e indiretos associados ao setor de petróleo (em milhares)



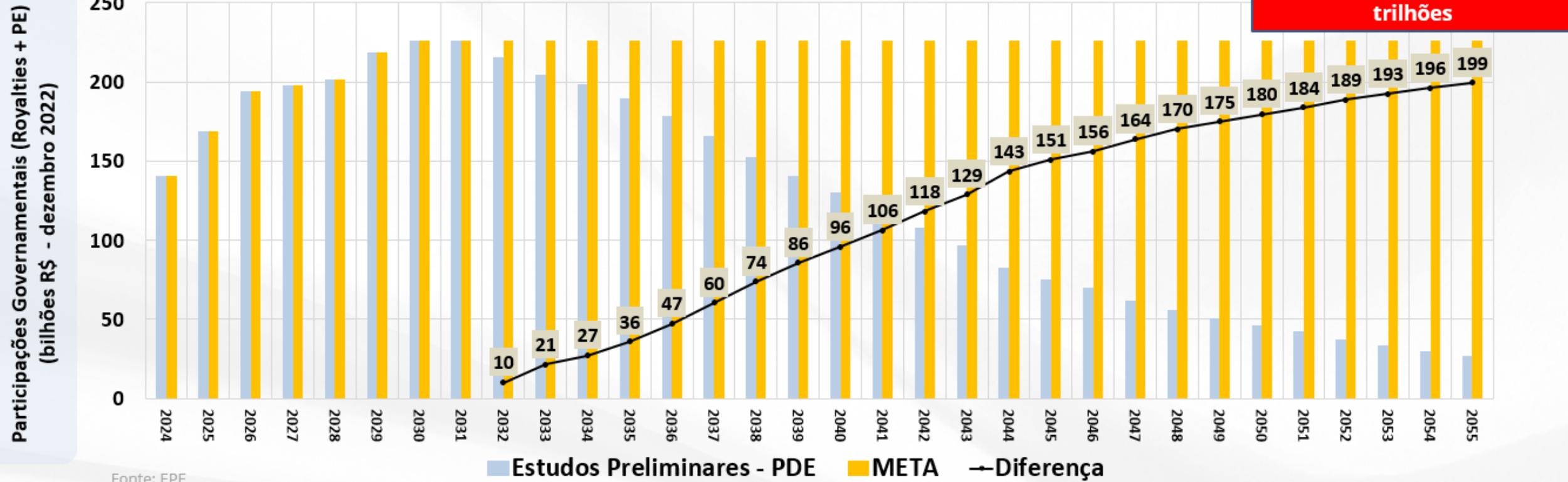
Fonte: Teixeira et al (2022), EPE (2023), Plano de Negócios da Petrobras (2024-2028) e Sistemas de Contas Nacionais do IBGE. Análise da ABESPetro.

IMPORTÂNCIA, CENÁRIO E DESAFIOS DO SETOR DE E&P

Previsão de Produção – Sem Investimentos e Novas Descobertas

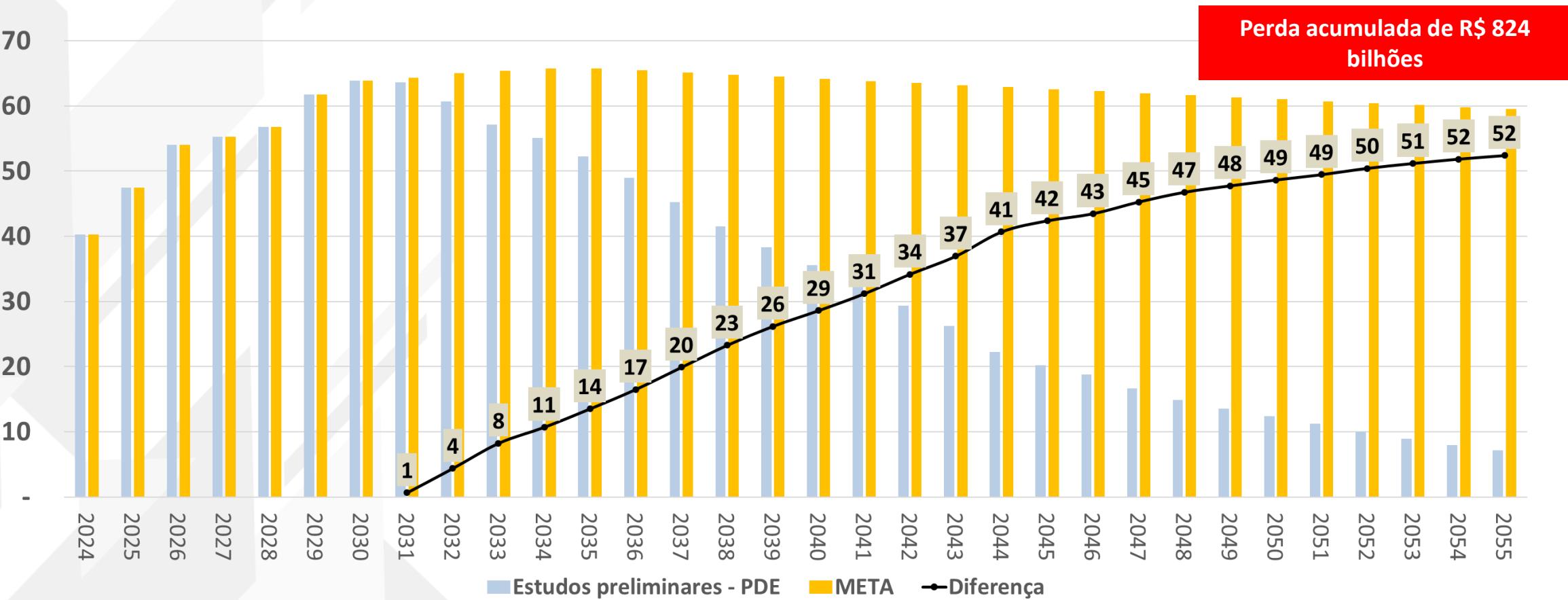


PREVISÃO DE PRODUÇÃO – SEM INVESTIMENTOS E NOVAS DESCOBERTAS



PREVISÃO DE PRODUÇÃO – SEM INVESTIMENTOS E NOVAS DESCOBERTAS

Arrecadação de tributos federais (bilhões R\$ - dezembro 2022)



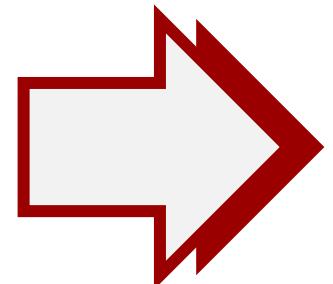
Fonte: EPE.

Nota: Estimativas considerando simulação com lucro presumido em 10%, alíquota de 3,65% de PIS/Cofins e de 24% de IRPJ/CSLL.

SEGURANÇA ENERGÉTICA - ROTEIRO

**Necessidade = Avançar
nas novas fronteiras**

1. Oferta de Novos blocos;
2. Licenciamento dos poços exploratórios;
3. Perfuração dos blocos exploratórios;



Novas fronteiras:

- MEQ;
- Pelotas Offshore;
- Não Convencional.

MARGEM EQUATORIAL: AMAPÁ ÁGUAS PROFUNDAS

Novas Reservas são estratégicas para o país e a perfuração de poços pioneiros é o primeiro passo.

Autossuficiência e Soberania Energética:

Busca pela segurança energética nacional.

Investimentos em Geração de Emprego e Renda para a população da região.

Atividade de Exploração Bloco FZA-M-59 :

- **Perfuração de Poço:**
- Pesquisa de reservas de P&G em lâmina d'água de 2.880m;
- **A 175 km da costa e 540 km da Foz do Amazonas.**

Impacto e Urgência

A exploração e produção de petróleo e gás natural na Margem Equatorial é crucial para a **soberania energética** do Brasil, bem como para a **geração de empregos e renda** para a população.

A **importância estratégica** dessas atividades não pode ser subestimada, dado o potencial de **trilhões de reais em receitas governamentais** e **centenas de milhares de empregos**.

Investimentos massivos estão prontos para transformar a região, mas **barreiras administrativas precisam ser superadas** com urgência para que o Brasil colha esses benefícios.

EXPLORAÇÃO DA MARGEM EQUATORIAL (MEQ)



A Margem Equatorial pode conter um “novo pré-sal”, em similaridade com as descobertas da Guiana e Suriname.

Reservas Recuperáveis estimadas em 10 bilhões de barris de petróleo:

- Investimentos estimados na ordem de **US\$ 56 bilhões** e arrecadação estatal na ordem de **US\$ 200 bilhões**, com **geração de centenas de milhares de empregos**.

- 11ª Rodada de Licitações (2013): **23 contratos da MEQ**;
- Nenhum poço perfurado em 10 anos de contratos;
- 34 blocos exploratórios, **28,6% dos blocos offshore no Brasil**, inclusive FZA-M-59.

MARGEM EQUATORIAL: SITUAÇÃO ATUAL

Projeto Conceitual do Plano de Proteção à Fauna (PPAF) aprovado pelo Ibama.

PPAF: Ferramenta utilizada na orientação das ações de resposta referentes à fauna em caso de acidente com vazamento de óleo no mar

Aprovação pelo Ibama do conceito do Plano de Proteção e Atendimento à Fauna Oleada (PPAF) como parte do Plano de Emergência Individual (PEI) em 19/05.

Vistorias do Ibama concluídas entre 7 e 11 de julho, incluindo vistoria na plataforma, em centros de tratamento de fauna e em embarcações de apoio. **Aguardando realização da APO.**

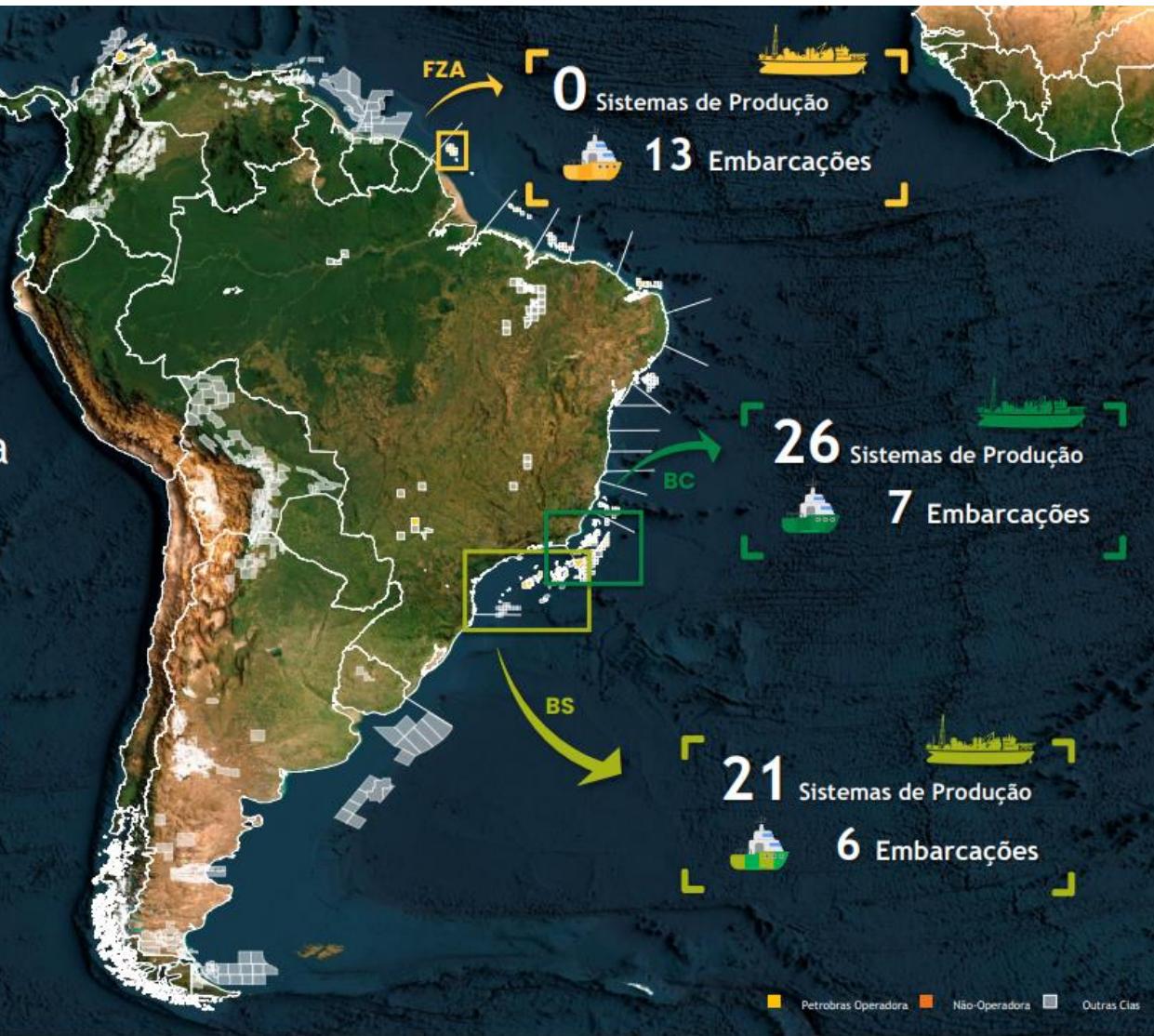
Para a APO será exigida a mobilização de **toda a Infraestrutura para perfuração do poço**. Após a APO, a licença ambiental será emitida, e como toda a infraestrutura está presente na locação, o poço deve iniciar imediatamente a perfuração para confirmar o potencial petrolífero da região.

ESTRUTURA DE RESPOSTA – A MAIOR DO PAÍS

Maior estrutura de resposta do país

Recursos destinados para a Bacia da Foz do Amazonas para a perfuração de **1 poço...**

... equivalem **ao dobro** daqueles empregados tanto na Bacia de Campos quanto na Bacia de Santos para **centenas** de poços.



MARGEM EQUATORIAL: SITUAÇÃO ATUAL

Os investimentos para a perfuração do poço já estão sendo realizados. A Petrobras já investiu em torno de **R\$1 bilhão de reais**.

O aluguel da sonda custa aproximadamente **US\$ 400 mil por dia (~R\$ 2,4 milhões por dia)**.

Em 10 de março de 2025, o Ibama emitiu parecer técnico favorável ao plano apresentado pela Petrobras para a limpeza da sonda que será utilizada na perfuração do bloco FZA-M-59.

Ponto de atenção: A licença precisa ser emitida imediatamente, uma vez que o contrato da sonda responsável pela perfuração vence em outubro de 2025.

Conclusão

O MME tem trabalhado para uma transição energética justa, inclusiva e equilibrada

Destacam-se os esforços voltados à descarbonização da matriz de transporte do país, por meio da ampliação do uso de biocombustíveis e do desenvolvimento da tecnologia de BECCS, com o objetivo de tornar o setor de energia emissor líquido negativo de gases de efeito estufa até 2050

O setor de Exploração e Produção (E&P) possui uma contribuição marginal nas emissões de gases de efeito estufa (cerca de 1%). Ainda assim, vêm sendo empregados esforços significativos para a descarbonização do setor.



A produção de petróleo terá um incremento até 2030, em função do desenvolvimento da produção dos campos do pré-sal. Com isso, aumentarão as receitas de royalties, o Óleo Lucro da União e a geração de empregos (mais de 300 mil até 2030).



Se não houver novas descobertas nos próximos anos, a produção de petróleo entrará em declínio a partir de 2030, e o país poderá voltar a ser importador até 2040. Estima-se uma perda de R\$ 3,9 trilhões em recursos financeiros até 2055.



Obrigado

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO