

Transição Energética e Descarbonização do Setor de E&P

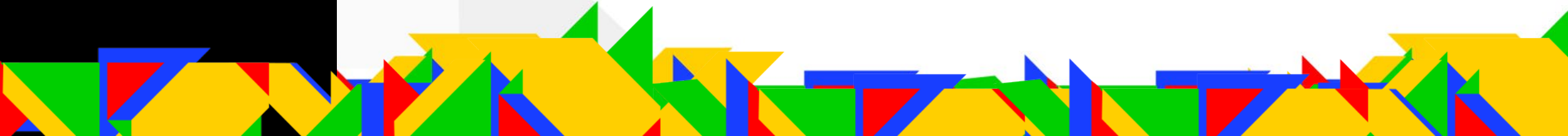
Secretaria Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Departamento de Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural

Agenda

- Desafios da Transição Energética Justa, Inclusiva e Equilibrada
- Importância, Cenários e Desafios do Setor de E&P
- Vocação do estado do Amazonas para o E&P

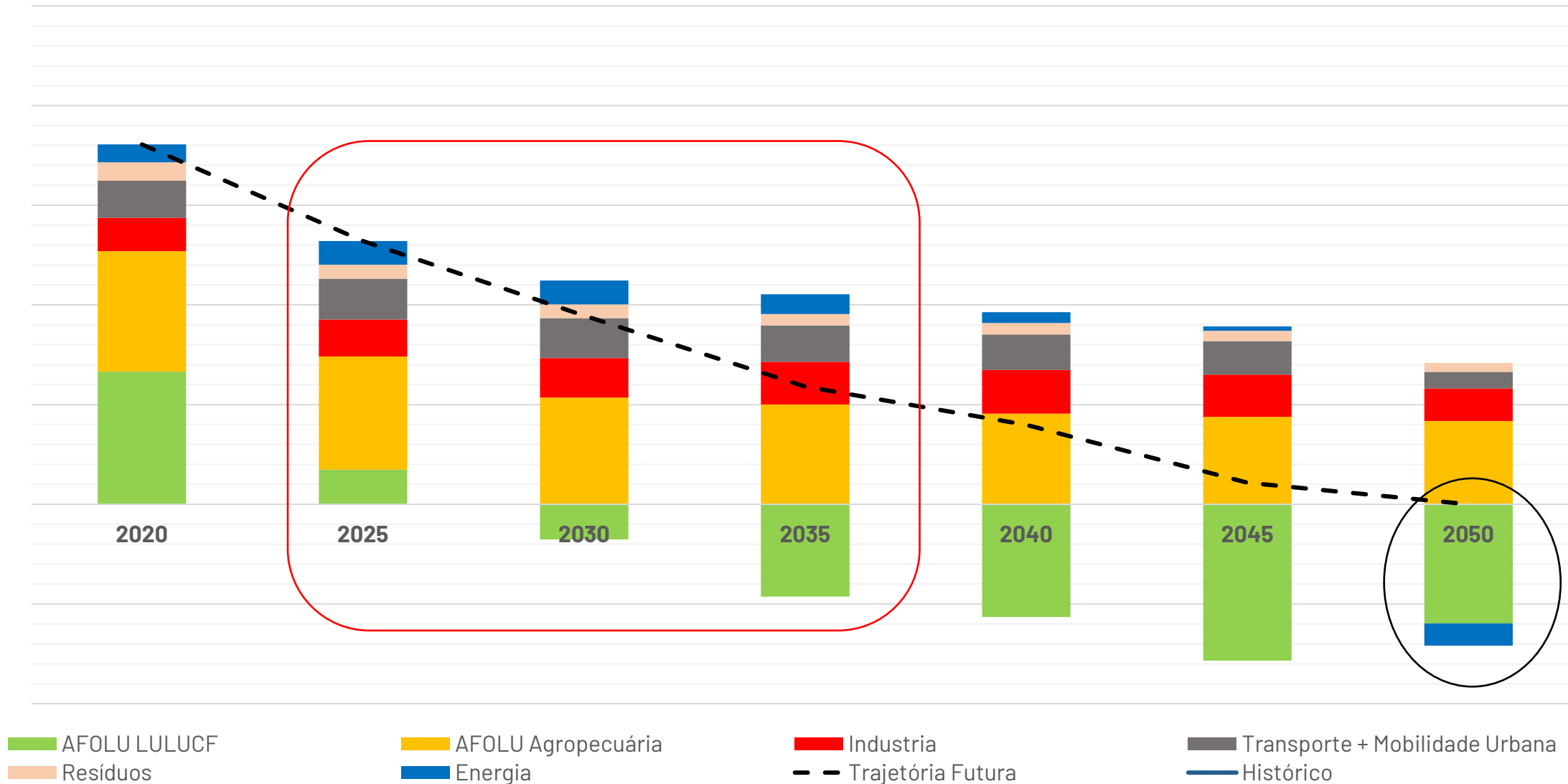


Transição Energética Justa, Inclusiva e Equilibrada



Desafios Net Zero Brasil

Mt CO₂e



Atuação do MME

- Programa Potencializa E&P
- Descarbonização do O&G
- Programa Gás para Empregar
- Renovabio
- Marco Legal do Combustível do Futuro
- Marco Legal do Mercado de Carbono
- Marco Legal do Hidrogênio de baixa emissão de carbono
- Marco Legal da Eólica Offshore
- Leilões de Transmissão, integração de renováveis e flexibilidade
- Leilão de armazenamento
- Novo marco das distribuidoras
- Programa Energia da Amazônia
- Programa Mover – Mobilidade Verde
- Luz para Todos
- Programa Gás para Todos
- Outros.....

Brasil x Mundo – Setor de Energia



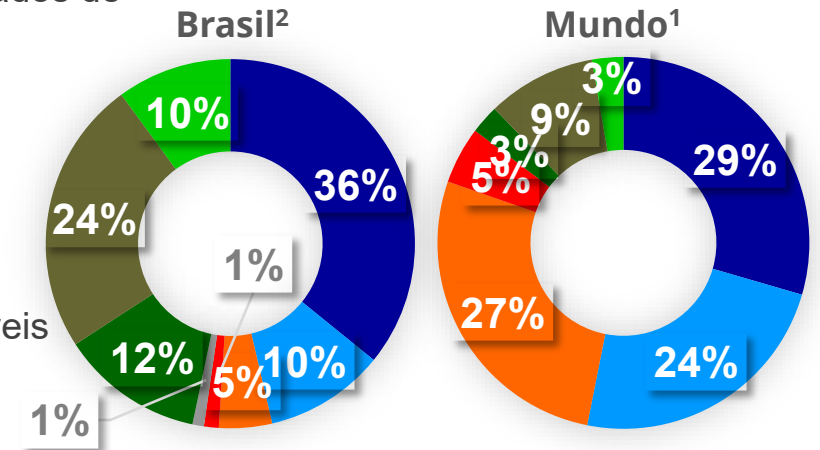
O Brasil **já apresenta** uma **matriz energética equilibrada** em termos da participação de fontes **renováveis** e **não-renováveis**.



O Brasil tem um **ponto de partida** distinto no que se refere à contribuição de cada setor da economia para as emissões de GEE^e: no **mundo**, o **setor energético** é o maior responsável; já no **Brasil**, a maior parte das nossas emissões vem de **mudanças de uso da terra e florestas e agropecuária**.

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

Matriz Energética - 2022

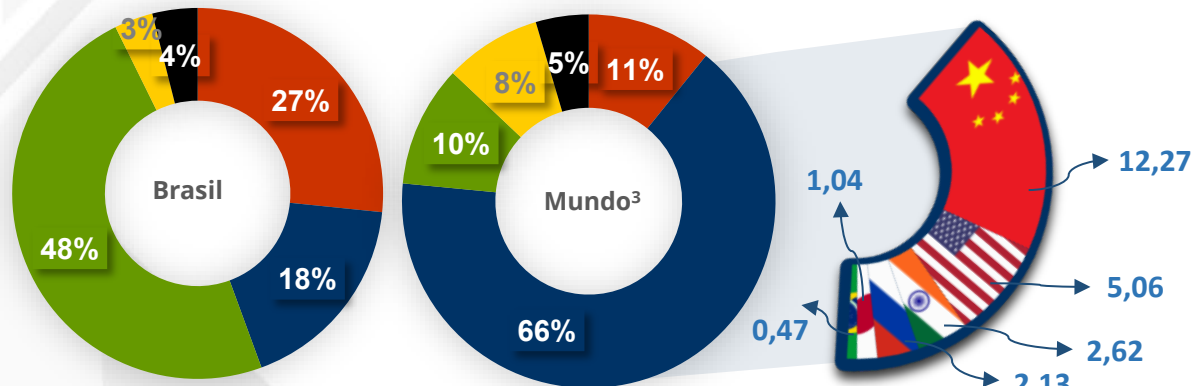


Emissões do setor de Energia (Gt CO₂eq) - 2022

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.

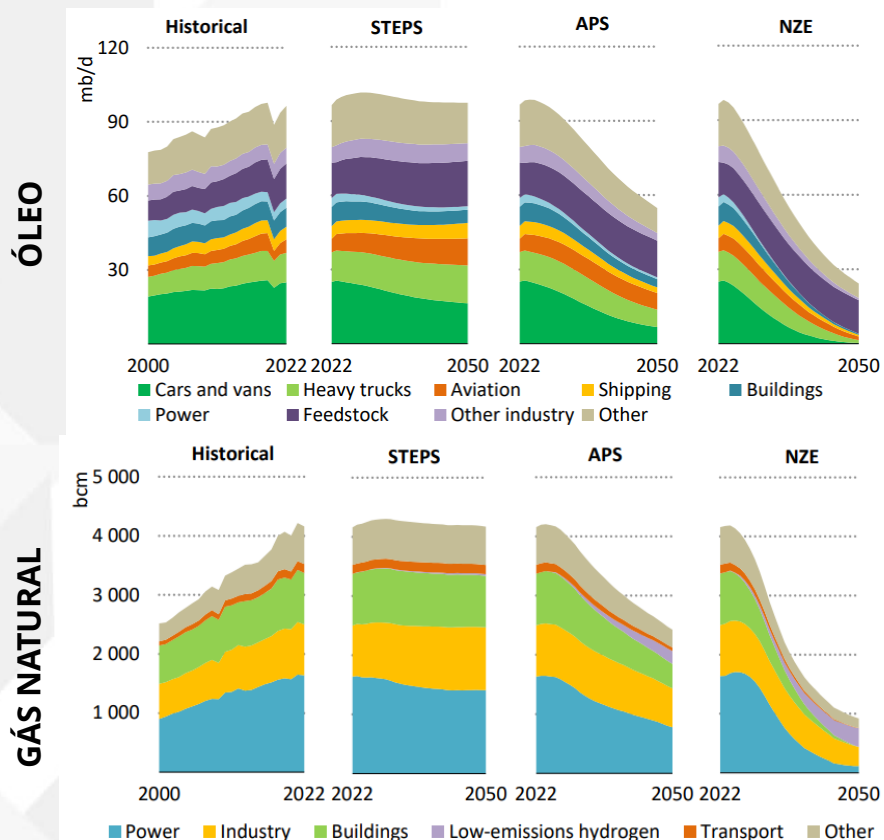
Emissões de GEE - 2022

- Agropecuária
- Energia
- Mudança de Uso da Terra e Floresta
- Processos Industriais
- Resíduos



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

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

NZE (Net Zero Emissions by 2050 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.



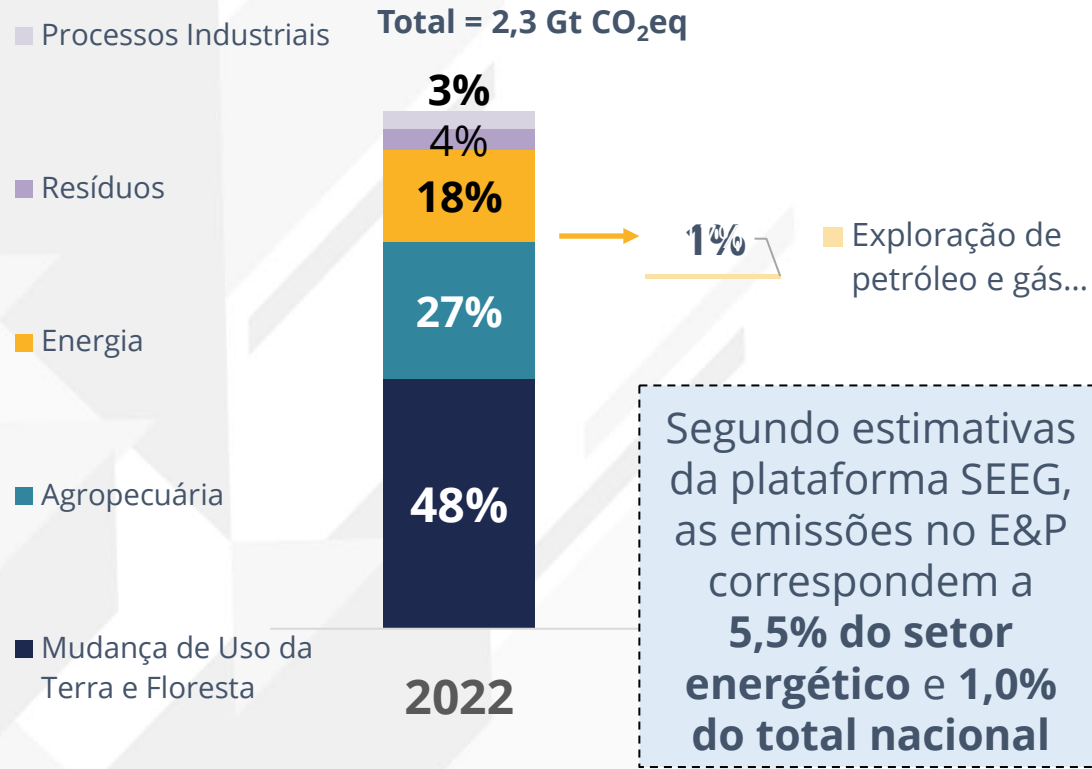
Dentre os fatores que sustentam a demanda pelo O&G podem ser citados:

- 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.

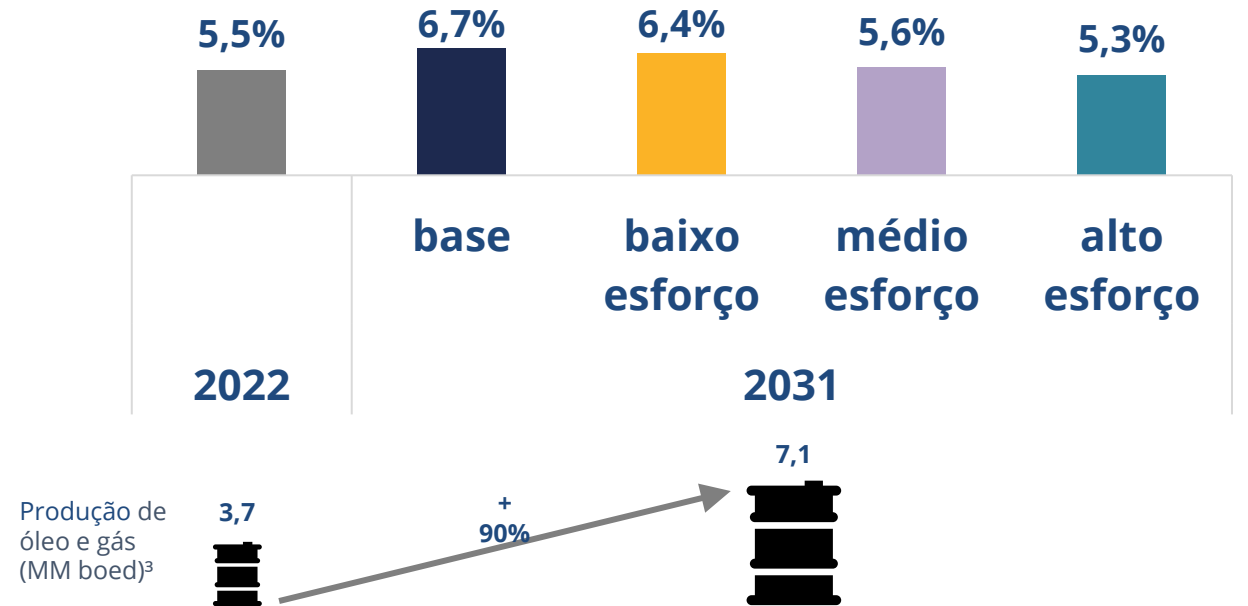
¹ IEA. 2023. The Oil and Gas Industry in Net Zero Transitions. Disponível em <https://www.iea.org/reports/the-oil-and-gas-industry-in-net-zero-transitions#downloads>. Acesso em 06 mar 24.

E&P nas Emissões Nacionais

Emissões brasileiras por setor¹



Estimativa de participação do E&P no setor energético por cenário²



O cenário de "alto esforço" poderia reduzir a contribuição do E&P nas emissões do setor energético de 6,7% do total de emissões do setor energético (cenário base) para 5,3% em 2031, mantendo a participação atual do segmento mesmo com 90% de aumento na produção de óleo e gás

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.

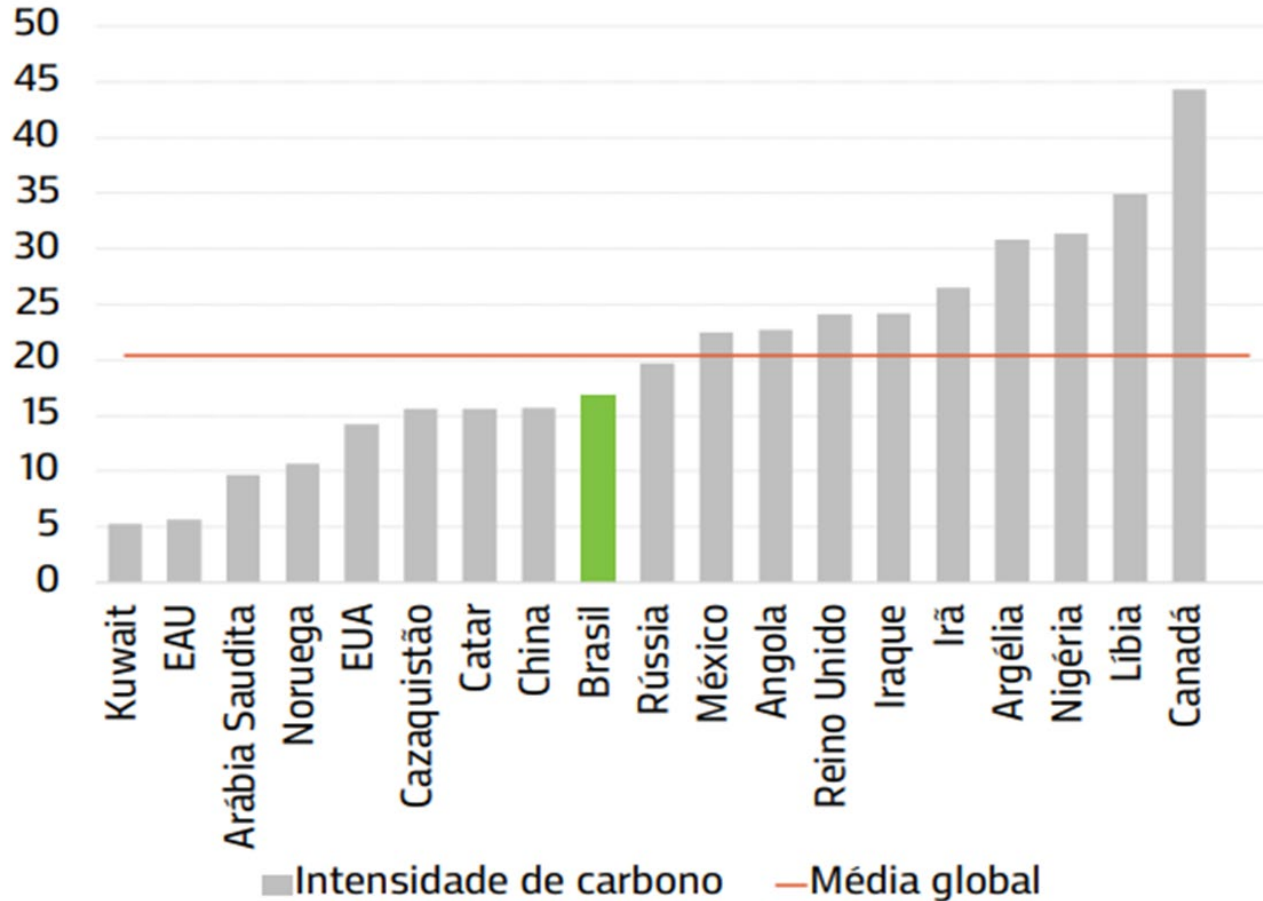
² EPE. 2022. Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2021.

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)

kgCO₂/boe



Emissão média de 13,5 kg CO₂ eq/BOE



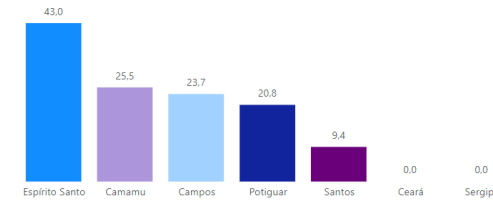
Painel Dinâmico de Emissões de GEE
Bacias Marítimas



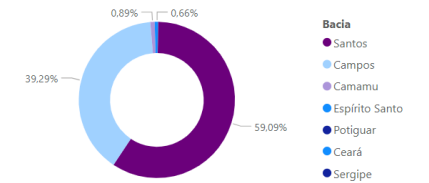
Atualização dos dados: 08/01/2024



Intensidade média de GEE (KgCO₂eq/boe)



Emissões de GEE (%MMt CO₂eq)



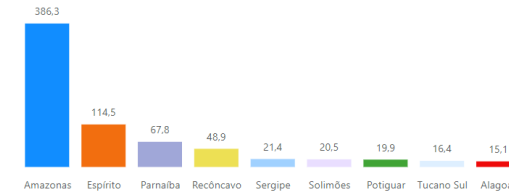
Painel Dinâmico de Emissões de GEE
Bacias Terrestres



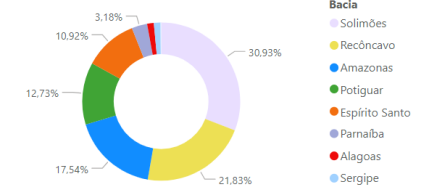
Atualização dos dados: 08/01/2024



Intensidade média de GEE (KgCO₂eq/boe)

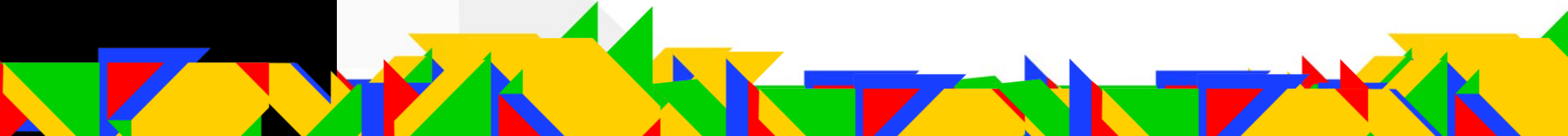


Emissões de GEE (%MMt CO₂eq)



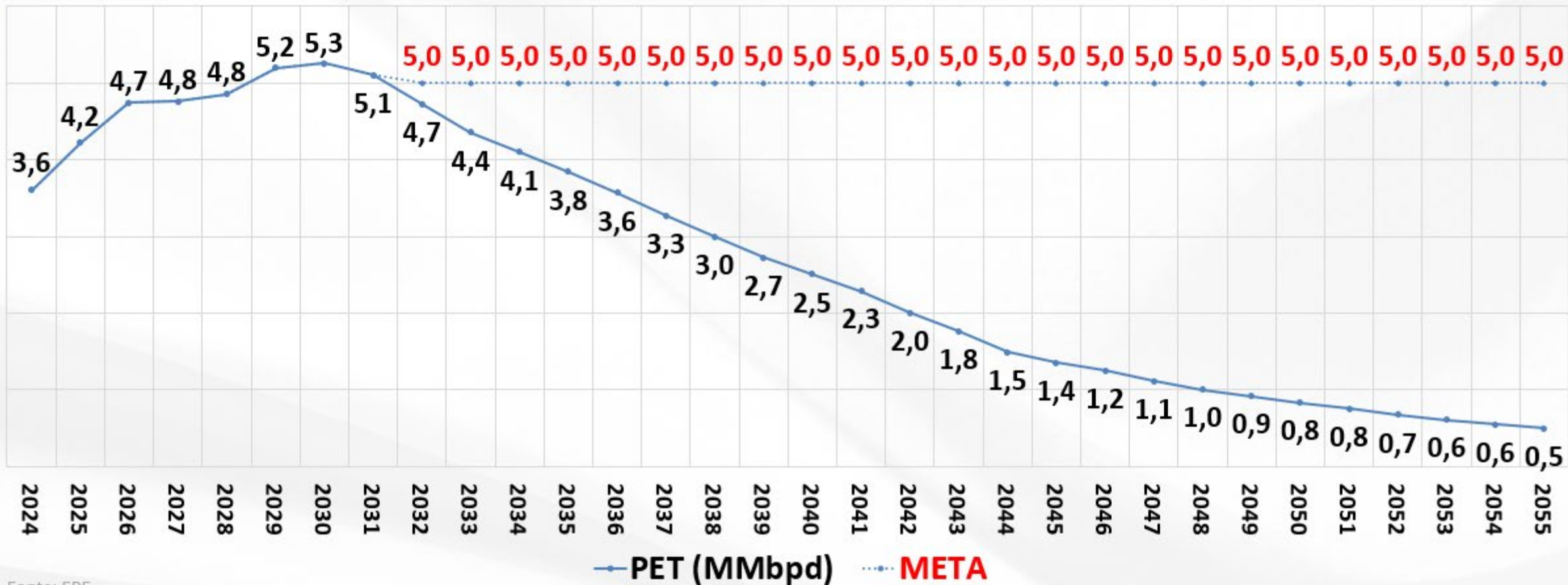


Importância, Cenário e Desafios do Setor de E&P



Previsão de Produção – Sem Investimentos e Novas Descobertas

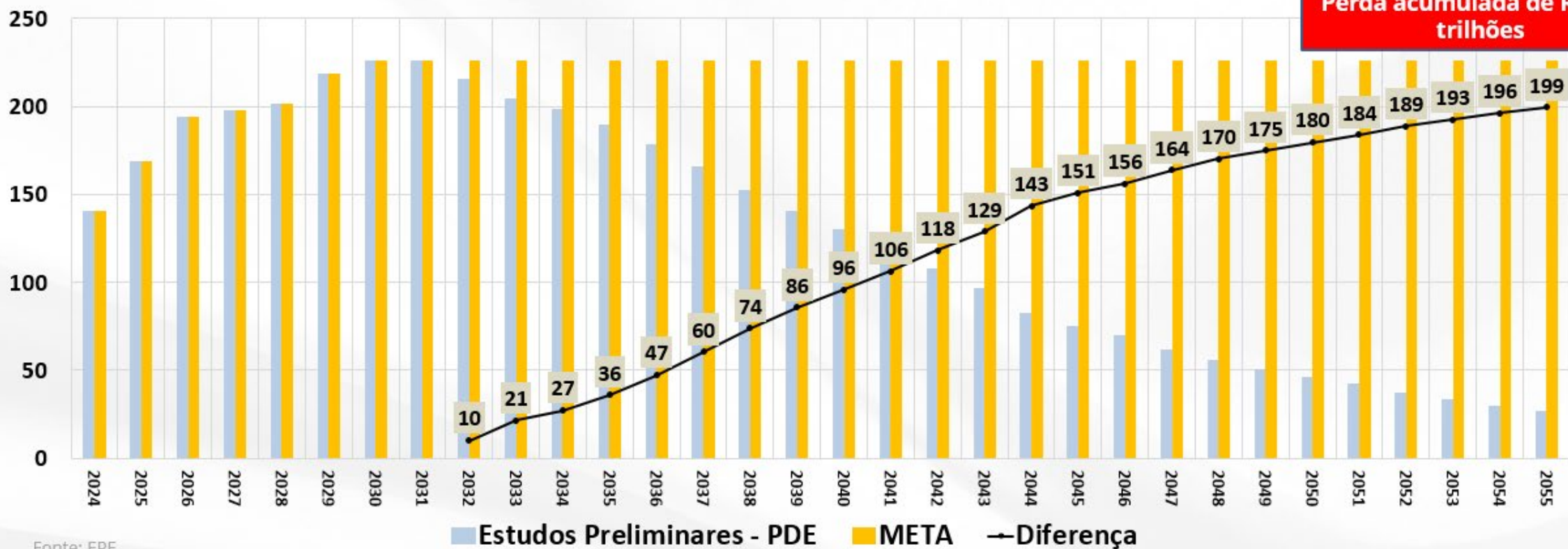
Petróleo (MM barris/dia)



Fonte: EPE

Previsão de Produção – Sem Investimentos e Novas Descobertas

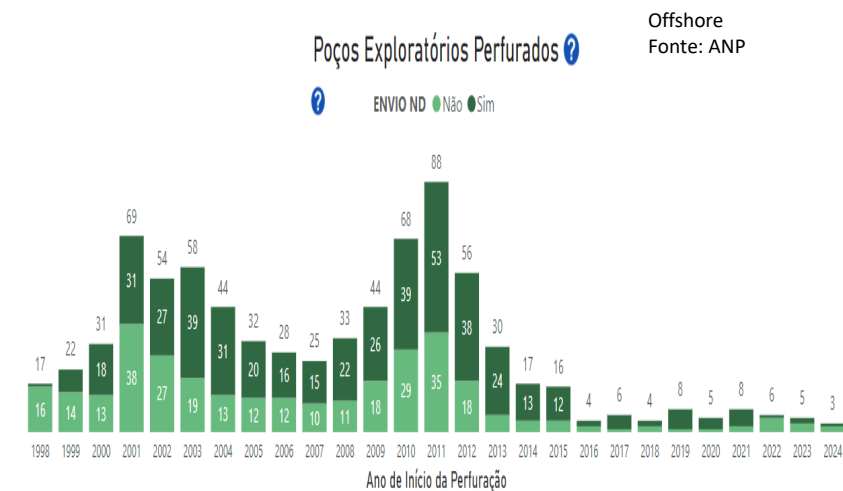
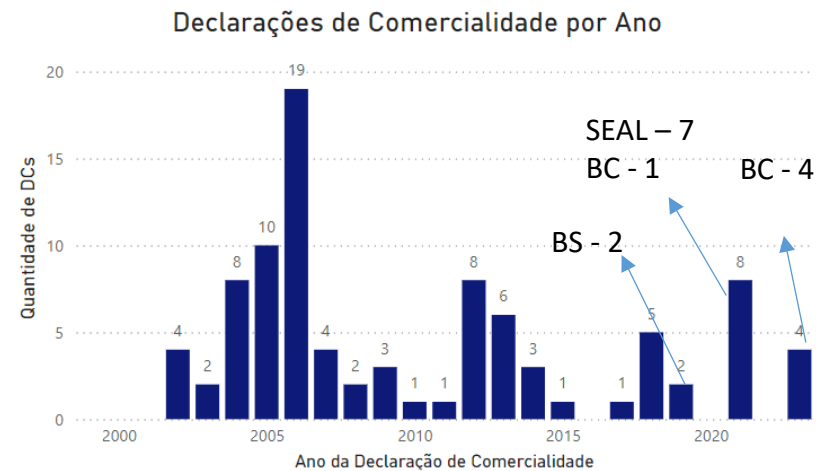
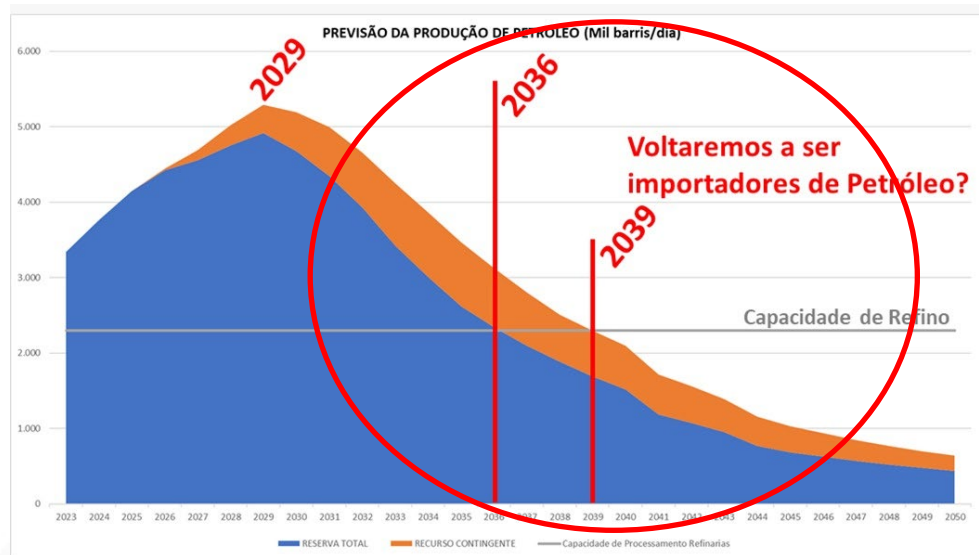
Participações Governamentais (Royalties + PE)
(bilhões R\$ - dezembro 2022)



Fonte: EPE

Segurança Energética

Desafios do Setor



- ▶ Falta de descobertas comerciais de grande potencial na Bacia de Santos
- ▶ Atividade de exploração deve ser incentivada e acelerada;
- ▶ Necessidade de avançar nas novas fronteiras – MEQ, Pelotas, Não Convencionais

Segurança Energética - Roteiro

- Necessidade de avançar nas novas fronteiras:
 - i. Oferta de Novos blocos
 - ii. Licenciamento dos poços exploratórios
 - iii. Perfuração dos blocos exploratórios
- Novas fronteiras: MEQ, Pelotas Offshore e Não Convencional

Segurança Energética

Case – Exploração da Margem Equatorial (MEQ)



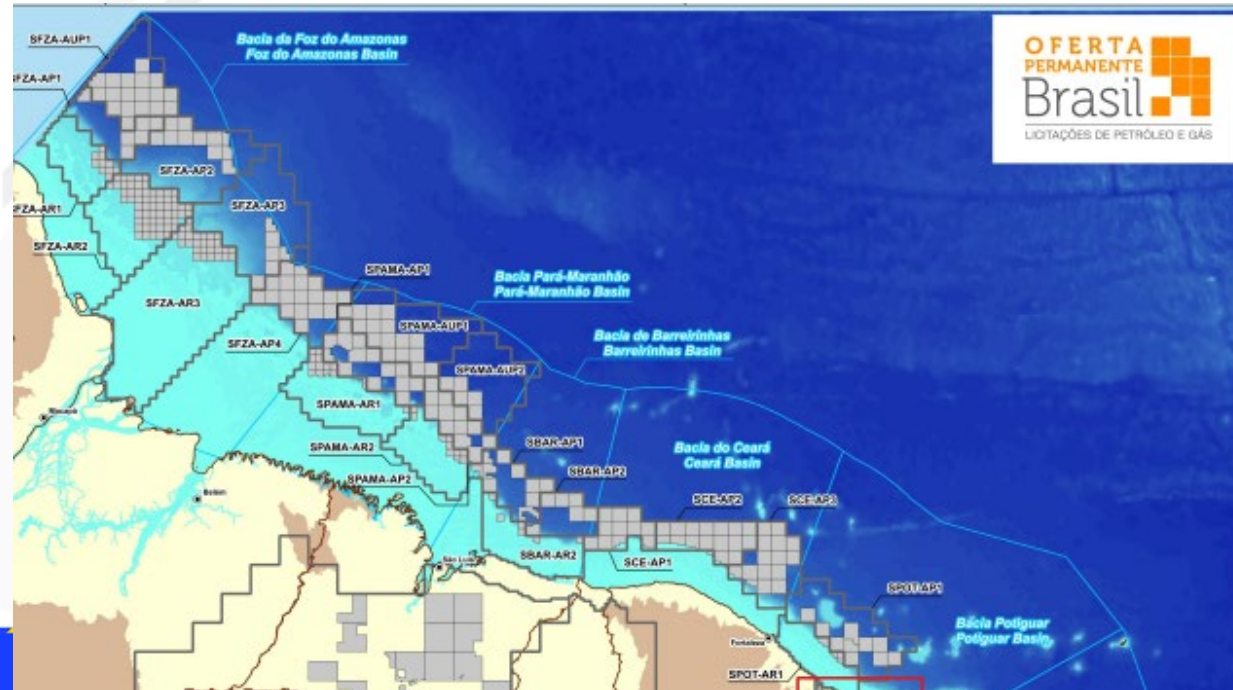
A Margem Equatorial pode conter um “novo pré-sal”, em similaridade com as descobertas da Guiana e Suriname - investimentos estimados na ordem de US\$ 56 bilhões e arrecadação estatal na ordem de US\$ 200 bilhões, com geração de centenas de milhares de empregos.

- **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.**

Segurança Energética

Case - Exploração da MEQ

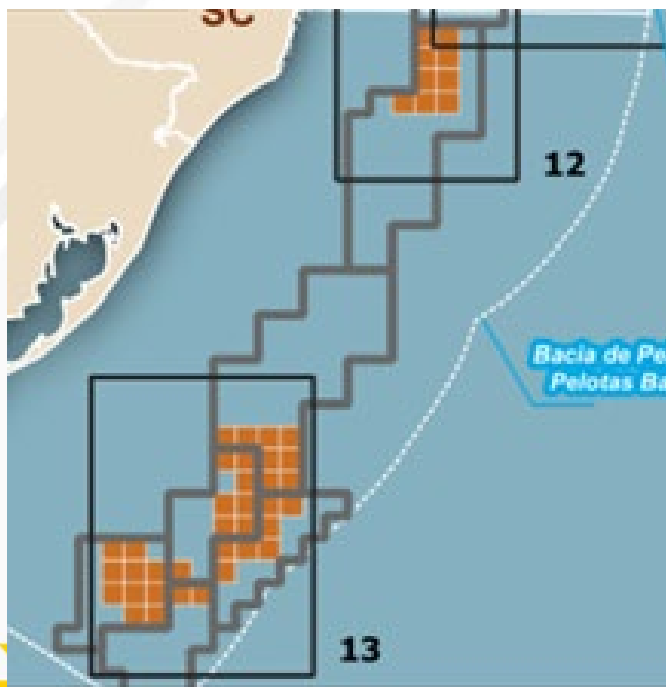
- Pontos de Atenção:
 - Licença do poço FZA-M-59
- Disponibilização de novos blocos



Segurança Energética

Case - Bacia de Pelotas

- 44 blocos arrematados no 4º Ciclo da Oferta Permanente (2023)



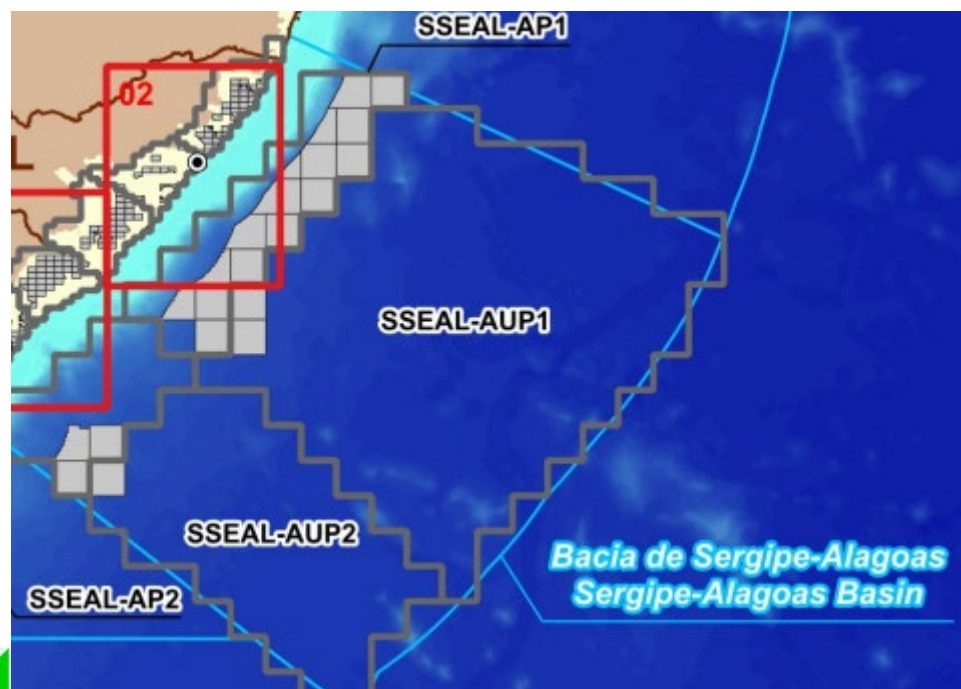
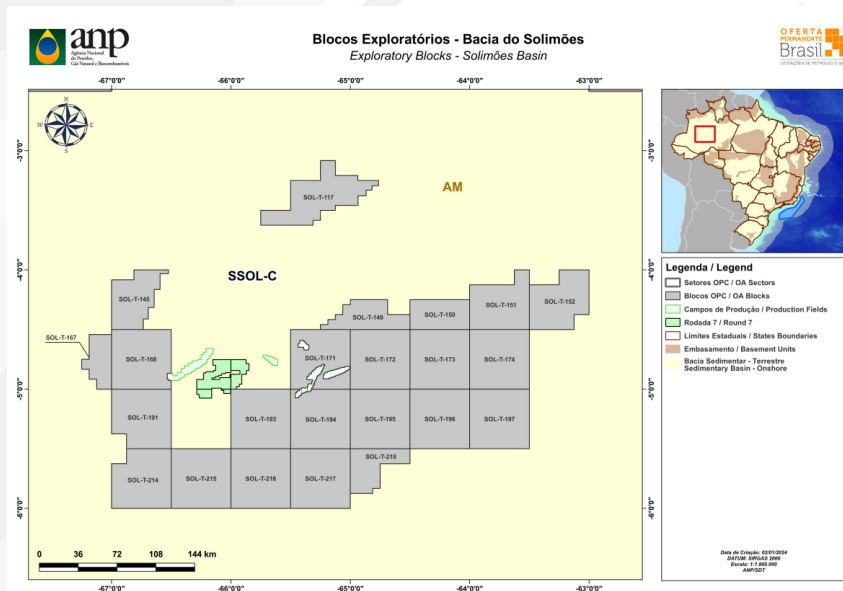
Necessidade:

- Celeridade no licenciamento Ambiental
- **Disponibilização de mais blocos**

Manifestação Conjunta e AAAS

Aprovação das AAAS de Solimões e SEAL/Jacuípe

- ▶ Áreas em estudo a serem liberadas:



- ▶ Solimões – 23 blocos imediatamente
- ▶ SEAL/Jacuípe – 22 blocos imediatamente

Manifestação Conjunta e AAAS

Novas Manifestações Conjuntas – Mais áreas para os leilões (513 blocos)

- Bacia do São Francisco - 39 blocos
- Bacia Potiguar (Terra) - 40 blocos + 1 área de Acumulação Marginal
- Pré-sal - 11 Blocos previstos na RCNPE 11/2023
- Bacia Tacutu - 2 blocos
- Bacia Parnaíba - 30 blocos
- Bacias Baianas: Recôncavo e Tucano – 95 blocos e 5 campos
- Bacia de Campos – 17 blocos
- Bacia de Santos – 248 blocos
- Pré-sal: Blocos de Cruzeiro do Sul e Esmeralda - 2 blocos
- Pré-sal: Bacia do Espírito Santo – 15 blocos
- Bacia do Ceará (mar) - 8 Blocos

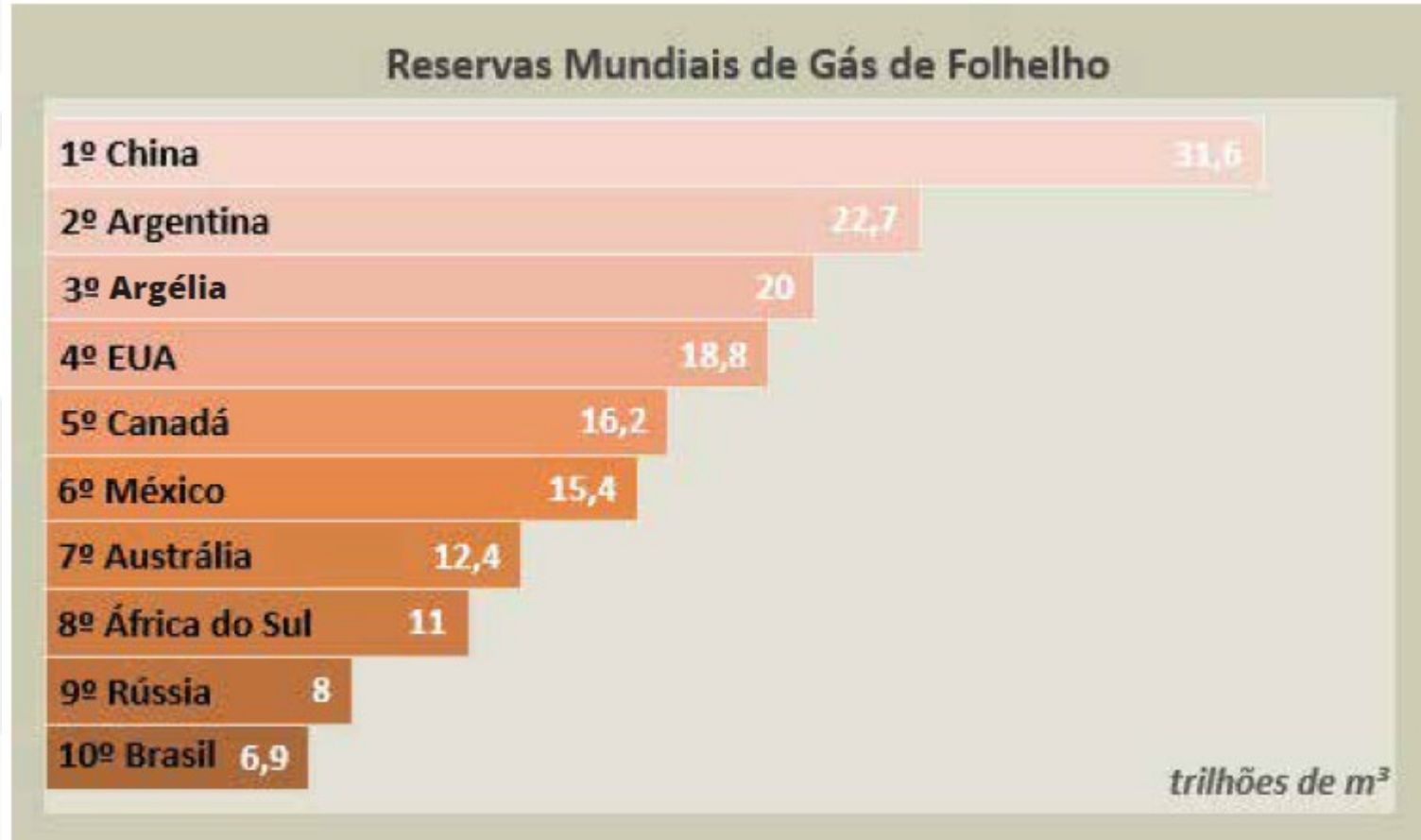
E novas fronteiras?



Importância da Exploração dos Recursos Não Convencionais

Segurança Energética

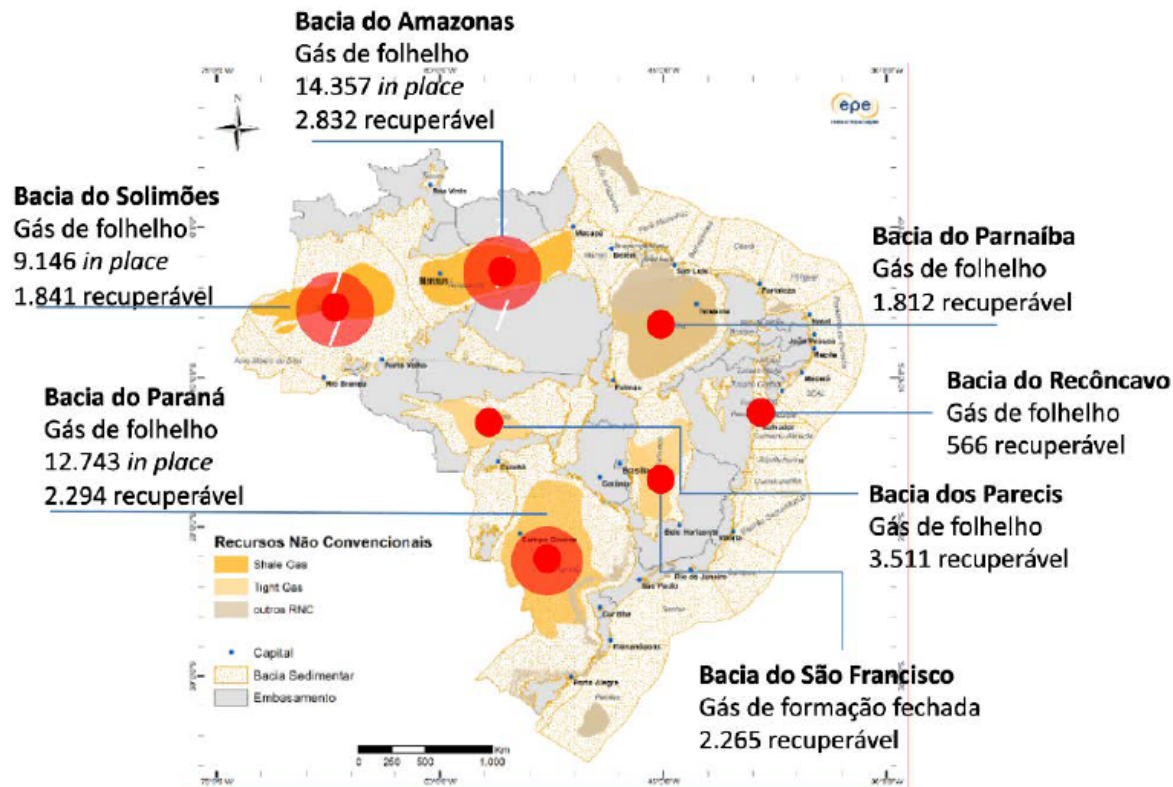
- A EIA posiciona o Brasil como o 10º país com recursos de gás de folhelho no mundo, com 6,9 trilhões de m³ de gás natural:



Importância da Exploração dos Recursos Não Convencionais

Segurança Energética

- Potencial de gás de folhelho:



Bacia	Previsão de Produção (MMm3/dia)(*1)(*2)
Parnaíba	49,64
Amazonas	77,59
Recôncavo	14,68
Parecis	96,19
São Francisco	62,05
Paraná	62,85
Solimões	53,18
Total	416,19

(*1) – Estimativa do MME para exploração de 50% do volume recuperável

(*2) – Potencial deve ser confirmado através da realização das atividades exploratórias

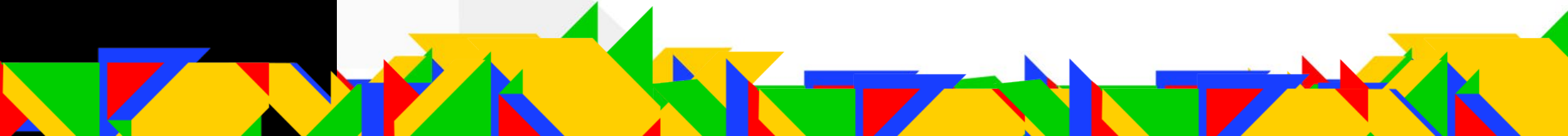
Importância para o País:

- Eliminação da importação de GN
- Redução dos custos da molécula
- Desenvolvimento de novas indústrias
- Mais investimentos no interior do país

Estimativas de Volume em bilhões de m³

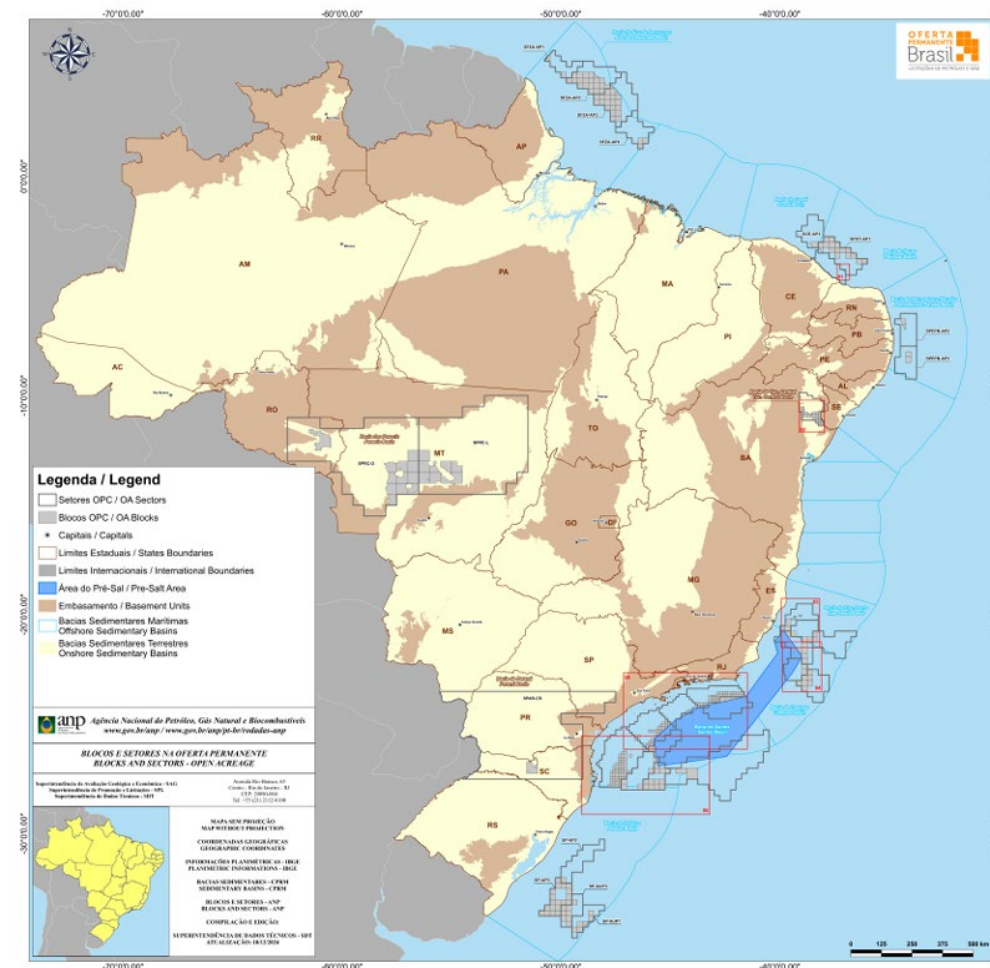


Leilões de Oferta de Blocos



5º Ciclo da Oferta Permanente de Concessão

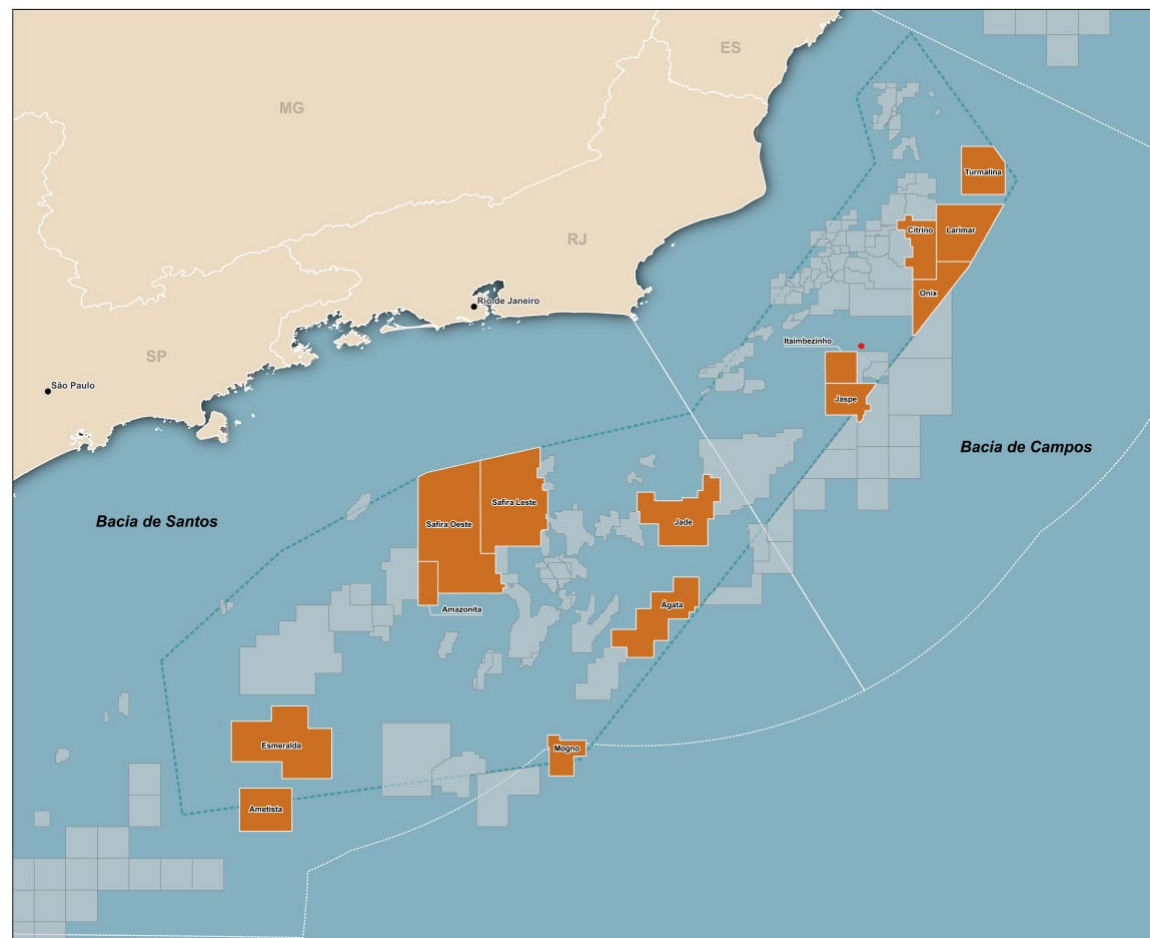
Evento	Datas
Abertura do 5º Ciclo da Oferta Permanente de Concessão	11/02/2025
Fim do prazo para novas inscrições	17/02/2025
Fim do prazo para atualização dos documentos de inscrição das licitantes inscritas (Resolução ANP nº 969/2024, art. 77)	07/03/2025
Divulgação da relação de licitantes inscritas aptas a participar do 5º Ciclo da Oferta Permanente de Concessão	07/03/2025
Fim do prazo para apresentação de declarações de interesse acompanhadas de garantias de oferta para os setores constantes do Anexo I do edital	31/03/2025
Divulgação dos setores em oferta no 5º Ciclo da Oferta Permanente de Concessão	14/04/2025
Fim do prazo para apresentação de declarações de interesse acompanhadas de garantias de oferta para os setores em oferta no 5º Ciclo da Oferta Permanente de Concessão	12/05/2025
Fim do prazo para apresentação de garantias de oferta desacompanhadas de declaração de interesse para os setores em oferta no 5º Ciclo da Oferta Permanente de Concessão	17/06/2025
Sessão pública de apresentação de ofertas	17/06/2025

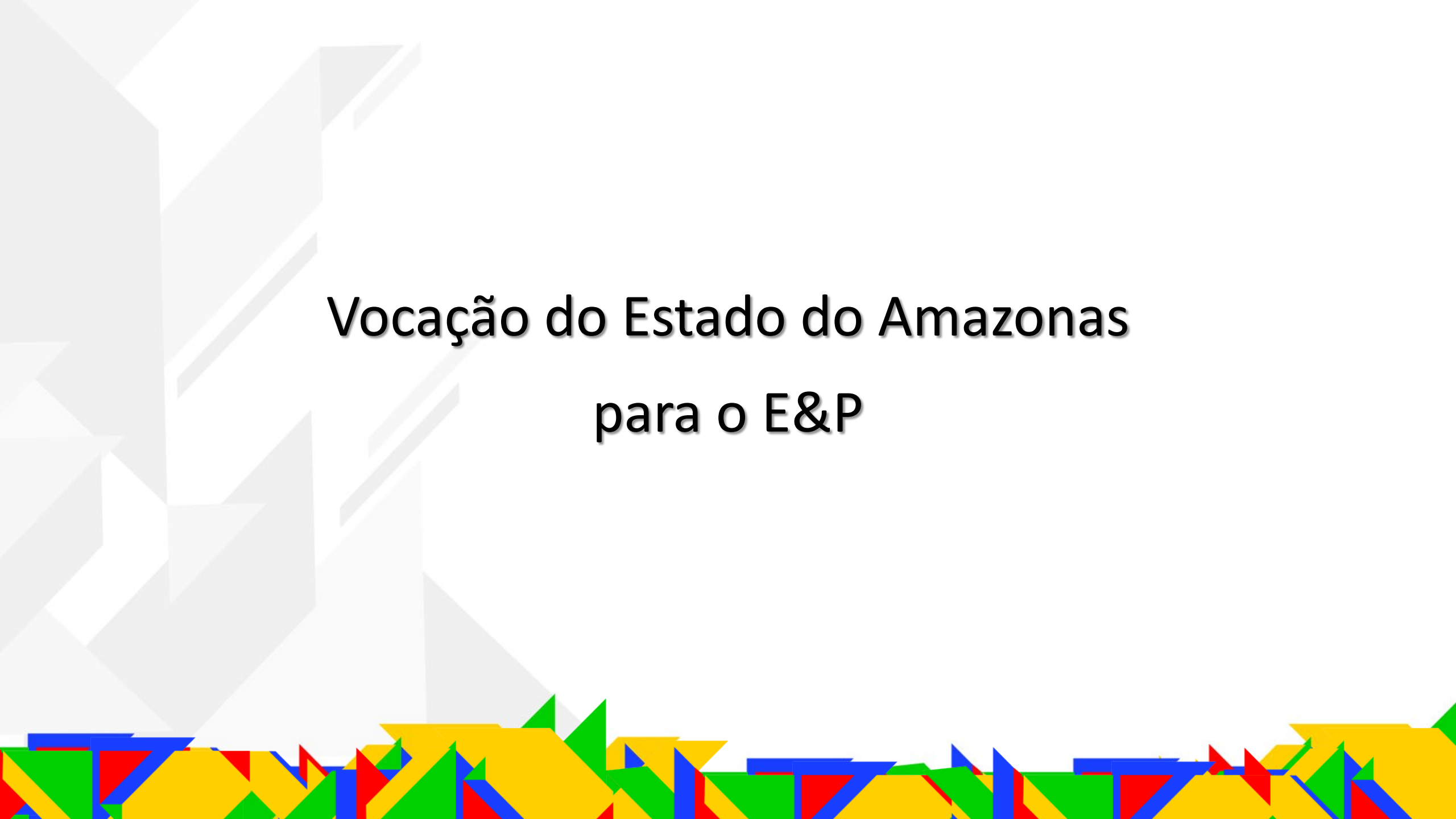


Possibilidade de se ter mais um ciclo esse ano e incluir mais blocos

Oferta Permanente de Partilha

- Edital no TCU – Deve ser Publicado até 06/2025
- Edital com 14 Blocos – Maior leilão a ser realizado de Partilha de Produção
- Manifestações Conjuntas aguardando a aprovação de mais 14 blocos





Vocação do Estado do Amazonas para o E&P

Destques do Estado – O&G

➤ O Estado do Amazonas tem uma grande vocação para a produção de gás natural:

- **Maior Produtor Onshore e 2ª Maior Produção Nacional**

Estado	Gás Natural (Mm³/d)	Nº Campos produtores
Rio de Janeiro	122.779	48
Amazonas	13.658	6
São Paulo	10.952	7
Maranhão	3.822	8
Espírito Santo	3.772	24
Bahia	2.672	73
Alagoas	1.744	11
Rio Grande do Norte	1.172	68
Paraná	123	2
Sergipe	65	17
Ceará	1	2
Total	160.761	266

- **Desafios:**

- Infraestrutura para escoamento e monetização do Gás:

Bacia	Disponível	Injeção	Produção
Solimões	6.768	5.712	13.002

Gasoduto Urucu/Coari/Manaus:

- Extensão: 661 km
- Escoamento: 6,85 Mm3/dia



Projeto de Azulão:

- Projeto inovador de liquefação e transporte do GNL

Conheça um pouco mais:



Campos de Azulão (Amazonas)

- Produção de gás natural
- Terminal de Liquefação
- Tancagem de GNL

Transporte Terrestre

- Transporte Terrestre de GNL em tanques criogênicos do Campo de Azulão à UTE (1.100 km de rodovia pavimentada)

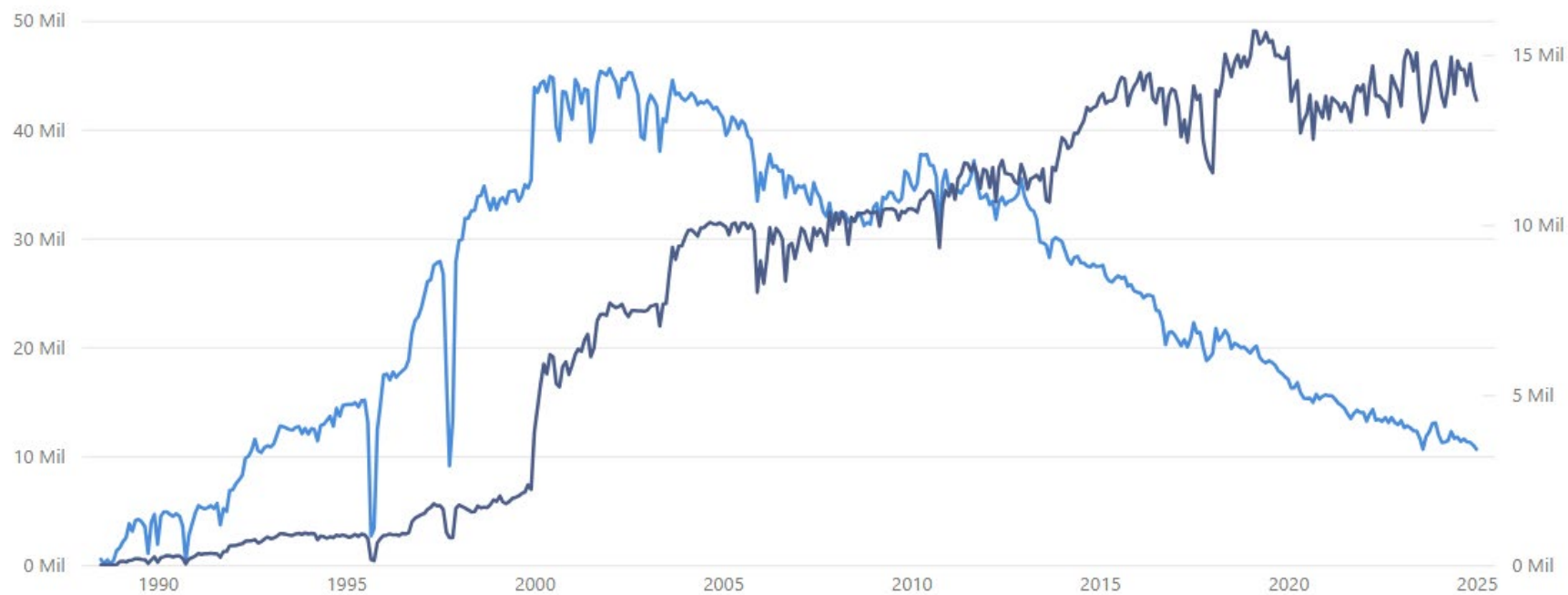
Jaguarica II CCGT (Roraima)

- Tancagem de GNL
- Unidade de regaseificação de GNL
- Usina termelétrica

Produção

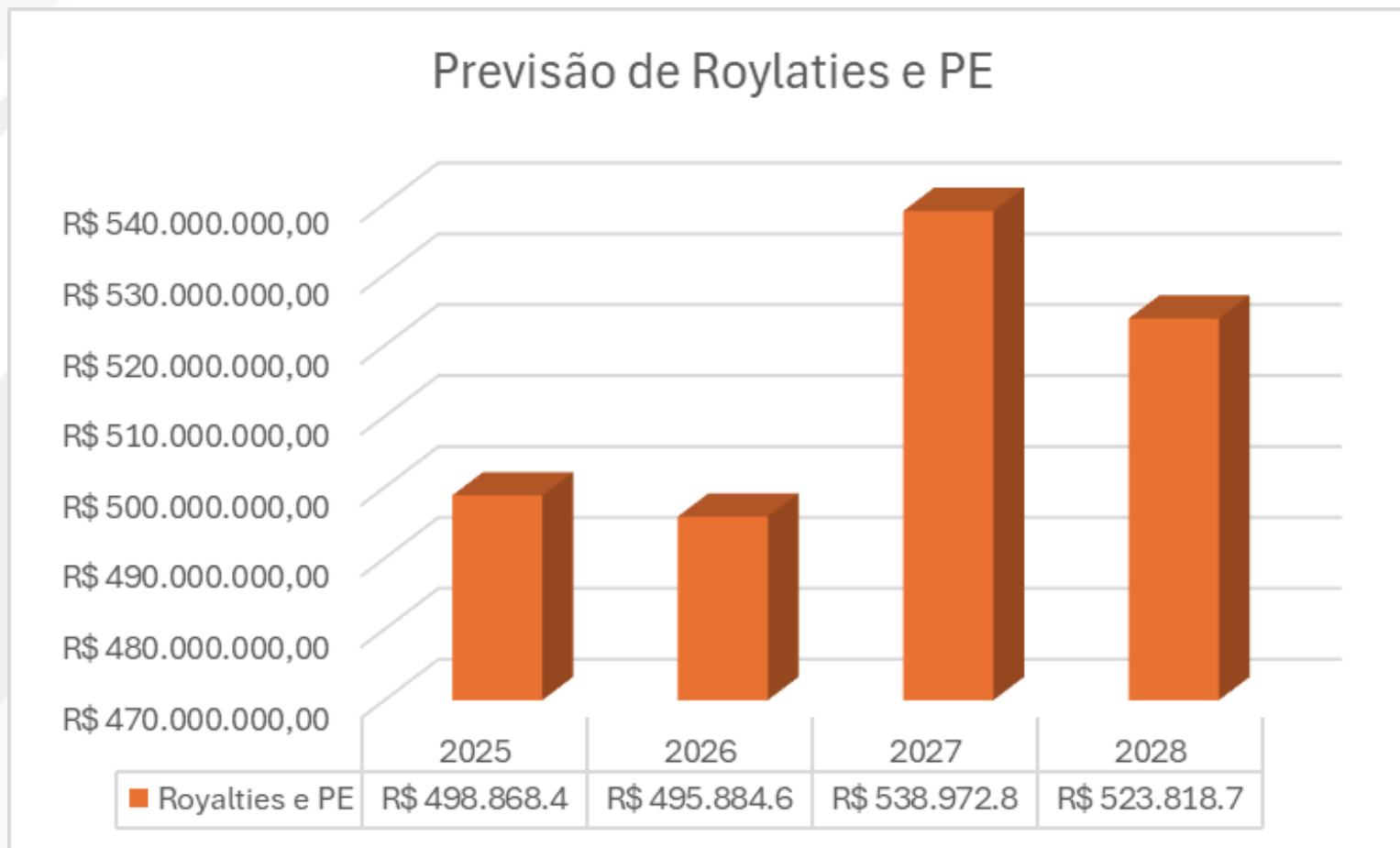
Petróleo (bbl/d), Gás Natural (mil m3/d) e Período por Data

● Petróleo (bbl/d) ● Gás Natural (mil m3/d)



Participações Governamentais

- Em 2024 o Estado e os Municípios do Amazonas Receberam R\$ 475 milhões em Royalties e PE, além de R\$ 40 milhões aos proprietários das terras .



Investimentos e Produção

- Investimentos

Bacia	2025	2026	2027	2028	2029	Total
Amazonas	382.582.145,00	245.466.320,00	199.471.745,00	195.843.120,00	34.402.370,60	1.057.765.700,60
Solimões	113.780.950,00	929.536.973,20	351.001.938,40	341.417.388,90	152.249.192,00	1.887.986.442,50
Total	496.363.095,00	1.175.003.293,20	550.473.683,40	537.260.508,90	186.651.562,60	2.945.752.143,10

- Produção

Ano Bacia	2025		2026		2027		2028		2029		Total	
	Petróleo (m ³ /dia)	Gás (mil m ³ /dia)	Petróleo (m ³ /dia)	Gás (mil m ³ /dia)	Petróleo (m ³ /dia)	Gás (mil m ³ /dia)	Petróleo (m ³ /dia)	Gás (mil m ³ /dia)	Petróleo (m ³ /dia)	Gás (mil m ³ /dia)	Petróleo (m ³ /dia)	Gás (mil m ³ /dia)
Amazonas	35,00	700,00	35,00	700,00	150,00	3.000,00	150,00	3.000,00	447,95	3.282,75	163,58	2.137,02
Solimões	1.753,56	12.840,57	1.749,88	13.453,25	1.897,41	13.697,79	1.949,59	13.585,50	1.892,13	12.810,64	1.848,57	13.277,72
Total	1.788,56	13.540,57	1.784,88	14.153,25	2.047,41	16.697,79	2.099,59	16.585,50	2.340,09	16.093,39	2.012,16	15.414,74

Obrigado!

