



# ***Painel 1: Planejamento e Transição Energética***

***José Mauro Coelho***

CONIBEN Lisboa 2023 · 26 de outubro de 2023



# Agenda

---

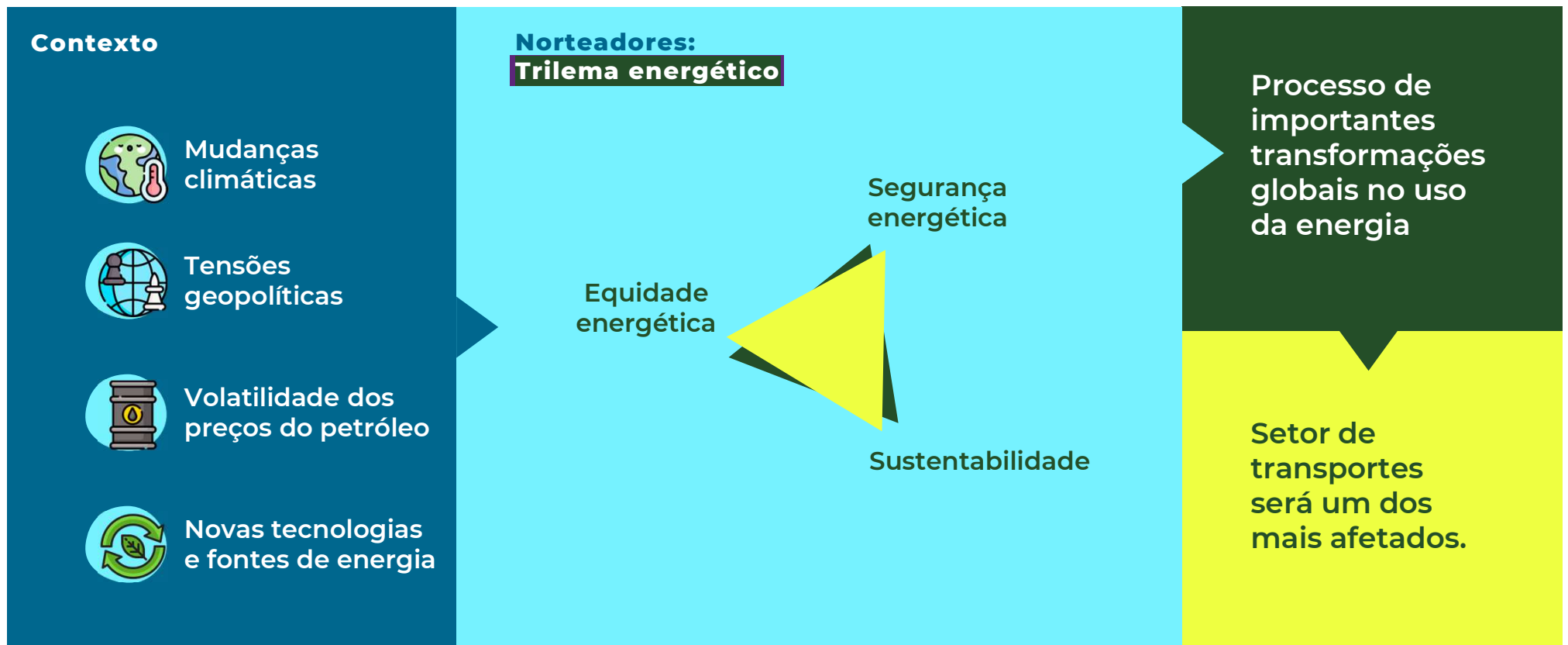
- 1** Contexto de transição energética
- 2** Brasil: potência energética
- 3** Matriz energética brasileira
- 4** Perspectivas para o setor de petróleo no Brasil
- 5** Perspectivas para os biocombustíveis e o Projeto de Lei do Combustível do Futuro
- 6** Considerações finais



# Contexto de transição energética

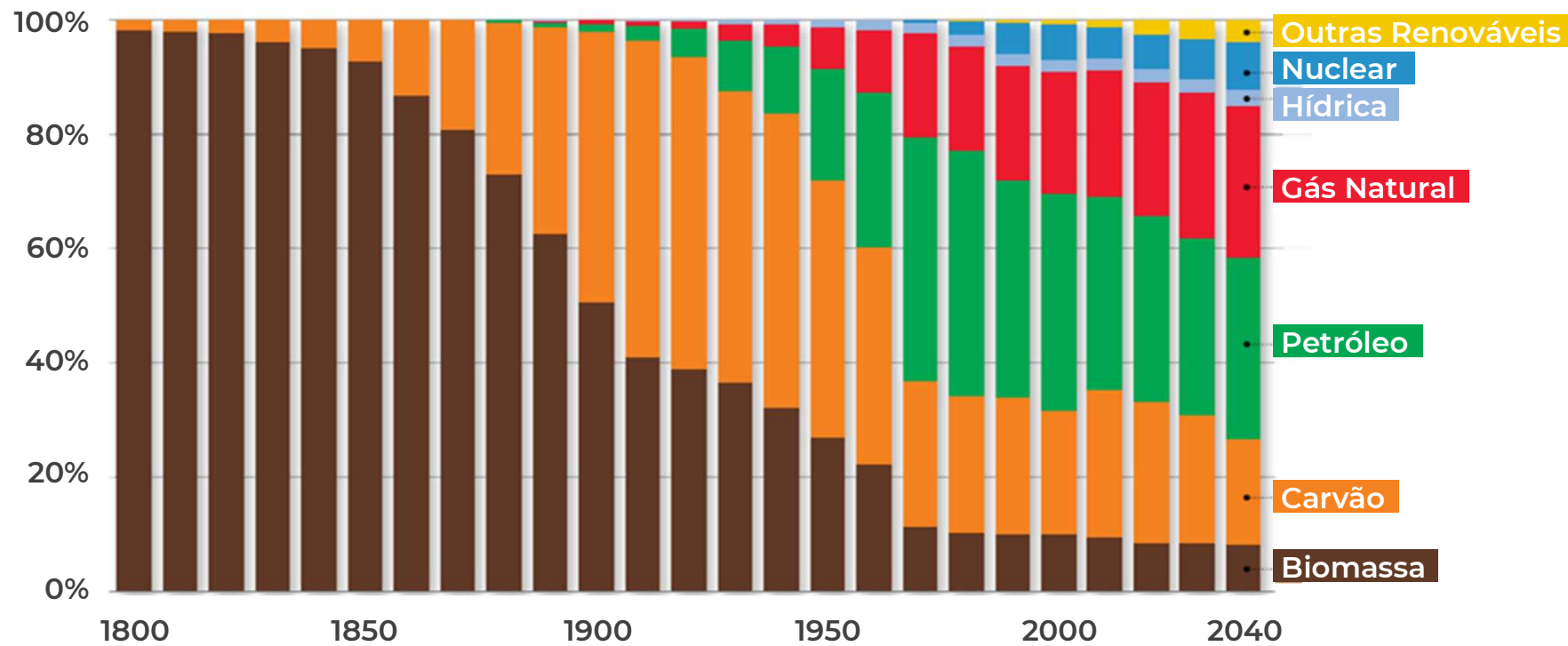
1

# Contexto mundial indica uma transição global para economias de baixo carbono



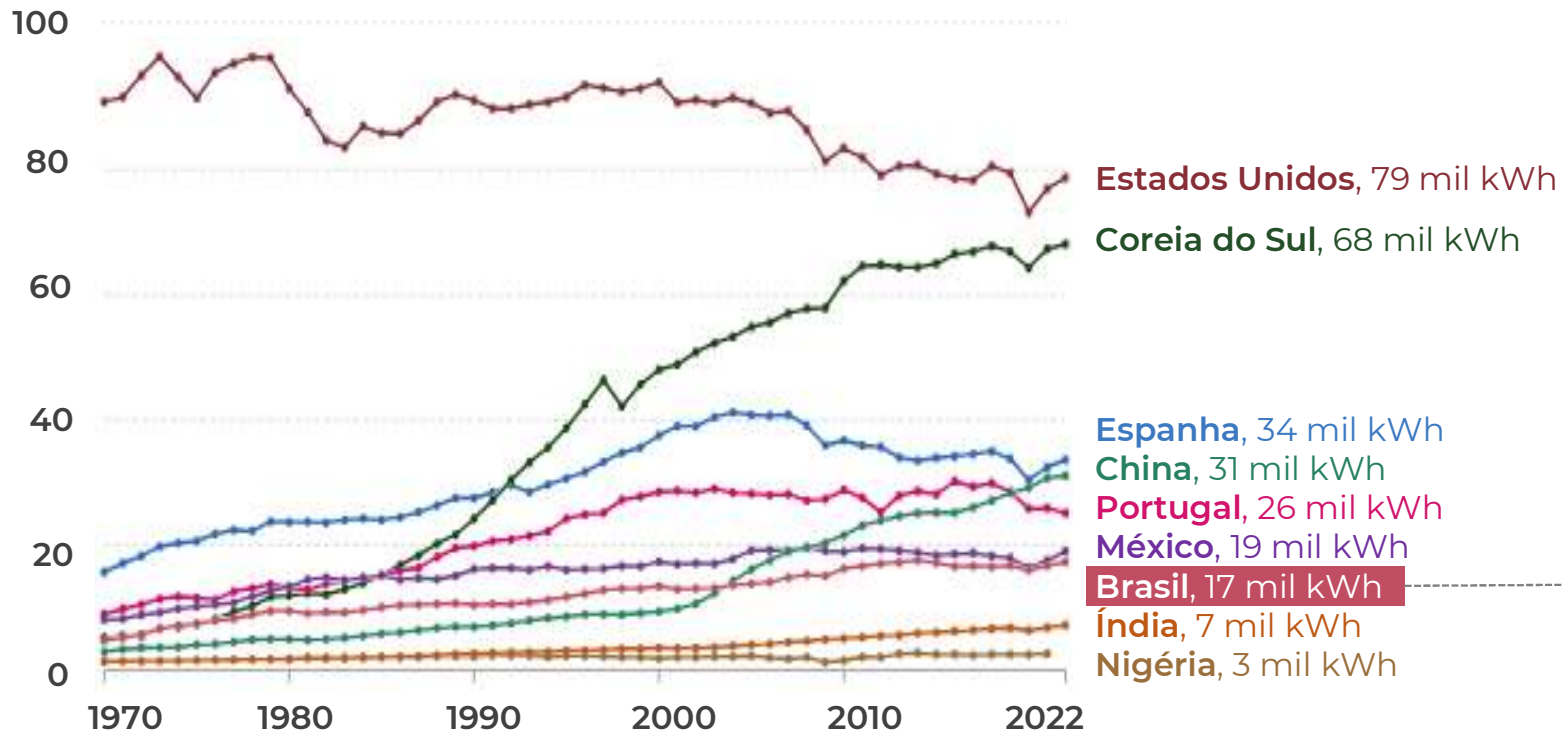
# Historicamente, as transições energéticas foram lentas

Demanda mundial de energia primária por década (%)



# Consumo de energia per capita precisará crescer para atender às necessidades socioeconômicas

Consumo anual de energia por habitante  
(mil kWh)



Como atender essa demanda crescente de forma **acessível**, **segura** e **limpa** em um contexto de restrições às emissões locais e globais de gases de efeito estufa?



# Brasil: potência energética **2**

# Brasil é um país que tem escala de mercado doméstico



**12ª maior economia do mundo e a maior da América Latina**

PIB de US\$ 1,92 trilhão em 2022



**10º maior fluxo de investimento estrangeiro direto**

US\$ 46 bilhões em 2021



**7ª maior população do mundo**

203 milhões de habitantes



**9º maior produtor de petróleo**

3,0 milhões de barris por dia em 2022



**5º maior em extensão territorial**

8,5 milhões km<sup>2</sup>



**4º maior consumidor de combustíveis automotivos**

2,1 milhões de barris por dia em 2022

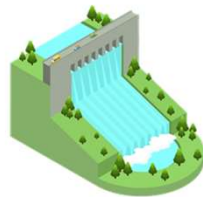


# Brasil é rico em recursos energéticos



## Óleo & Gás

Brasil caminha para se tornar um dos 5 maiores produtores e exportadores de petróleo do mundo.



## Hidráulica

2º maior produtor hidrelétrico do mundo.



## Eólica

7ª maior capacidade instalada do mundo. Amplo potencial onshore e offshore.



## Solar

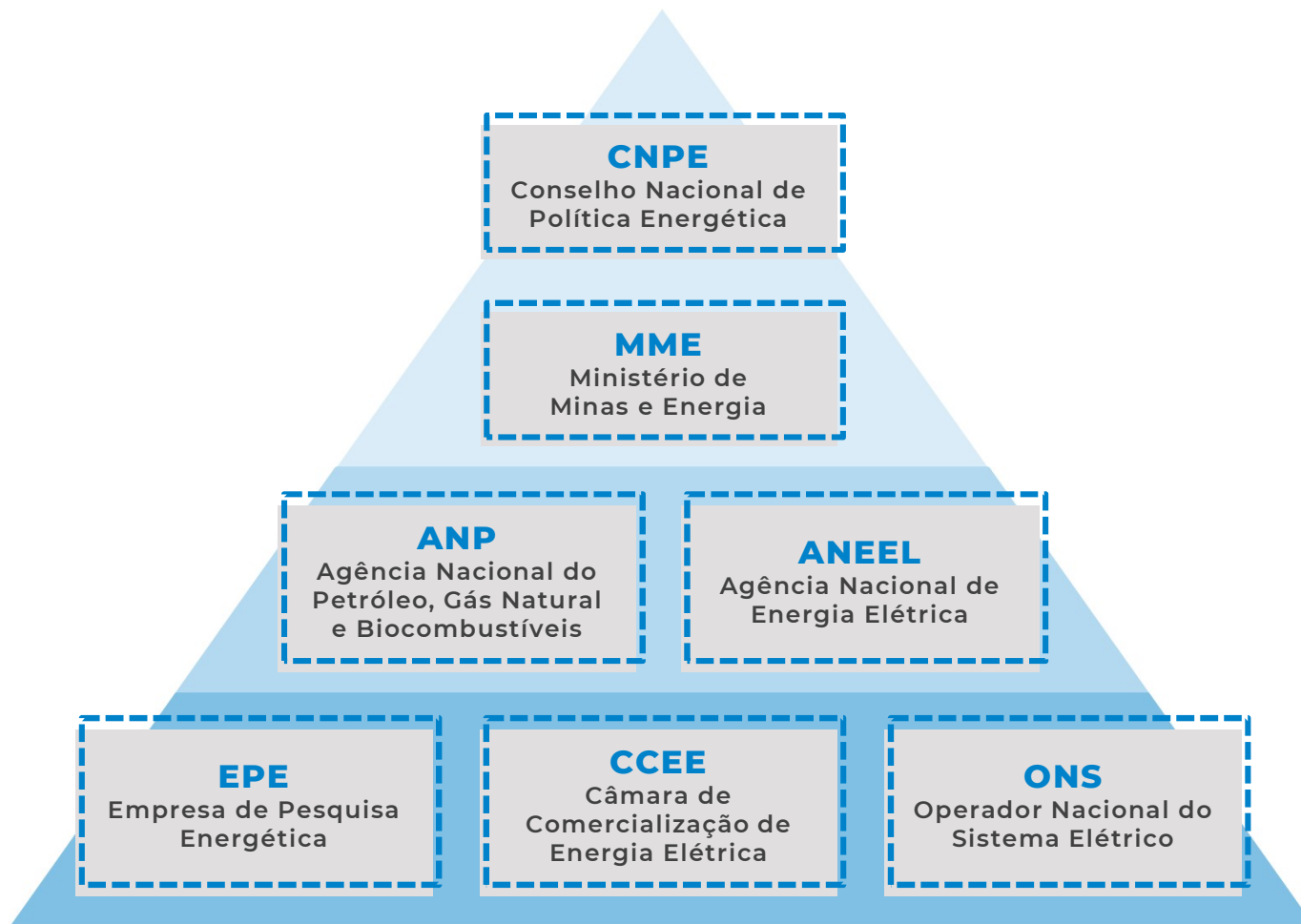
Fonte de energia que mais cresce no país. Já responde por 13% da potência da matriz elétrica.



## Bioenergia

Maior produtor de etanol de cana e 2º maior produtor de biodiesel do mundo. Elevado potencial de produção de biogás.

# Brasil tem instituições sólidas no setor de energia





# Matriz energética brasileira

3

# Matriz energética brasileira

Oferta interna de energia em 2022: **303,1 milhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep)**



Petróleo e Derivados

35,7%



Produtos da Cana-de-Açúcar

15,4%



Hidráulica

12,5%



Gás Natural

10,5%



Outras Renováveis (Solar, Eólica ...)

10,4%



Lenha e Carvão Vegetal

9,0%



Carvão Mineral

4,6%



Nuclear

1,3%



Outras Não Renováveis

0,6%

# Brasil possui uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo



**Brasil** possui **47% de renováveis** na sua matriz energética



**Mundo** possui **14% de renováveis** na sua matriz energética



Hidrelétrica



Bioenergia



Eólica

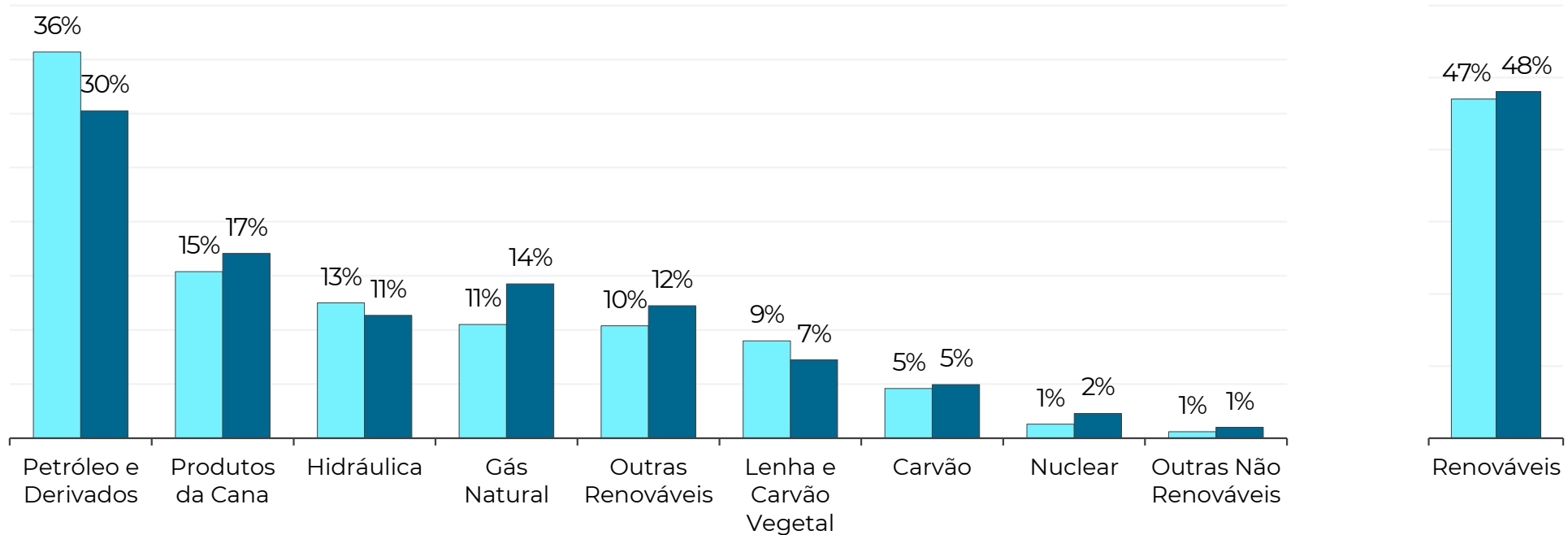


Solar

# Evolução da matriz brasileira nos próximos 10 anos

Oferta interna de energia (%)

2022 2031





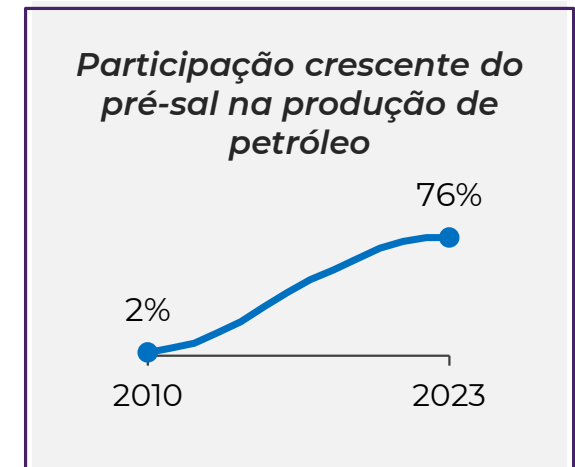
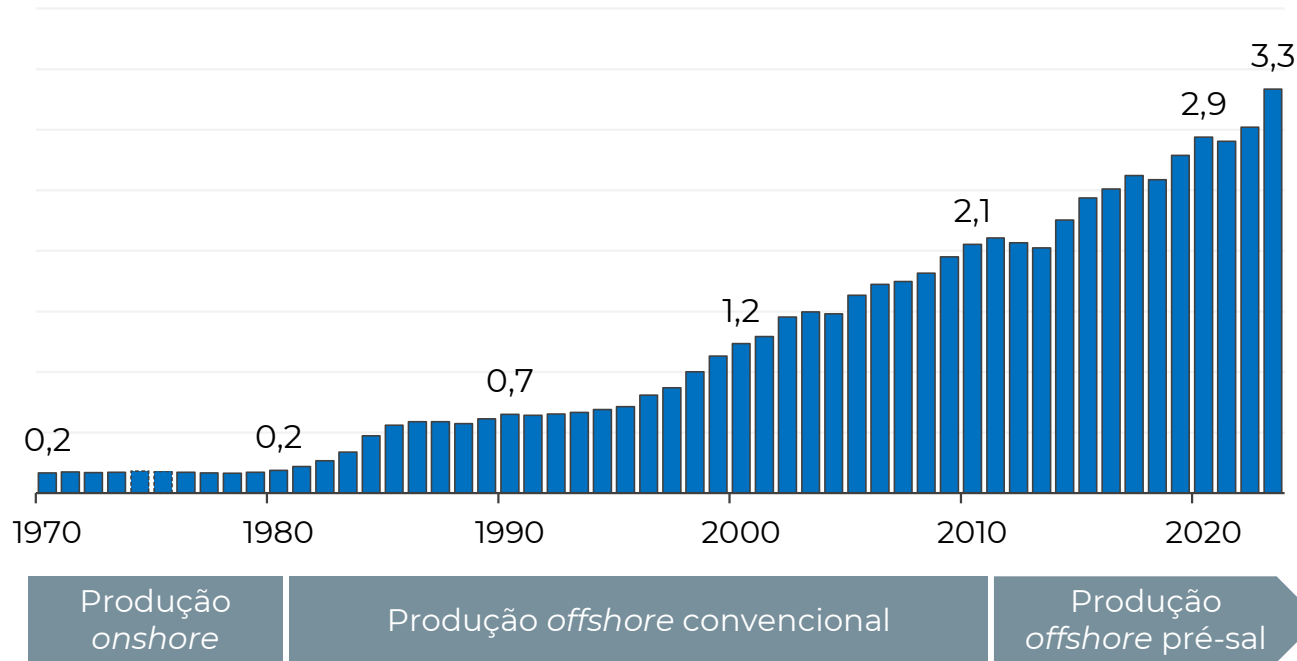
# Perspectivas para o setor de petróleo no Brasil

4

# Produção brasileira de petróleo é crescente desde a década de 1980

## Produção brasileira de petróleo

(milhões de barris por dia)





# Ambientes de produção de petróleo no Brasil

## Onshore



**77 mil barris por dia**



## Offshore pós-sal



**712 mil barris por dia**



## Offshore pré-sal

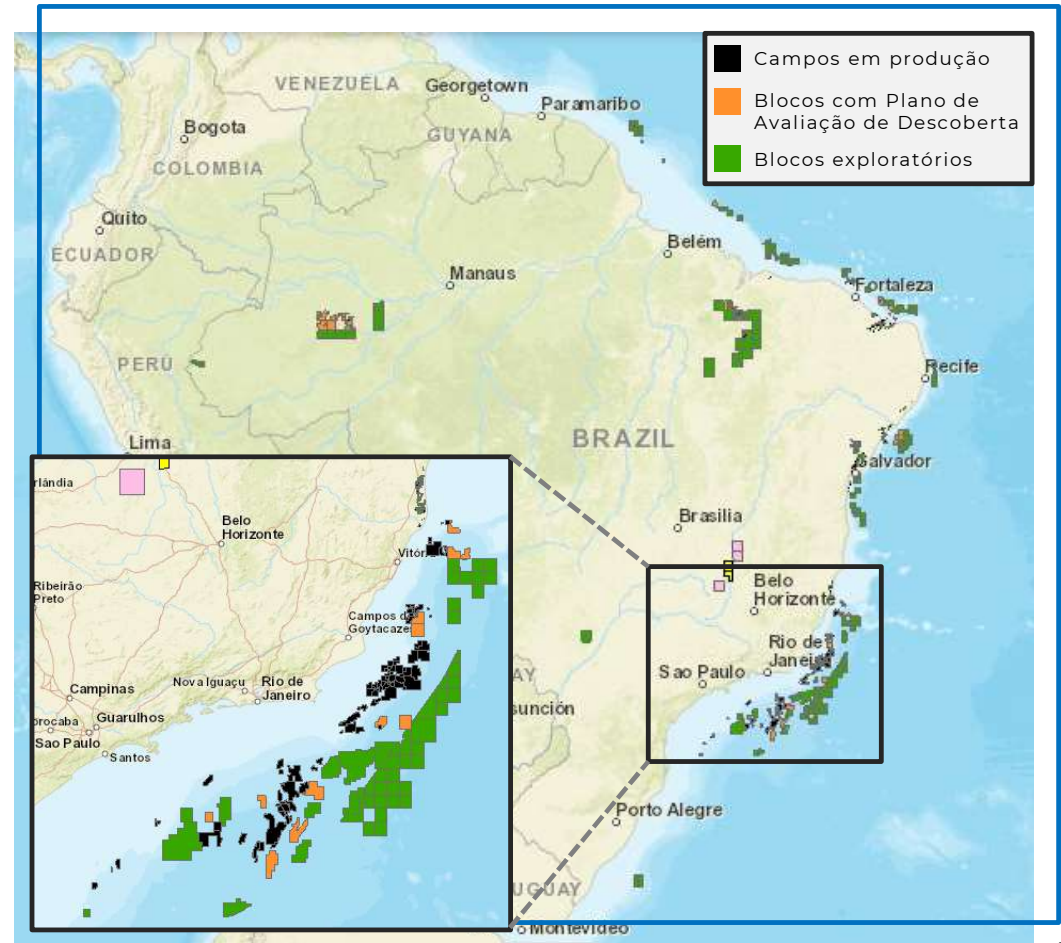
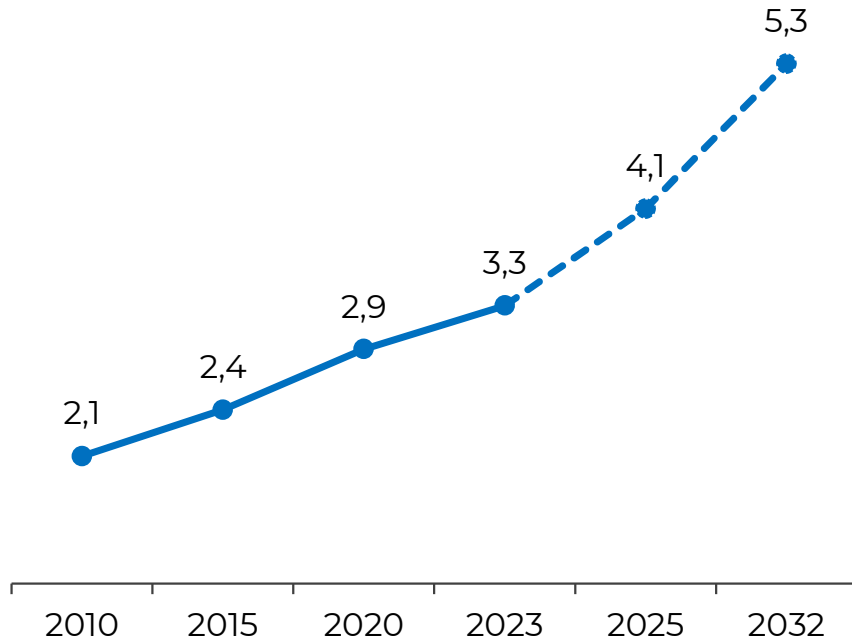


**2,55 milhões de barris por dia**



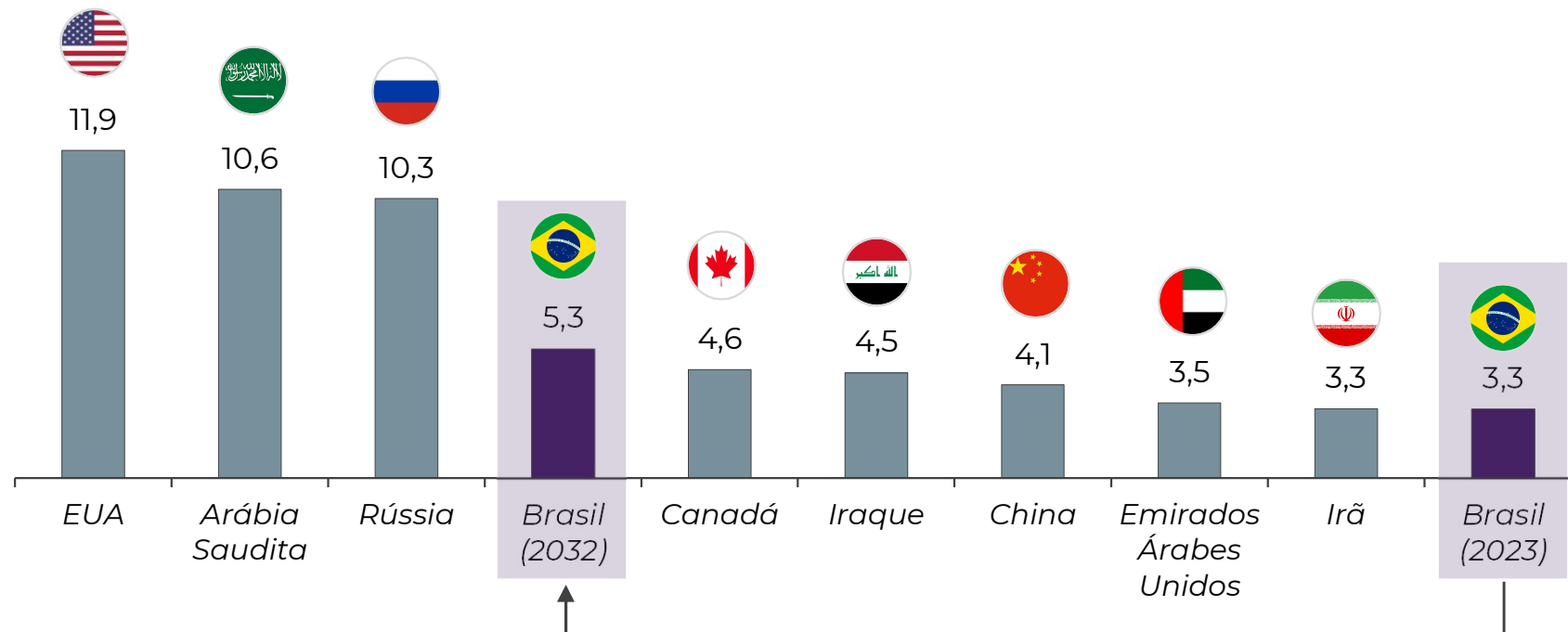
# Produção aumentará quase 80% até 2032

**Produção brasileira de petróleo**  
(milhões de barris por dia)



# Brasil será um dos 5 maiores produtores e exportadores de petróleo do mundo

## Produção de petróleo (milhões de barris por dia)



# ***Para alcançar esse patamar de produção de petróleo, haverá grandes investimentos no setor***

---



Entrada em operação de **38 novas plataformas** de produção entre 2023 e 2032.



Investimentos totais de mais de **US\$ 400 milhões** em atividades de Exploração e Produção entre 2023 e 2032.

***Setor de petróleo continuará pujante no Brasil nas próximas décadas***



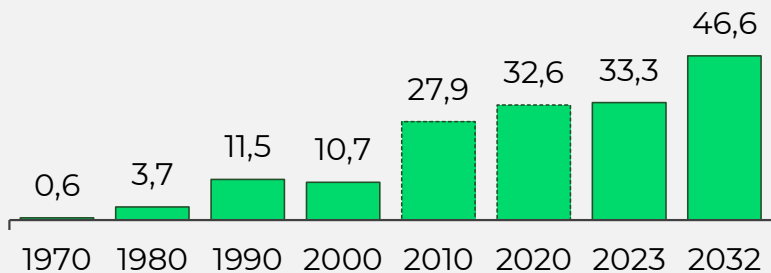
# Perspectivas para os biocombustíveis e o Projeto de Lei do Combustível do Futuro

5

# Brasil possui amplo potencial de produção de biocombustíveis

**Brasil é o 2º maior produtor de etanol do mundo, sendo o maior em etanol de cana**

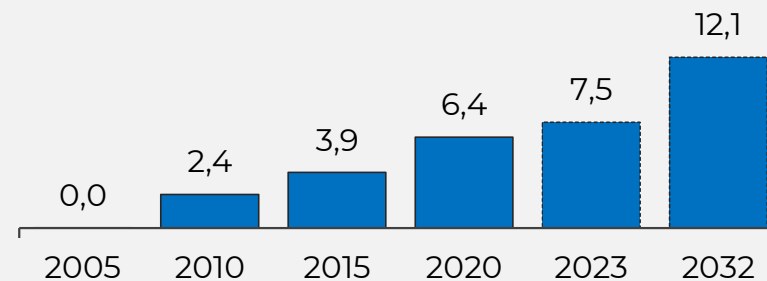
Produção brasileira de **etanol**  
(bilhões de litros)



- ▶ Mandato vigente de 27% de etanol anidro na mistura de gasolina.
- ▶ Etanol (anidro + hidratado) responde por mais de 40% do mercado brasileiro de combustíveis para veículos leves.

**Brasil é o 2º maior produtor de biodiesel do mundo**

Produção brasileira de **biodiesel**  
(bilhões de litros)



- ▶ Mandato vigente de 12% de biodiesel na mistura de óleo diesel.
- ▶ CNPE aprovou cronograma de aumento gradual do mandato de biodiesel, chegando a 15% em 2026.

# Eixos principais do Projeto de Lei do Combustível do Futuro



## 1 Mobilidade Sustentável de Baixo Carbono

- Integração entre o RenovaBio, o Programa Rota 2030 – Mobilidade e Logística e o Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular.

## 2 Análise de ciclo de vida do poço à roda

- Inclusão do conceito de análise de ciclo de vida do poço à roda na definição de metas para indústria automotiva no Rota 2030.

## 3 Programa Nacional de Combustível Sustentável de Aviação (ProBioQAV)

- Fomentar a produção e introduzir o combustível sustentável de aviação (SAF) na matriz energética brasileira.

## 4 Programa Nacional de Diesel Verde (PNDV)

- Fomentar a produção e uso do diesel verde para reduzir a dependência externa do País ao óleo diesel importado.

## 5 Marco legal da captura e estocagem de dióxido de carbono

- Permitir de forma voluntária a utilização da tecnologia de captura e estocagem de dióxido de carbono por empresas com regulação e fiscalização pela ANP.

## 6 Ampliação do teor máximo de etanol na gasolina para 30%

- Permite a ampliação para 30% do limite máximo do teor de etanol anidro na mistura de gasolina C.



## Considerações finais

6



# ***Considerações finais***

---

- ▶ **Brasil é rico em recursos energéticos, permitindo um amplo leque de alternativas para a sua estratégia de transição energética.**
- ▶ **Indústria global do petróleo continuará demandando investimentos e o Brasil será um dos líderes nesse setor.**
- ▶ **Projeto de Lei do Combustível do Futuro consolida todo um arcabouço legal e regulatório para a inserção de novas fontes energéticas e tecnologias de baixo carbono no Brasil.**
- ▶ **Inovação e integração de políticas públicas são fundamentais para assegurar os investimentos necessários para o País e para o cumprimento dos compromissos internacionais do Brasil relacionados à descarbonização.**



**Obrigado!**



**JOSÉ MAURO COELHO**

 [jose.mauro@aurumenergia.com.br](mailto:jose.mauro@aurumenergia.com.br)

 [www.aurumenergia.com.br](http://www.aurumenergia.com.br)