

MARGEM EQUATORIAL

Sylvia M. C. Anjos, PhD

Diretora de Exploração e Produção da Petrobras

III CONGRESSO AMBIENTAL DOS TRIBUNAIS DE CONTAS –

“Amazônia: realidade, desafios e oportunidades”

Macapá, Agosto 2024

Precursores da Exploração no Brasil – 1817 a 1953

CNP: CAMPANHA EXPLORATÓRIA



PRINCESA
MARIA
LEOPOLDINA



PRIMEIRO
POÇO



PRIMEIRO
MAPA



PRIMEIRO
ÓLEO EM
LOBATO



**PETROBRAS
NASCE**
Auto-suficiência
Avaliação do
potencial petrolífero

1808

1817

1897

1900

1919

1938

1939

1953

EXPEDIÇÕES CIENTÍFICAS 1900 EXPLORAÇÃO PRIVADA

CNP: 380 POÇOS, 3 CAMPOS
E 1 REFINARIA

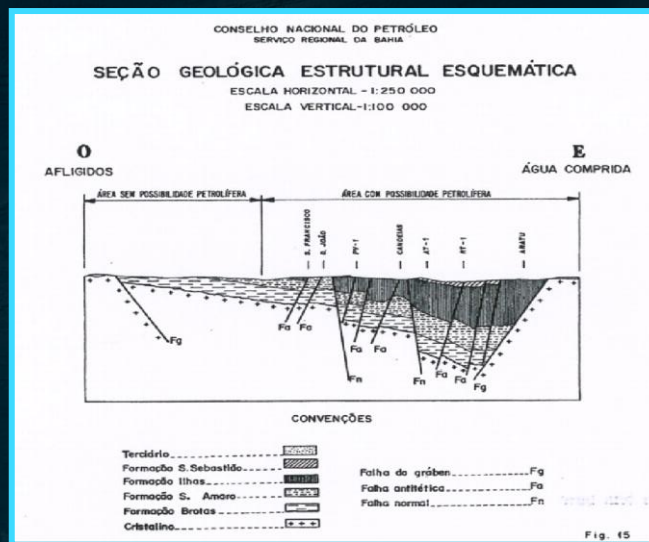
Legado CNP em 1953: uma bacia produtiva – Recôncavo



Bacia do Recôncavo

ALTAMENTE DEPENDENTE DE ÓLEO IMPORTADO

CONSUMO	137.000 bpd
PRODUÇÃO	2.700 bpd
RESERVAS PROVADAS	15 MM bbl

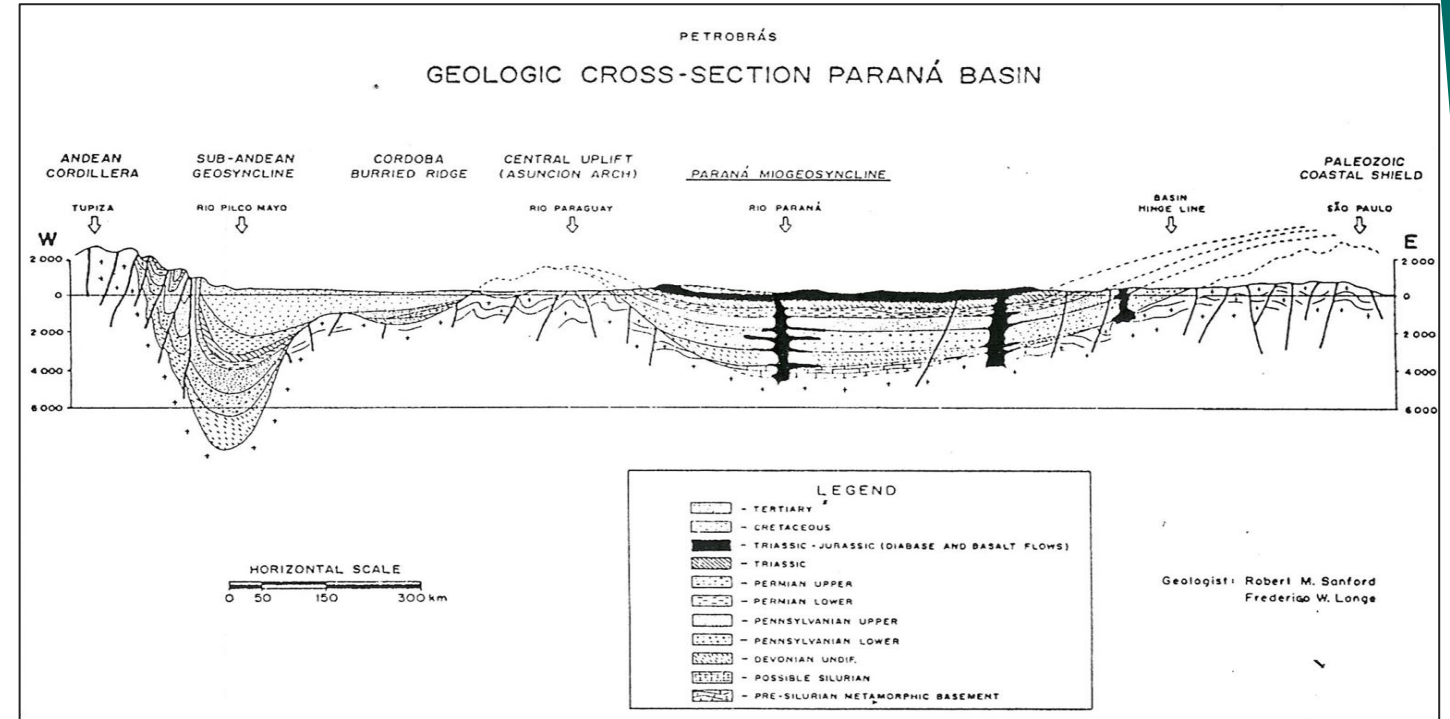
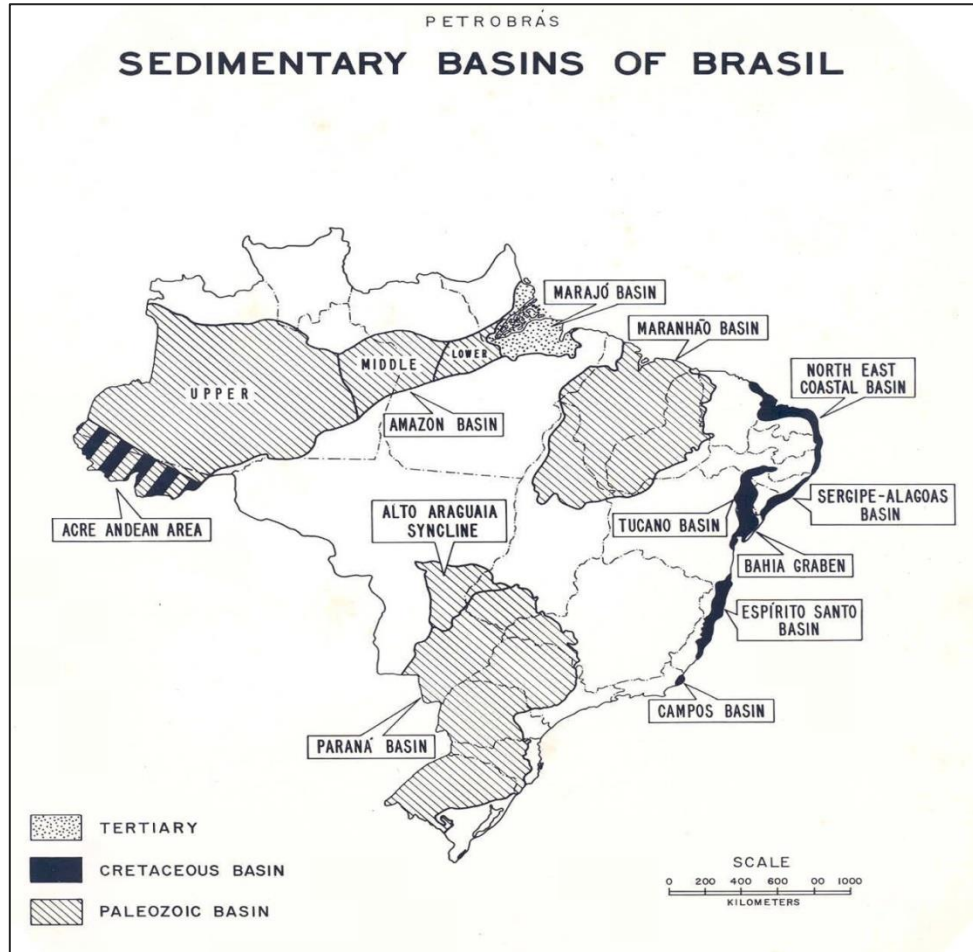


3 CAMPOS

- Candeias
- Agua Grande
- Don João
- 1,7 Bi bbl

1953: Nasce a Petrobras

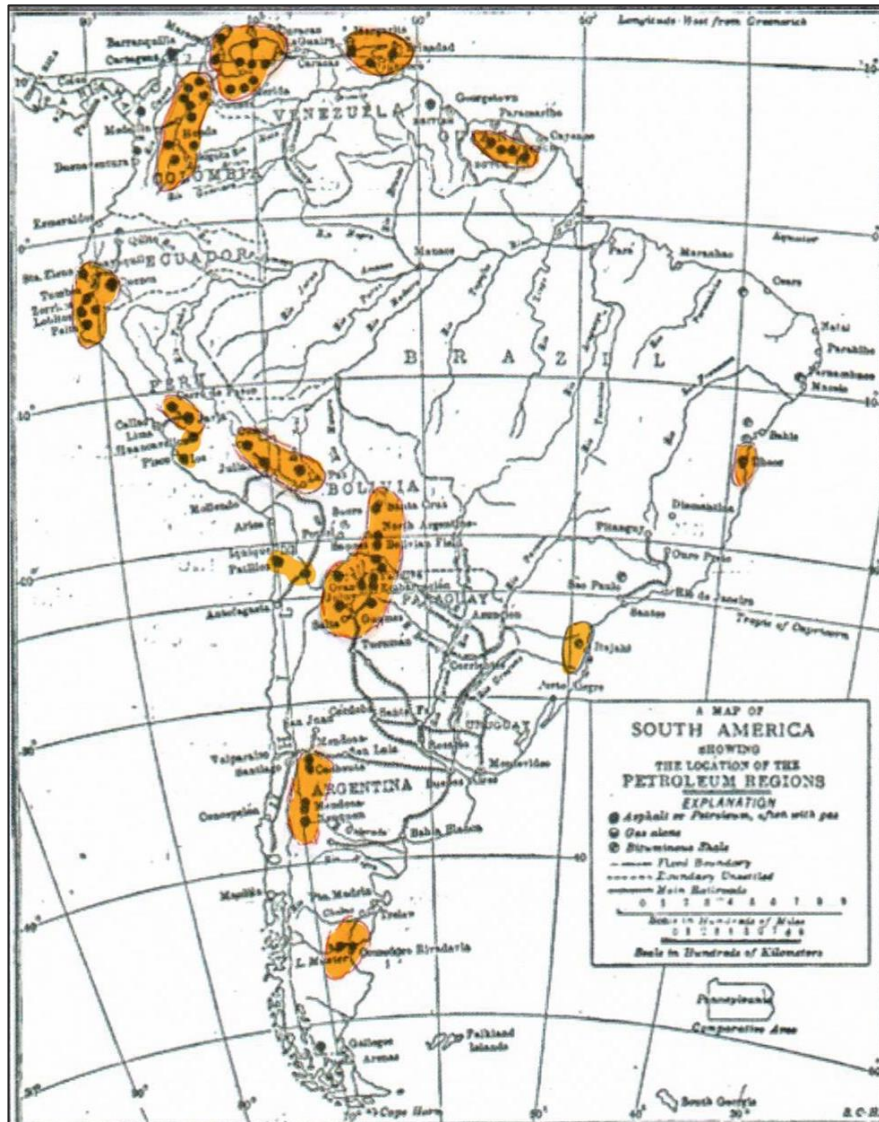
A missão: auto suficiência



MAIOR OBJETIVO

“Bonanza Fields” os campos das enormes bacias paleozoicas

Exploração de Petróleo na América do Sul - Emmons (1921)

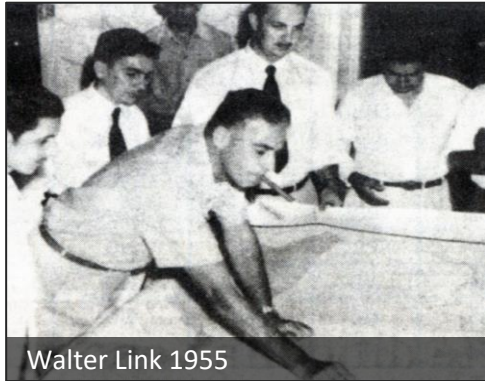


Empresas internacionais
não demonstravam
interesse no Brasil

Visão Geológica - 1955–1960

MAIOR OBJETIVO

“Bonanza Fields” os campos das enormes bacias paleozoicas



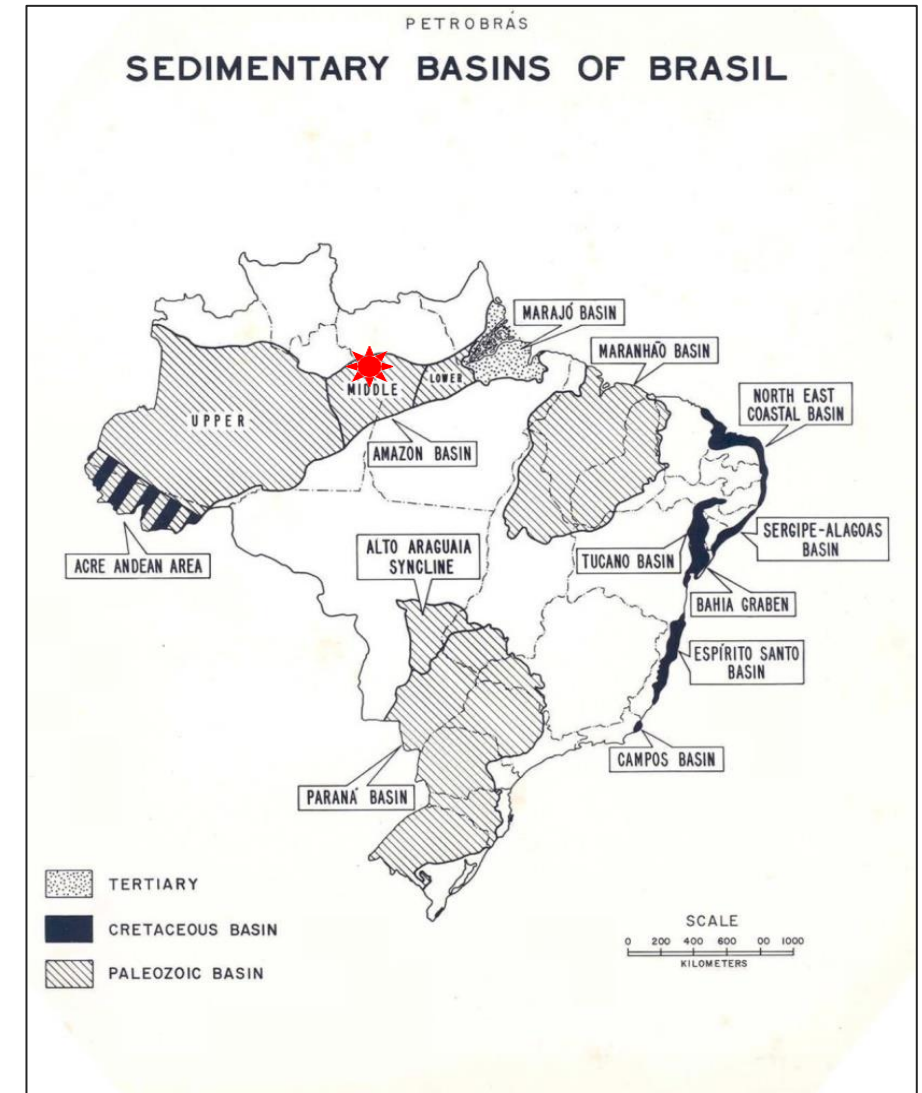
Walter Link 1955

- Estabeleceu a estrutura do E&P da Petrobras
- 100 poços perfurados

We are not responsible for the geology of Brazil.
We are however responsible for the interpretation of this geology and for directing an Exploration Effort along sound and logical exploration lines. It is now necessary for us to admit that in terms of other oil provinces of the world the Amazon has many undesirable features about it. These cannot be altered, and it is also possible that all our misgivings are not founded on sufficient fact.

Relatório Link (1960)

SEM ÓLEO!



O processo de treinamento em atividades de exploração entre 1950 e 1960



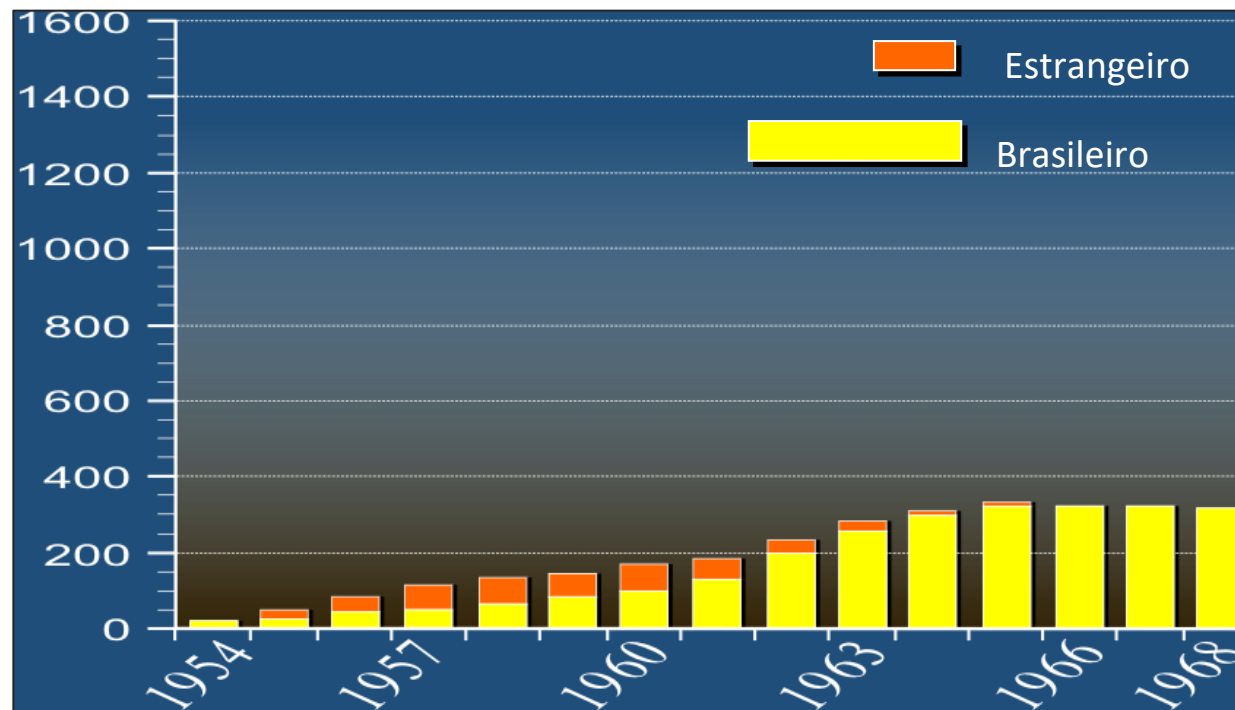
1960

Primeiros Geólogos Brasileiros

UFRGS, USP, UFOP, UFPE

- Convênio entre Petrobras e UFBA
- Início dos cursos de graduação em Geologia nas Universidades brasileiras
- Cursos de especialização nos EUA

PETROBRAS GEÓLOGOS E GEOFÍSICOS

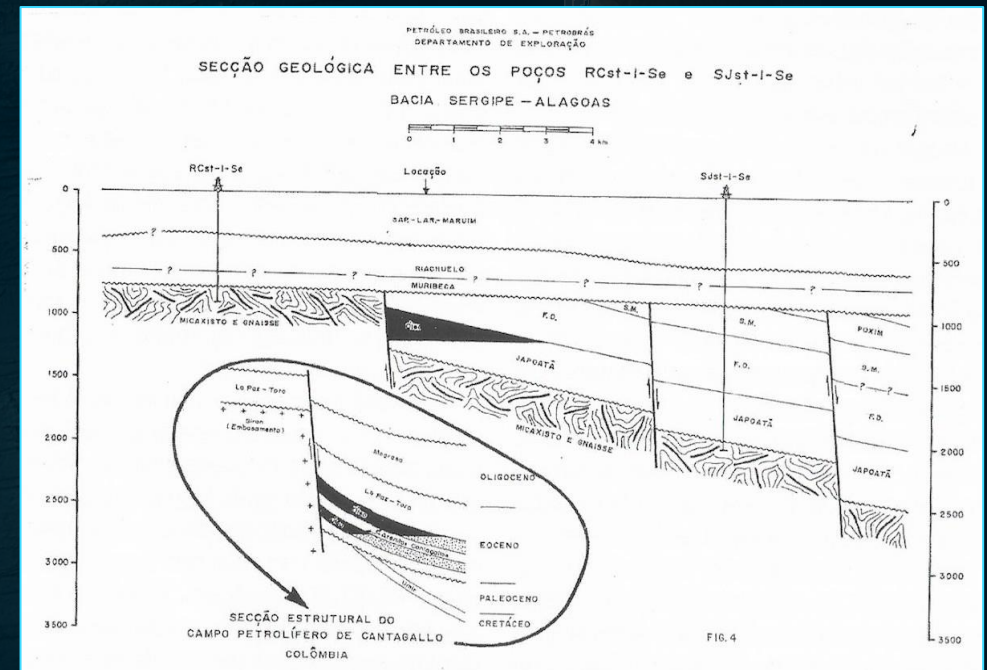


Década de 1960 – Foco nas bacias terrestres costeiras



1963 CARMÓPOLIS

O primeiro gigante onshore

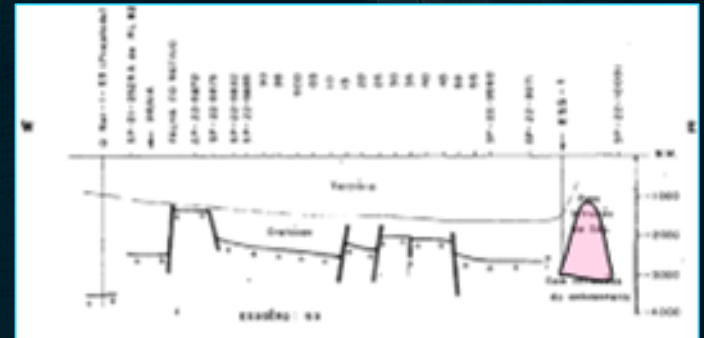


1968 – Em direção ao mar



Explorando em Deltas
Nós produzimos em
turbiditos

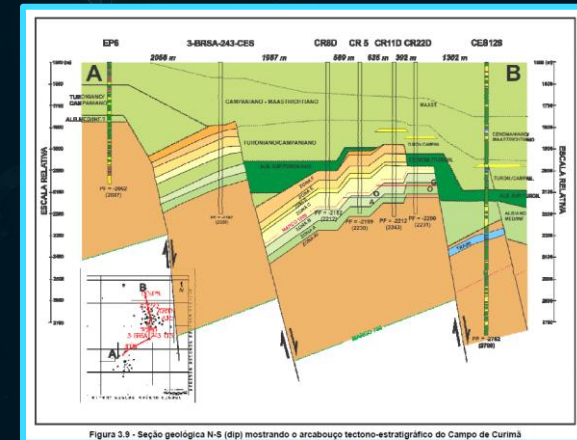
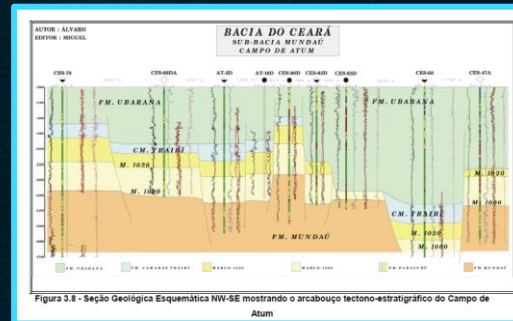
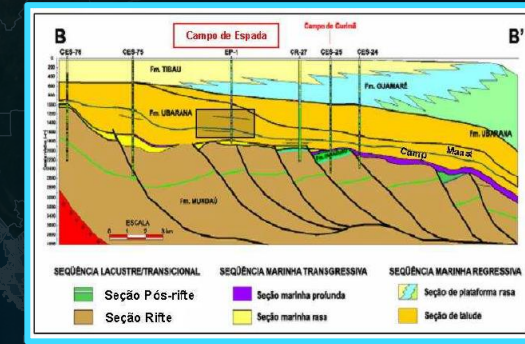
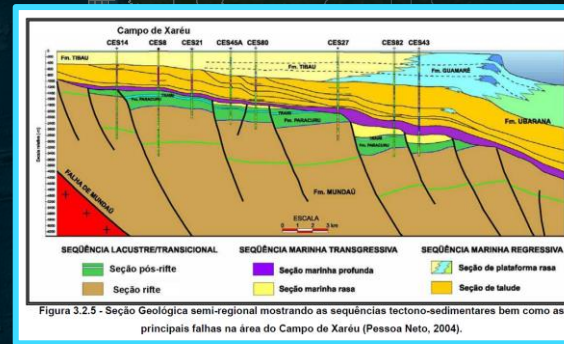
Campo de Guaricema
Primeira descoberta offshore



PRODUÇÃO NACIONAL	147.000 bpd
CONSUMO NACIONAL	355.000 bpd

Confirmação da presença dos Domos de Sal
OBJETIVO
Reservatórios cretáceos/terciários
truncados em intrusões salinas

1973 – Descoberta na Margem Equatorial

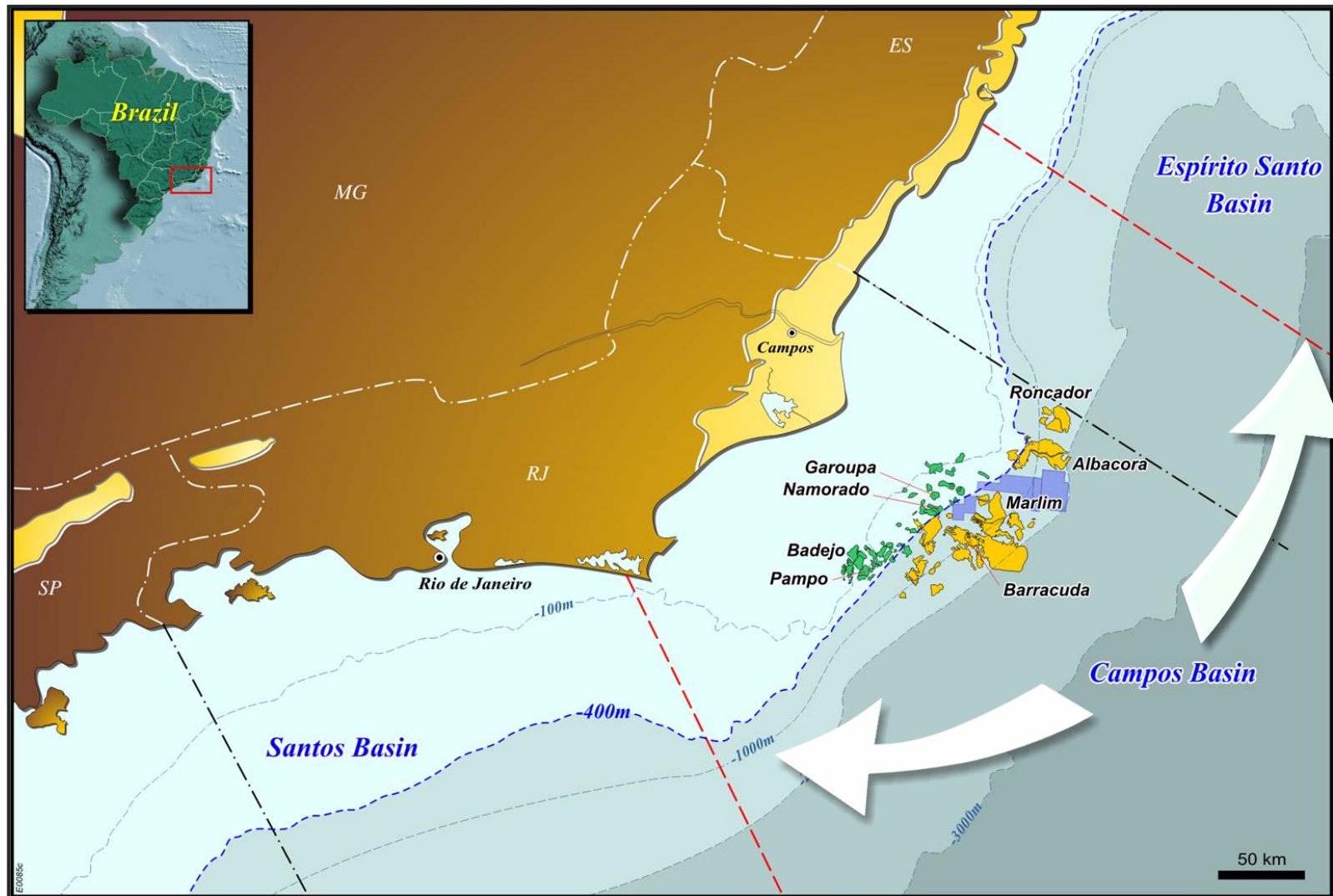


Iniciamos a produção em águas rasas do Ceará - a partir de 1977, no campo de Xaréu.

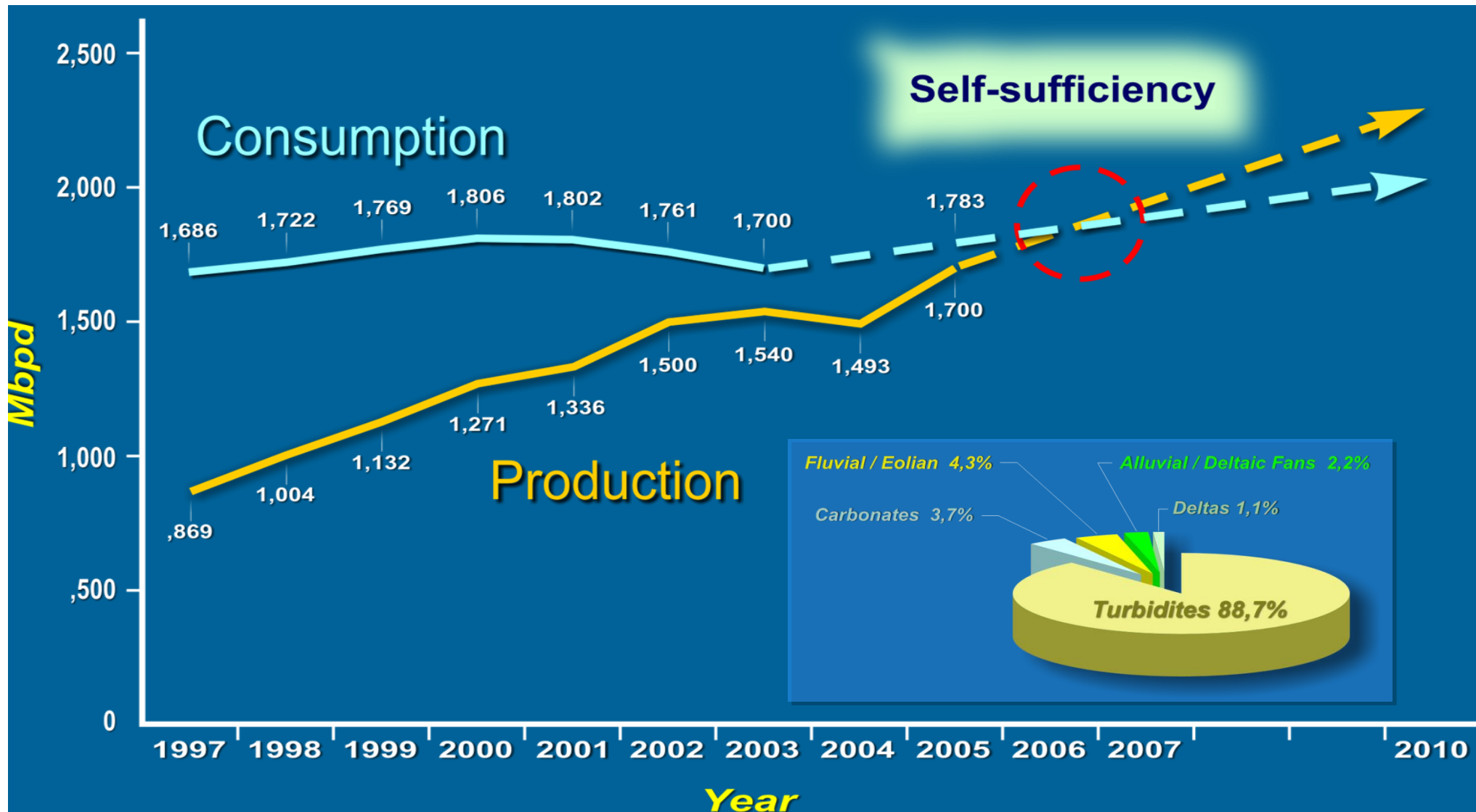
Seguidas de descobertas nos anos seguintes nos campos de Curimã (1978), Espada (1978) e Atum (1979).

1974 – Descoberta do Campo de Garoupa

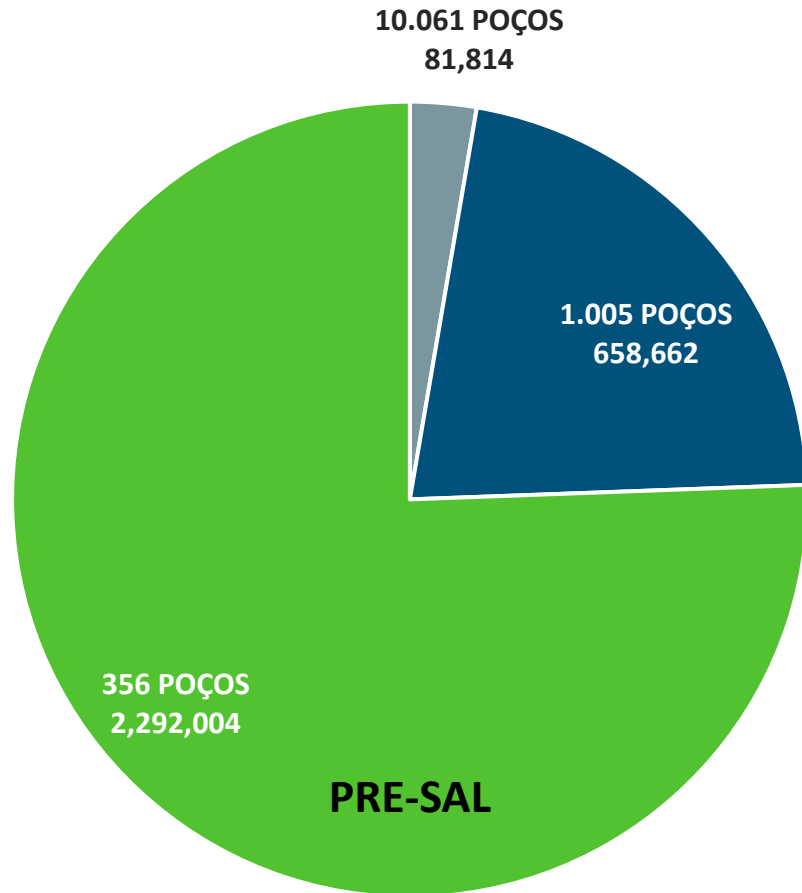
Expandindo as fronteiras além da Bacia de Campos



2006 – Auto suficiência – O sonho se realiza

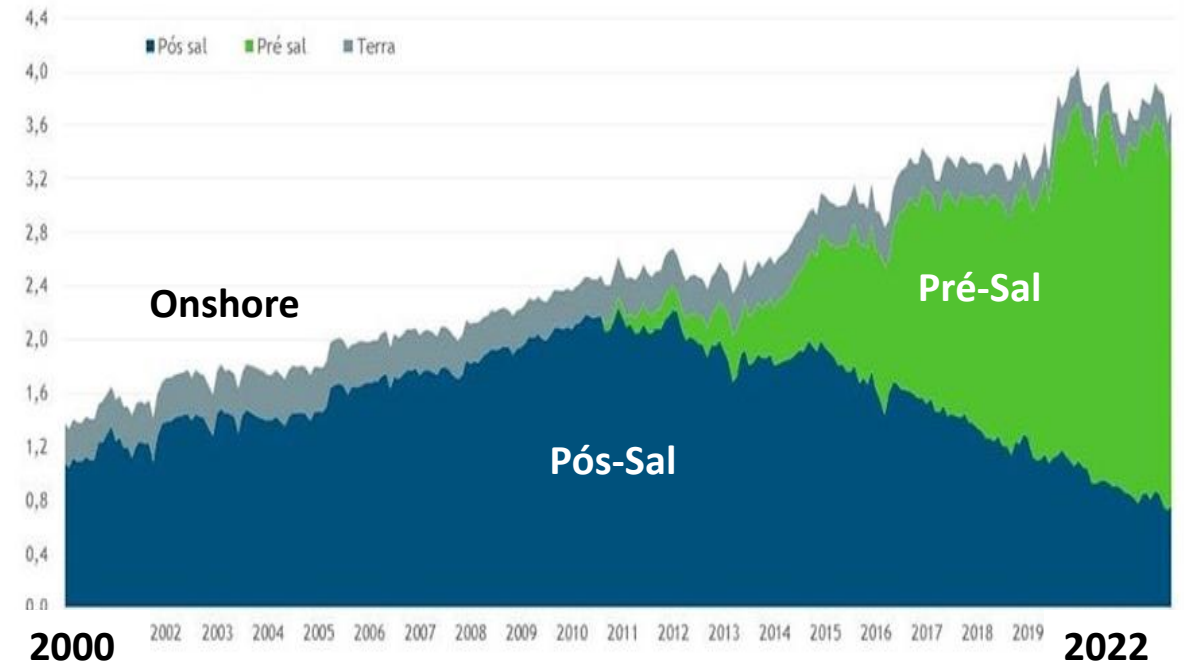


Produção no Brasil: Predominância do Pré-Sal



Bpd

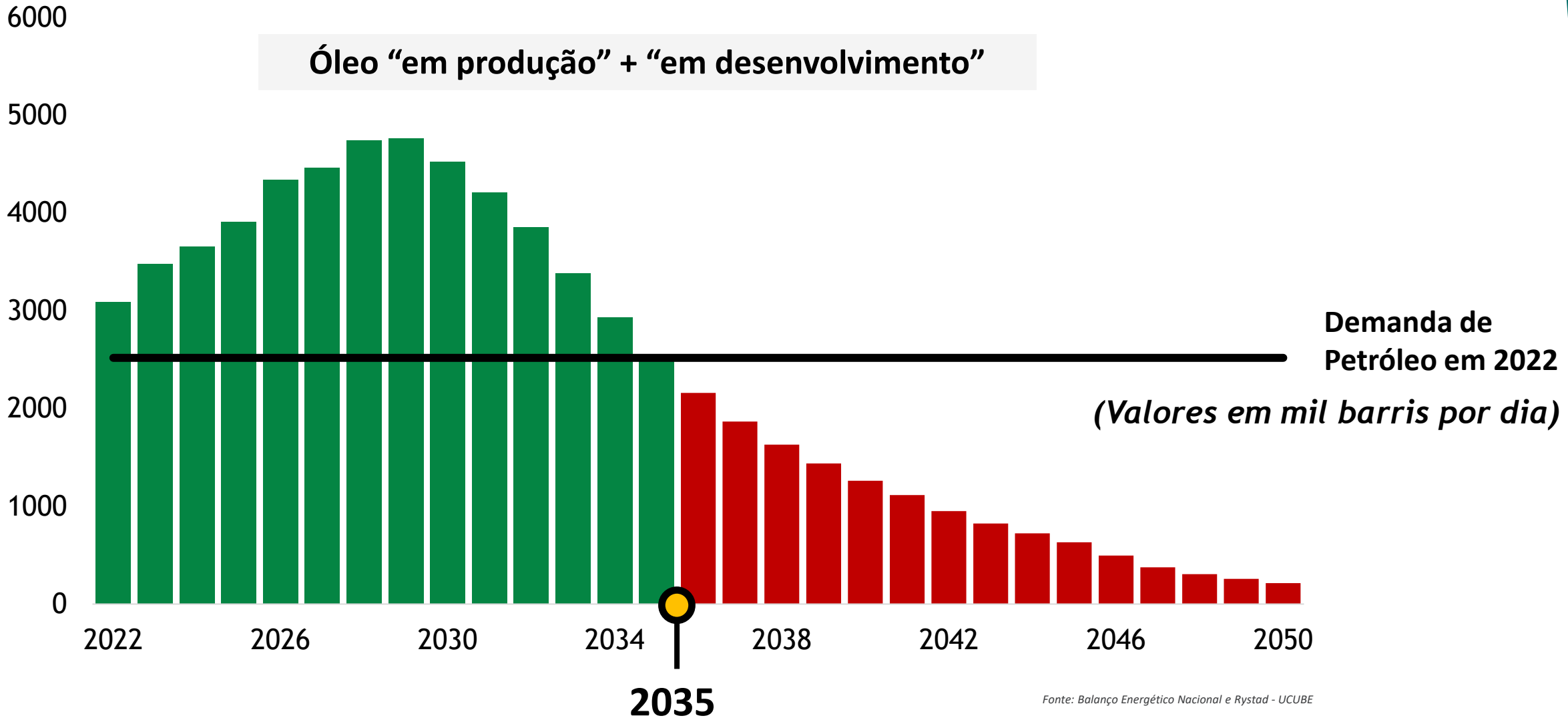
3,7MM Boe/dia



Atualização - Janeiro 2022
Fonte: Elaboração IBP com dados ANP

*Um produto © Análise Econômica do IBP

Já na década de 2030, o Brasil passará a ser importador de petróleo caso não sejam incorporadas novas reservas



Fonte: Balanço Energético Nacional e Rystad - UCUBE

O que a Petrobras

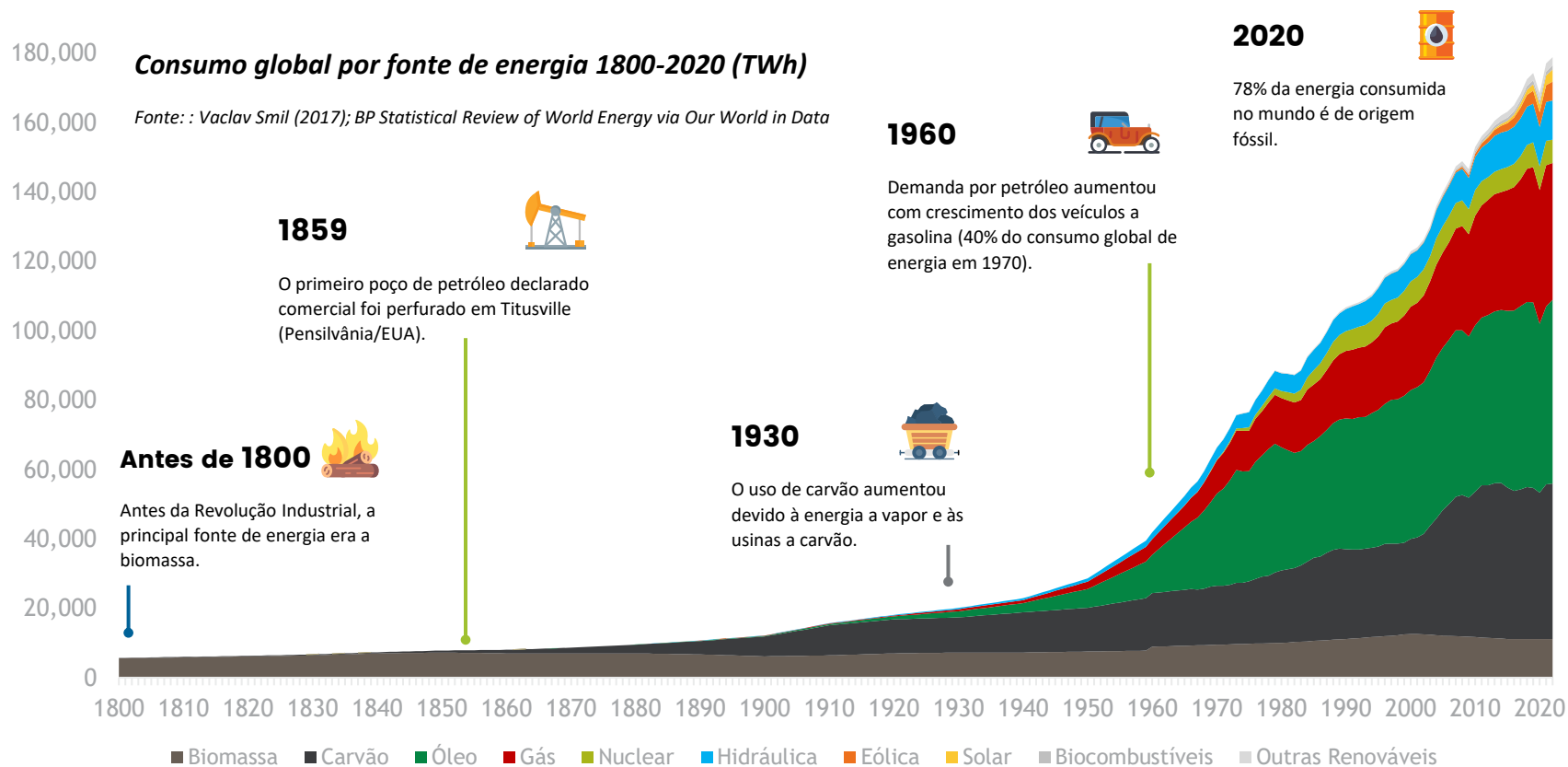
- A garantia da oferta do petróleo, evitando a dependência externa e afetar as divisas do país; **busca?**
- A segurança e a soberania energética nacional;
- A diversificação energética.

A high-resolution image of the Earth as seen from space, showing the Americas and the Atlantic Ocean. The Earth is illuminated from the right, creating a bright horizon line. The background is a dark field of stars.

Faz sentido continuar explorando petróleo numa perspectiva de transição energética?

Fontes fósseis coexistirão com renováveis numa economia de baixo carbono

- O consumo global de energia é crescente. O que se observa é a diversificação da matriz energética para atendimento da demanda;
- O desafio é suprir a demanda e ampliar o acesso, reduzindo as desigualdades socioeconômicas e garantindo a segurança energética.



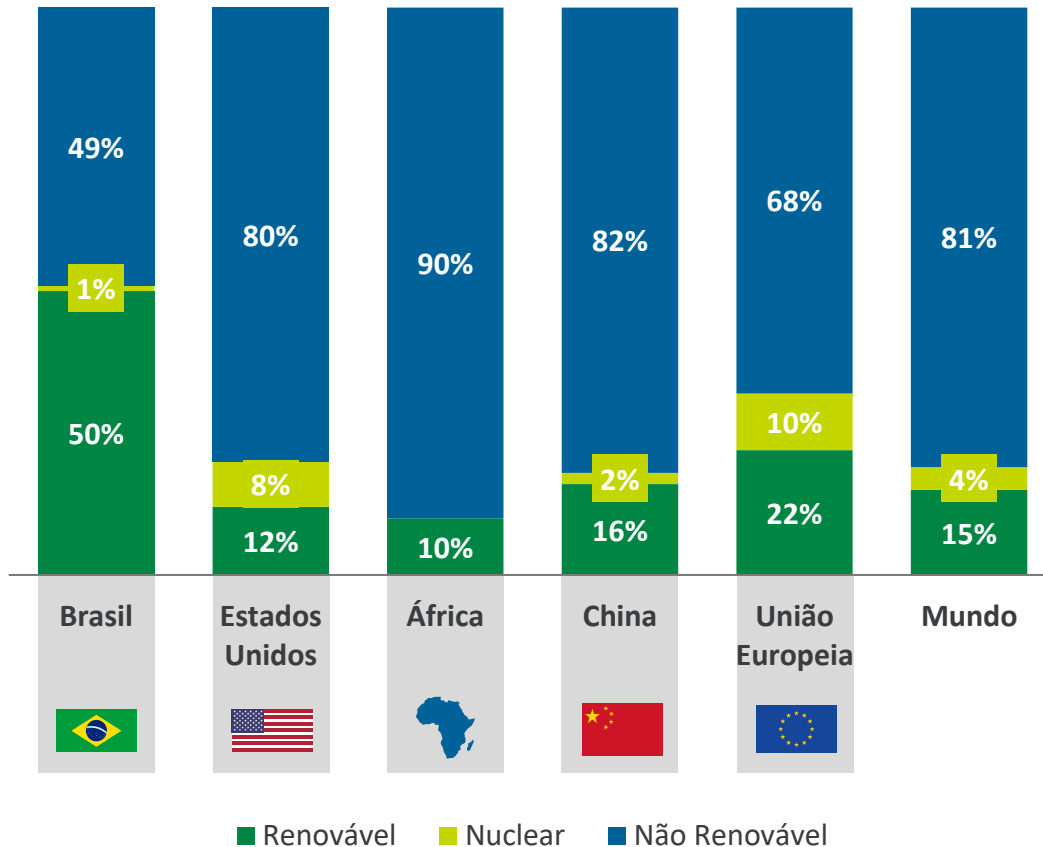
- Crescimento populacional e PIB;
- Desenvolvimento Tecnológico;
- Inteligência Artificial;
- Melhora no padrão de vida.

A matriz energética global e o Brasil como benchmarking em energia renovável

Patamar de renovável de 50%, muito superior, portanto, ao observado no resto do mundo



Matriz Energética em 2023



Fonte: Energy Institute - Statistical Review of World Energy, 2024


➤ O Setor de Energia Brasileiro é o segundo mais eficiente do G20 em termos de emissões

Fonte: "bp Statistical Review of World Energy 2022" e "BEN 2022 | Relatório Síntese | Ano base 2021"

➤ 93% da matriz elétrica é renovável

➤ 23% da matriz transporte é biocombustíveis

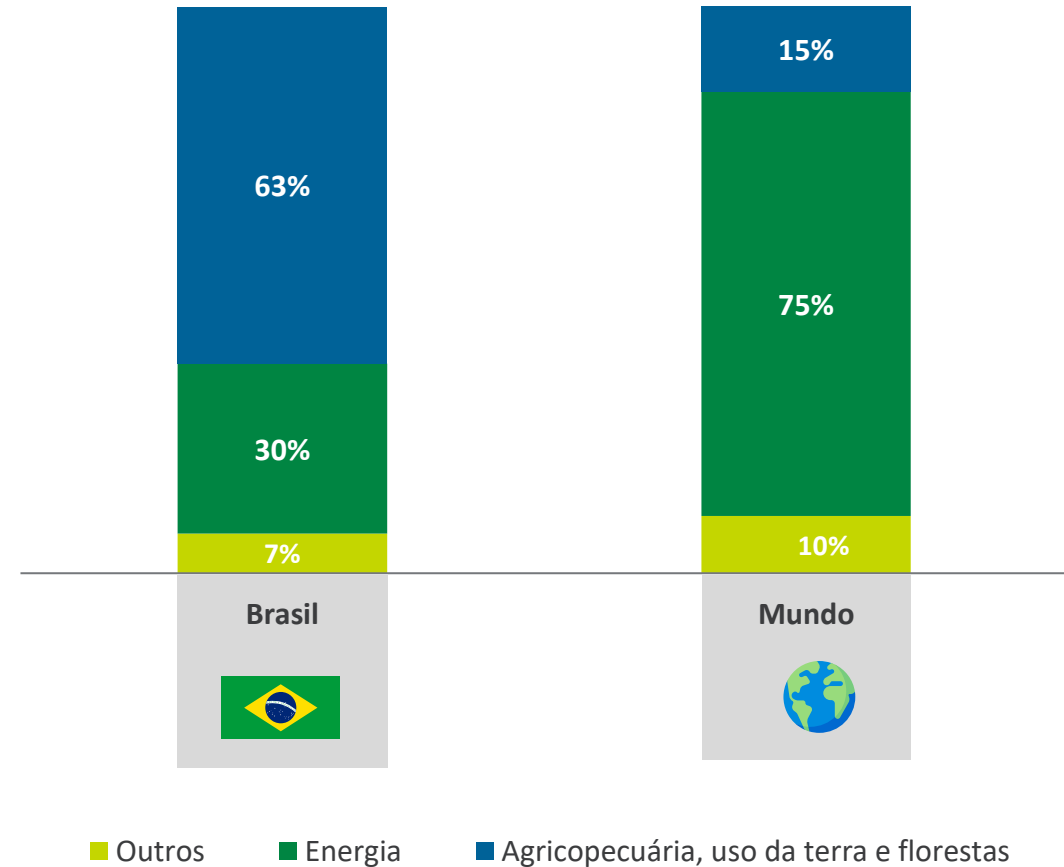
O Brasil é benchmarking em energia renovável e o mundo busca como meta se tornar em 2050 o que o Brasil é hoje!



Emissões de CO₂ - apenas 30% das emissões no Brasil são oriundas do setor de energia

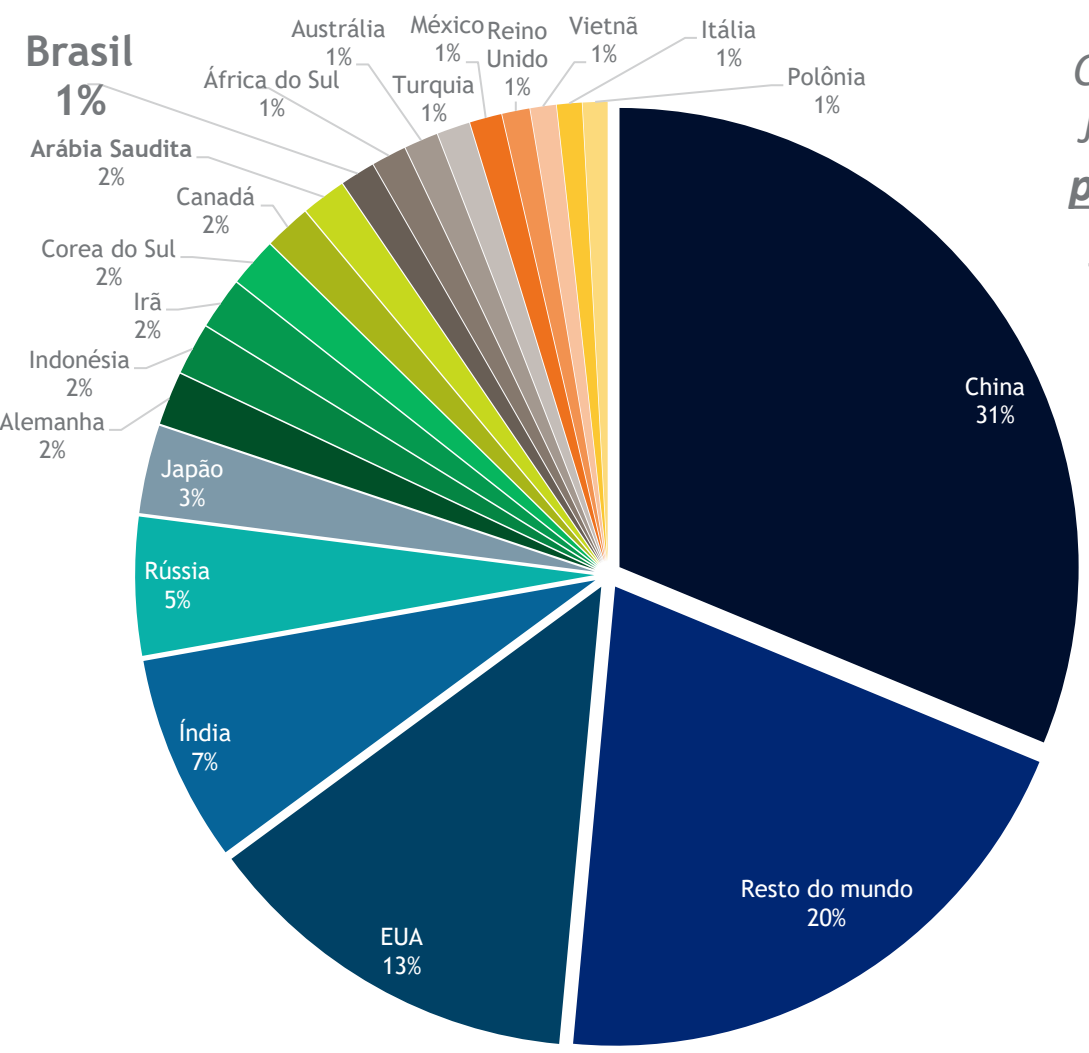
Segundo estimativas da plataforma SEEG, as emissões no E&P correspondem a 5,5% do setor energético e 1,0% do total nacional

Perfil de emissões de CO₂ equivalente em 2020



Fonte: Climate Watch, 2022 via A transição energética e o setor de petróleo e gás brasileiro - BNDES, 2023

Emissões a partir de fósseis no Brasil correspondem a apenas 1% das emissões mundiais



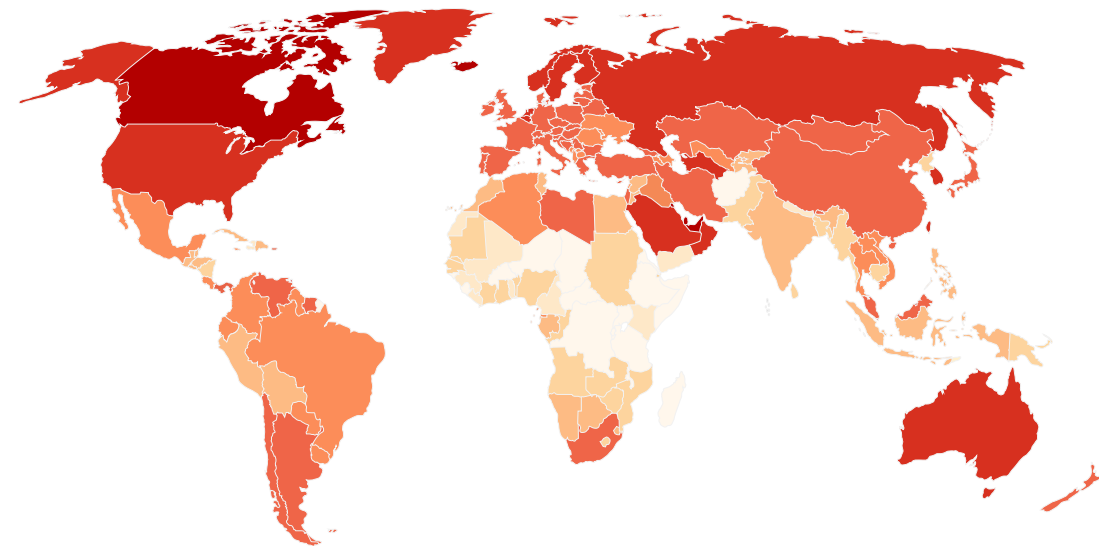
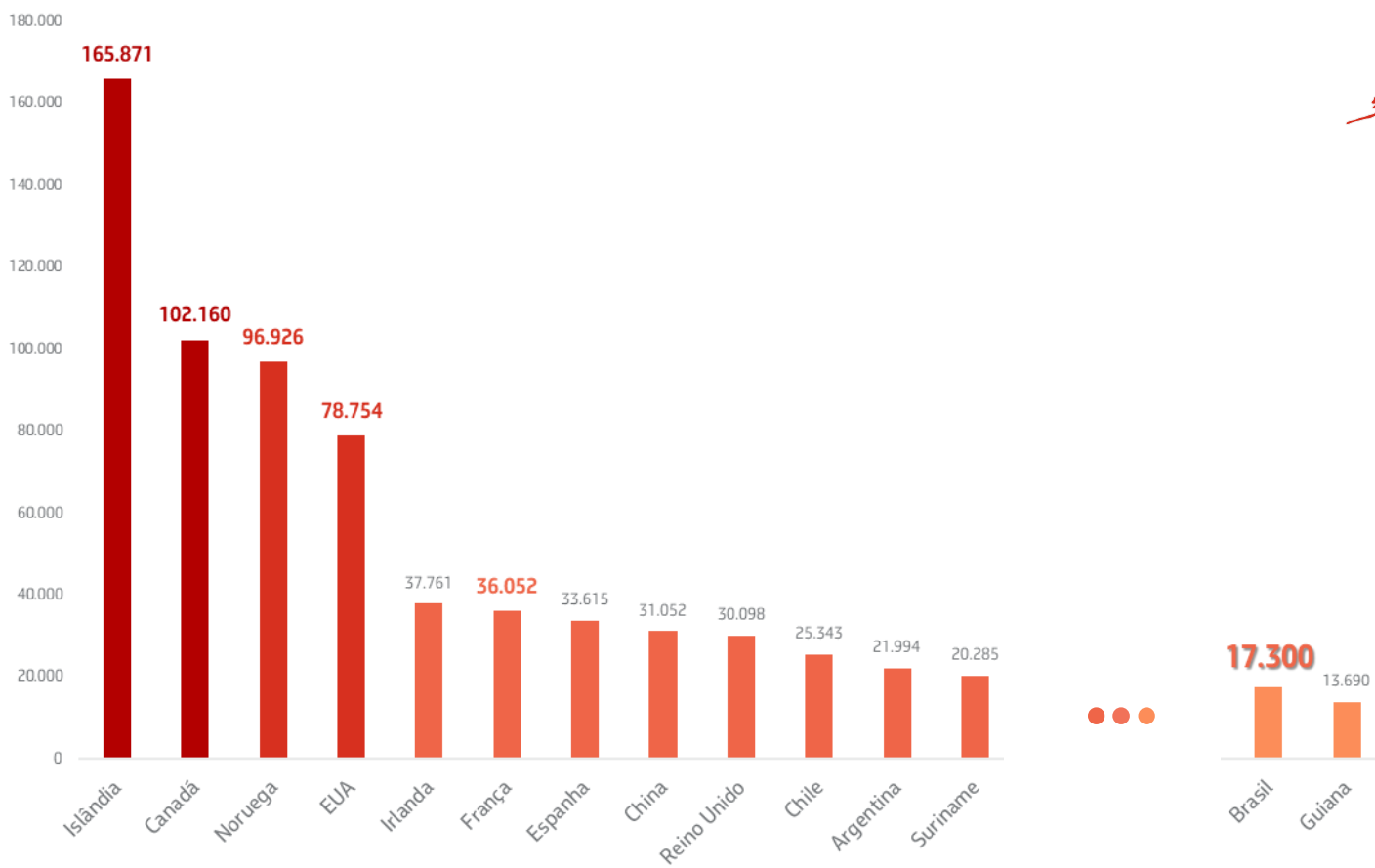
China, EUA, Índia, Rússia e Japão, juntos, respondem por praticamente 60% das emissões relacionadas à energia



Fonte: Atlas de Energia IEA, 2023

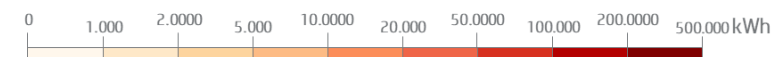
Mas o Brasil ocupa a 119ª posição no ranking de consumo per capita de energia (kWh/per capita)

“O acesso à energia é fundamental para melhorar a qualidade de vida e é imperativo para o desenvolvimento econômico.
No mundo em desenvolvimento, a pobreza energética é abundante.”, *Energy Poverty Action, World Economic Forum*



Uso de Energia por pessoa, 2022

Fonte: U.S Energy Information Administration (EIA), Energy Institute Statistical Review of World Energy (2023)
OurWorldinData.org/energy



Autossuficiência, Segurança e Soberania Energética Nacional

O PAPEL DA MARGEM EQUATORIAL



Panorama Geral da Margem Equatorial

Atividades Exploratórias Pós-2015

de 2000 a 2015, grande **esforço exploratório** feito na Guiana e Suriname. Neste período, somaram 56 poços sem nenhuma descoberta.



11 poços exploratórios (2015-24) e

9 descobertas de gás



37 poços exploratórios (2015-24) e

21 descobertas de óleo e gás



63 poços exploratórios (2015-24) e

42 descobertas de óleo e gás



40 poços exploratórios (2015-24) e

19 descobertas de óleo e gás



7 poços exploratórios (2011-24) e




2 descobertas de óleo



3 poços exploratórios (2015-2T/24) na Bacia Potiguar

Campanha Exploratória na Margem Equatorial



Petrobras Operadora 
Outras Cias 
Em Produção 

Iniciada na Bacia Potiguar - Comprovação de reservatórios de águas profundas inéditos na bacia abre potencial fronteira exploratória



Pitu Oeste / 3-RNS-160 (Dez/23 – Fev/24)
Poço de delimitação da descoberta de Pitu (2013/2014)

- Caracterizada presença de óleo;

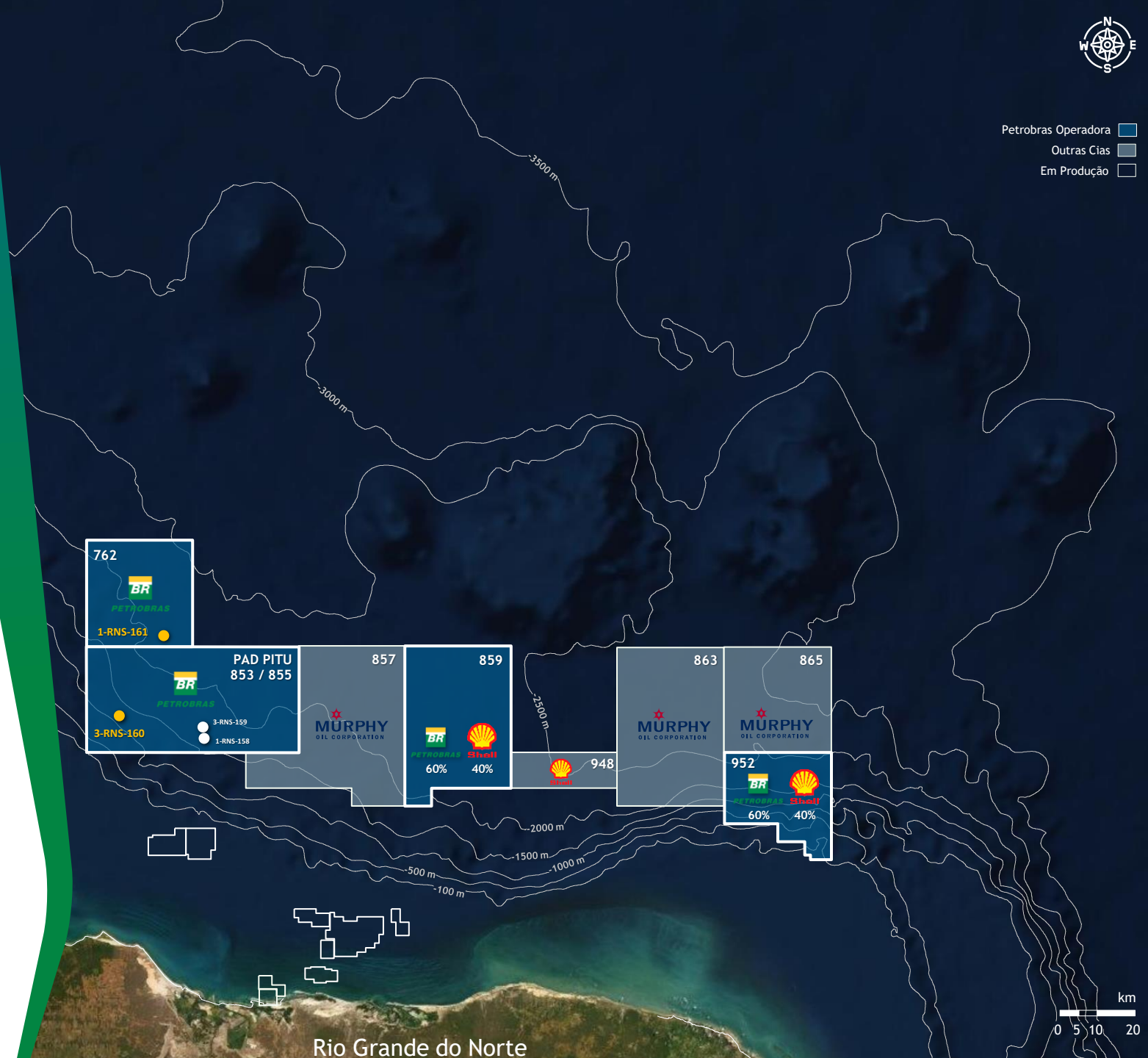


Anhangá / 1-RNS-161 (Fev - Abr/24)
Poço exploratório e pioneiro

- Descoberta de óleo em reservatórios de águas profundas inéditos.



Estudos iniciais e preliminares de ambas as descobertas apontam para volumes importantes, no entanto, ainda se encontra em análise de viabilidade comercial.



0 5 10 20 km

Nova tendência petrolífera para a Margem Equatorial

30 Companhias e **61** descobertas
entre 2015-23

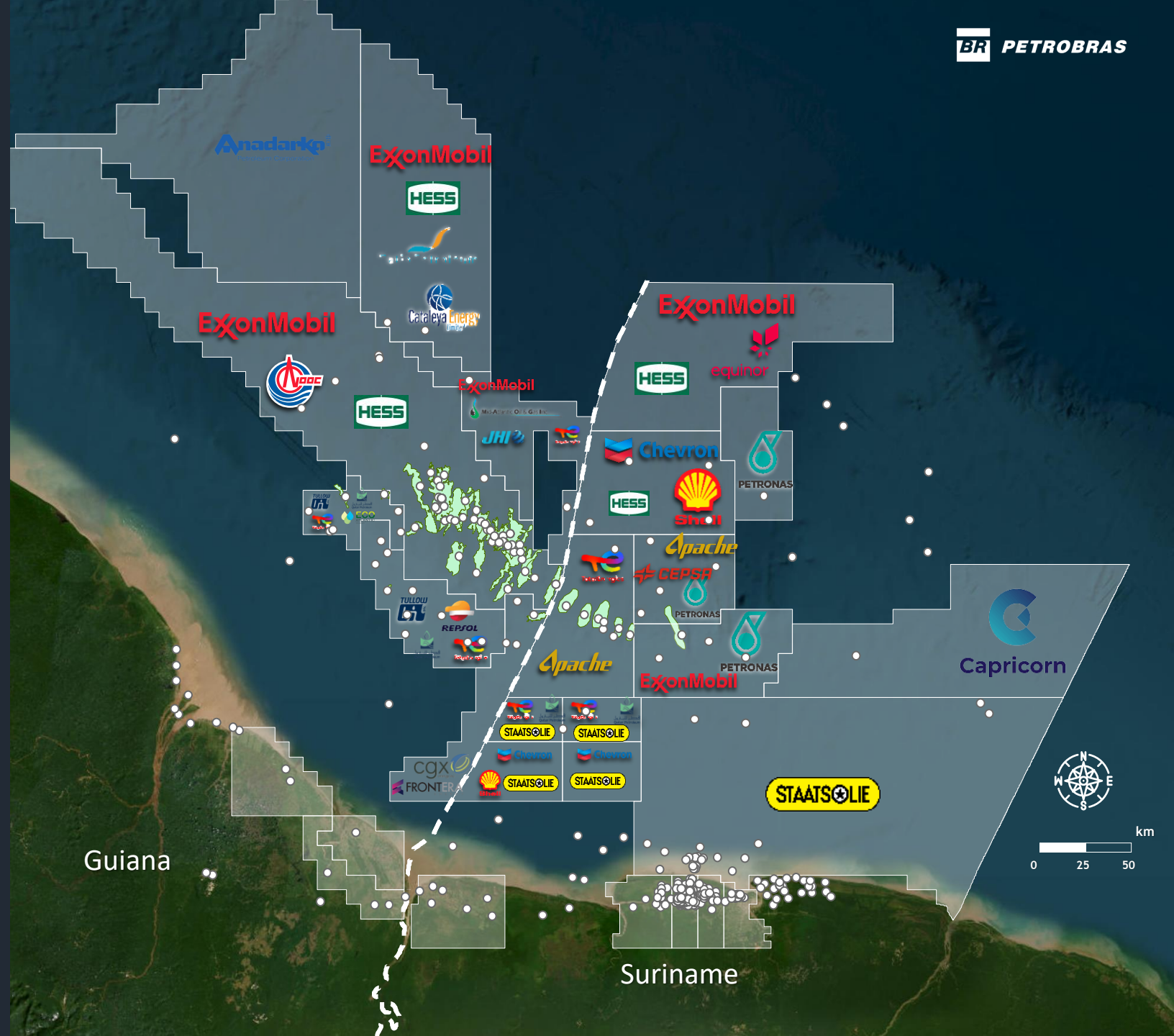
> **11 Bi** barris de volume estimado
na Guiana

≈ **660 mil barris/dia**
de produção atual

1,2 - 1,7 MM barris/dia
de produção estimada
(projeção para 2027 - 2032)

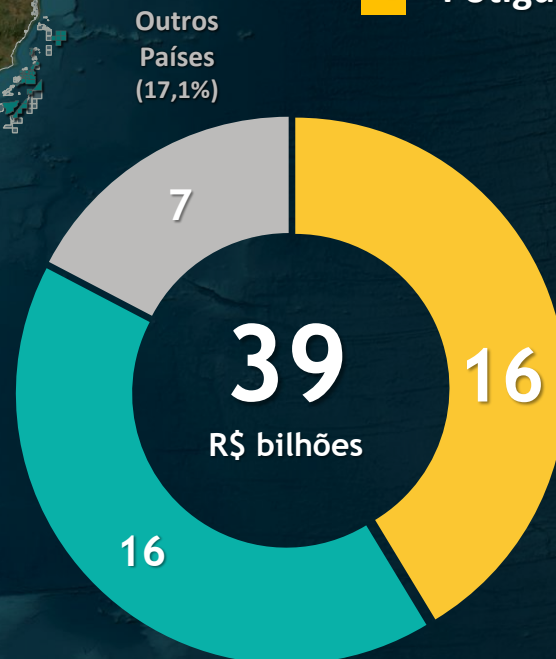
Guiana, o país que mais cresce no mundo
com aumento do **PIB em 63%, em
2022**, e previsão de alta de **38% no ano
de 2023**

Fontes: IHS, Rystad Energy e sites das Companhias



Investimento exploratório (2024-28) descentralizado, equilibrado e diversificado

- 1** Foz do Amazonas (FZA): **6 Blocos** | **8 poços**
- 2** Pará-Maranhão (PAMA): **3 Blocos (1 PAD *)** | **2 poços**
- 3** Barreirinhas (BAR)**: **7 Blocos *** (2 PADs *)** | **8 poços**
- 4** Potiguar (POT)**: **5 Blocos (1 PAD *)** | **2 poços perfurados**



* Os Planos de Avaliação de Descoberta (PADs) se localizam dentro dos blocos em contrato;

** * Agenda Positiva: **1 poço** a ser perfurado na Bacia de Barreirinhas (BM-BAR-1) ou na Bacia de Potiguar (POT-M-952)

*** 4 blocos não-operados.

Margem Equatorial
(41,5%)



COMPROMISSO
18 poços



O Licenciamento Ambiental na
MARGEM EQUATORIAL

AMAPÁ ÁGUAS PROFUNDAS


Bloco FZA-M-59

Lâmina d'água
2.880 m

Distância da Costa
175 km

Distância da Foz do Rio Amazonas
540 km

 AERÓDROMO DE
OIAPOQUE



 PORTO DE
BELÉM

Morpho
(1-APS-57)

Oiaoque

AMAPÁ

Macapá

PARÁ

Belém

GUIANA
FRANCESA



km

0 25 50



O indeferimento da licença ambiental por parte do IBAMA é embasado em três pontos

(1)



Ausência de Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS)



Resolvido

Pacificado pela AGU

(2)



Alegado “barulho” das aeronaves



Resolvido

Alteração nas rotas aéreas (distância e altitude)



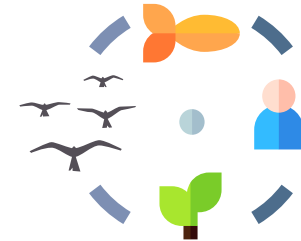
Uso dentro da capacidade operacional do aeródromo



Em Andamento

Avaliação pela AGU

(3)



Plano de Proteção à Fauna (PPAF)



Resolvido

Implementação do Centro de Reabilitação e Despetrolização de Fauna em Belém (PA)



Em Implantação

Inclusão de unidade de estabilização em Oiapoque (AP) pela Petrobras

Maior estrutura de resposta do país









Recursos destinados para Amapá Águas Profundas 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.**



Amapá Águas Profundas

Plano de Emergência e Proteção à Fauna

-  7 OSRVs
-  5 Barcos de Fauna (2 UTIs Móveis)
-  1 Centro de Reabilitação e Despetrolização da Fauna
-  Base CDA Centro de Defesa Ambiental
-  100 Profissionais Equipe de Fauna
-  3 Helicópteros
-  2 Aeronaves
-  1 UED Unidade de Estabilização e Despetrolização da Fauna

Morpho (1-APS-57)

GUIANA FRANCESA

Oiapoque

AMAPÁ

Macapá

PARÁ

Belém



Oil Spill Response

*Intenso tráfego marítimo internacional já existente.
A presença da Petrobras fortalece a segurança da região*

1 Média de passagem de embarcações nos blocos da Bacia da Foz do Amazonas (FZA)

~ 1.150 / ano

2 Média de passagem de embarcações nos blocos da Bacia do Pará-Maranhão (PAMA)

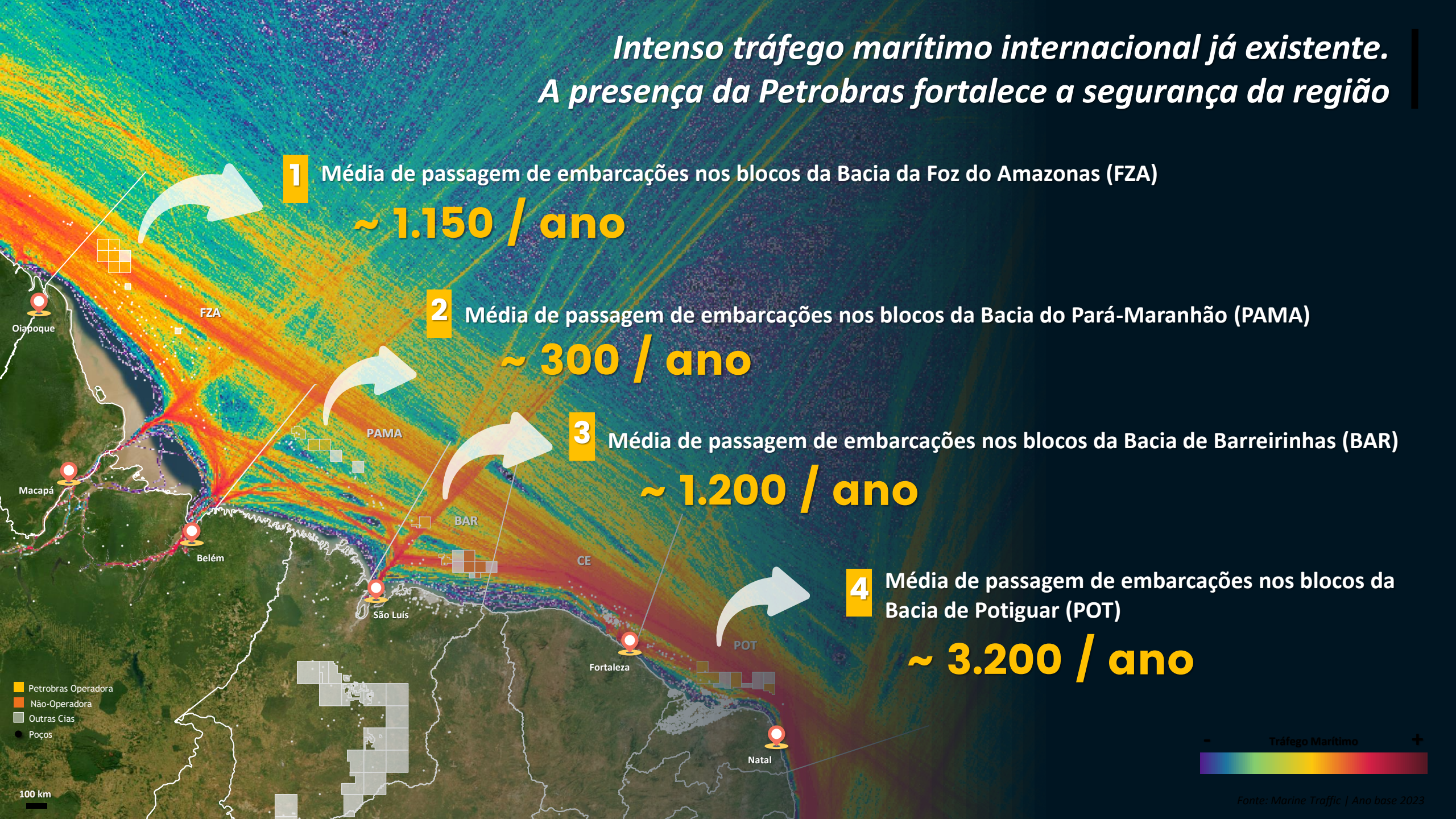
~ 300 / ano

3 Média de passagem de embarcações nos blocos da Bacia de Barreirinhas (BAR)

~ 1.200 / ano

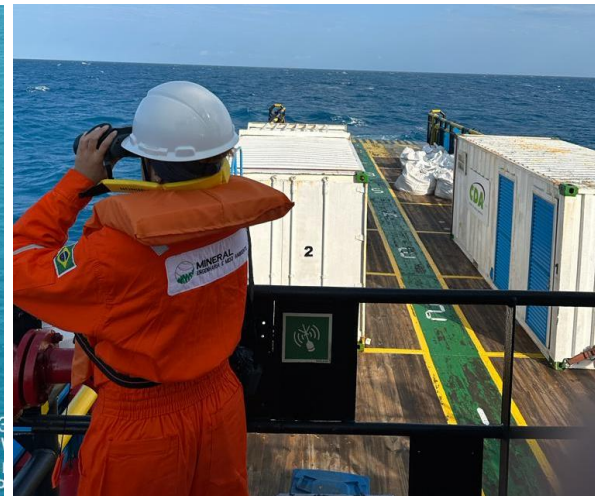
4 Média de passagem de embarcações nos blocos da Bacia de Potiguar (POT)

~ 3.200 / ano



Eficiência e Segurança atestada em Avaliação Pré-Operacional (APO) na Bacia Potiguar

Imagens da APO realizada entre 18 e 20/09/23 – Exemplos da estrutura de contenção e recolhimento e de monitoramento e atendimento à fauna



Implantação de um centro de referência nacional em tratamento e reabilitação de fauna na cidade de Belém (PA)





Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

A importância a indústria de O&G como alavanca para o desenvolvimento socioeconômico

Estudo inédito da CNI sobre os impactos da produção na Margem Equatorial Brasileira (MEQ) mostra que, simulando a produção da Guiana (645 mil barris/dia), a atividade poderia criar para os estados que compõem a MEQ ...



2,1 milhões de empregos formais



R\$ 419 bilhões de adição no PIB



R\$ 25 bilhões de acréscimo de tributos



R\$ 20 bilhões de Royalties e Participações Especiais



Considerações finais

- ✔ As Novas Fronteiras são essenciais para a garantia da **segurança e soberania energética nacional**, no contexto de diversificação energética;
- ✔ A Margem Equatorial representa uma das **últimas fronteiras exploratórias do país**;
- ✔ **Passaremos a ser importadores de petróleo** na próxima década **caso novas reservas não sejam incorporadas.**

A Petrobras continua comprometida com a Margem Equatorial Brasileira