



Painel 1: Planejamento e Transição Energética

José Mauro Coelho

CONIBEN Lisboa 2023 · 26 de outubro de 2023



Agenda

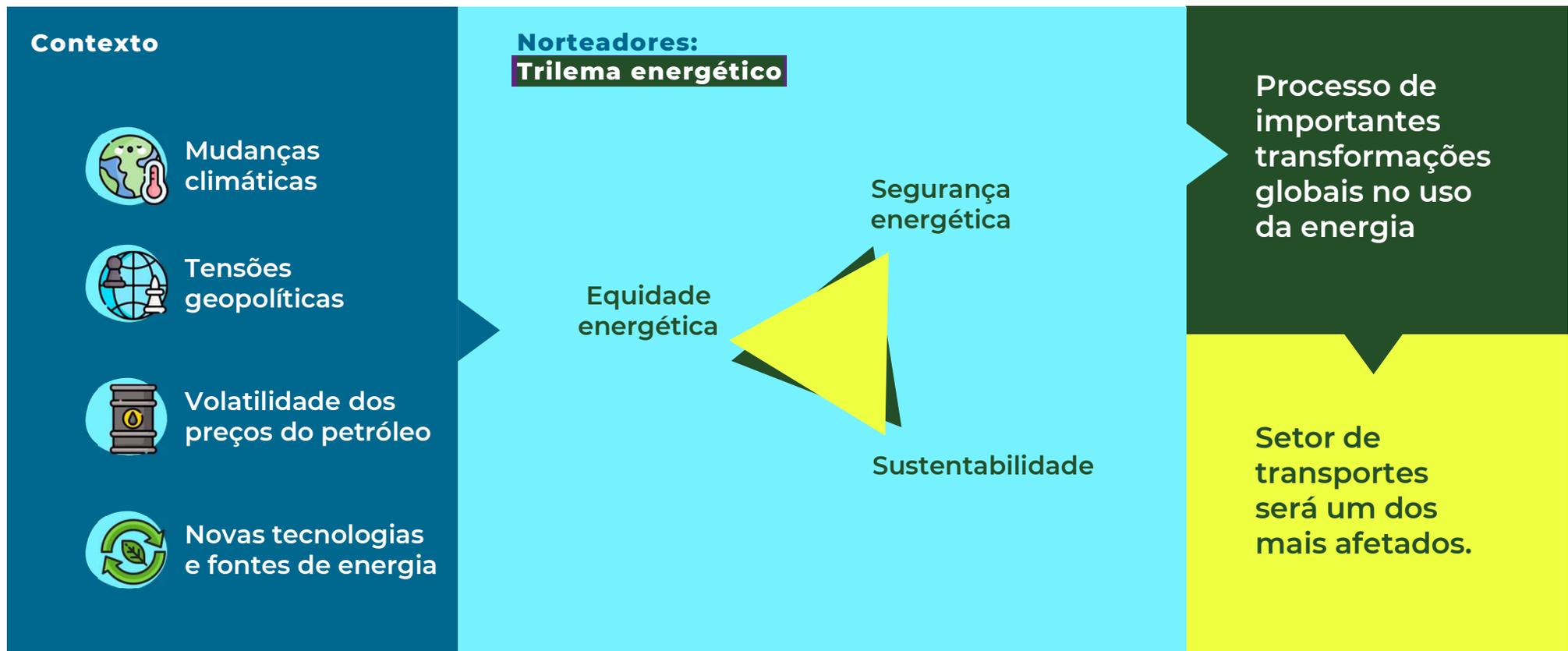
- 1** Contexto de transição energética
- 2** Brasil: potência energética
- 3** Matriz energética brasileira
- 4** Perspectivas para o setor de petróleo no Brasil
- 5** Perspectivas para os biocombustíveis e o Projeto de Lei do Combustível do Futuro
- 6** Considerações finais



Contexto de transição energética

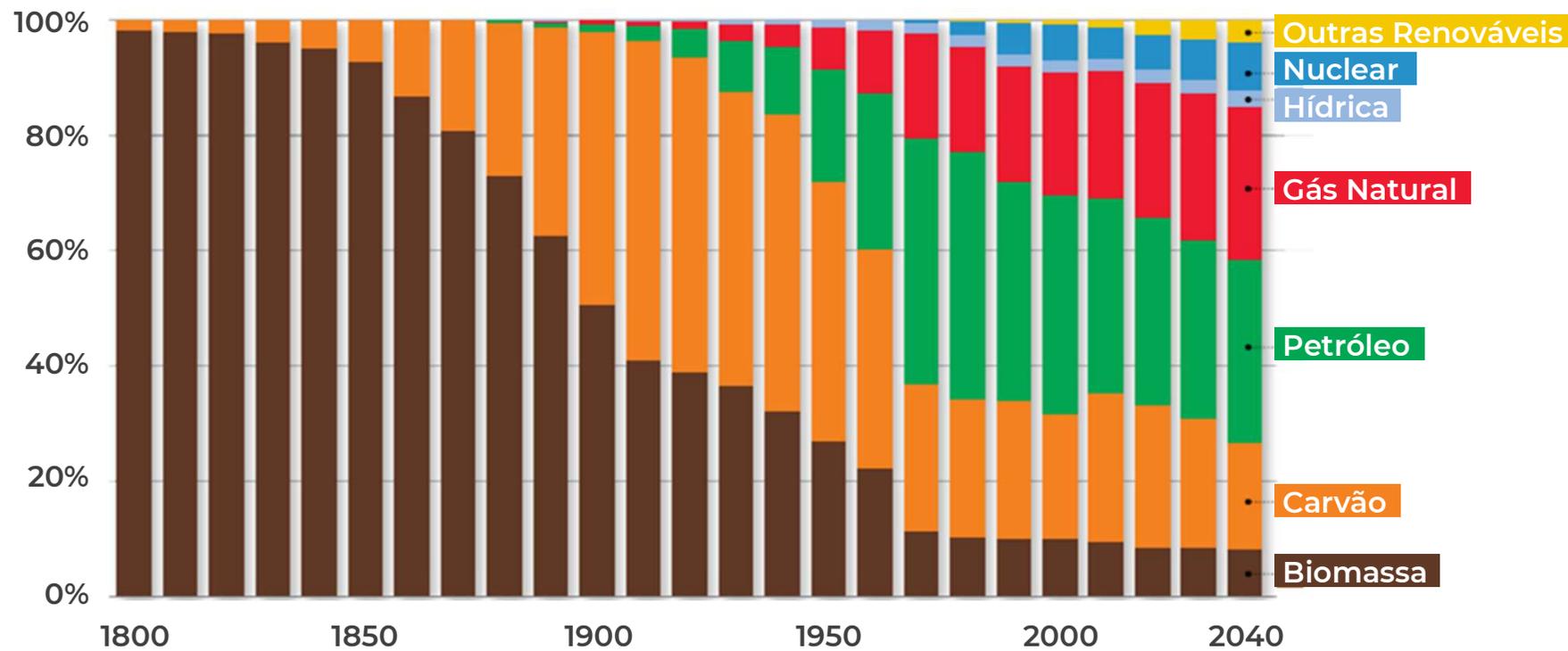
1

Contexto mundial indica uma transição global para economias de baixo carbono



Historicamente, as transições energéticas foram lentas

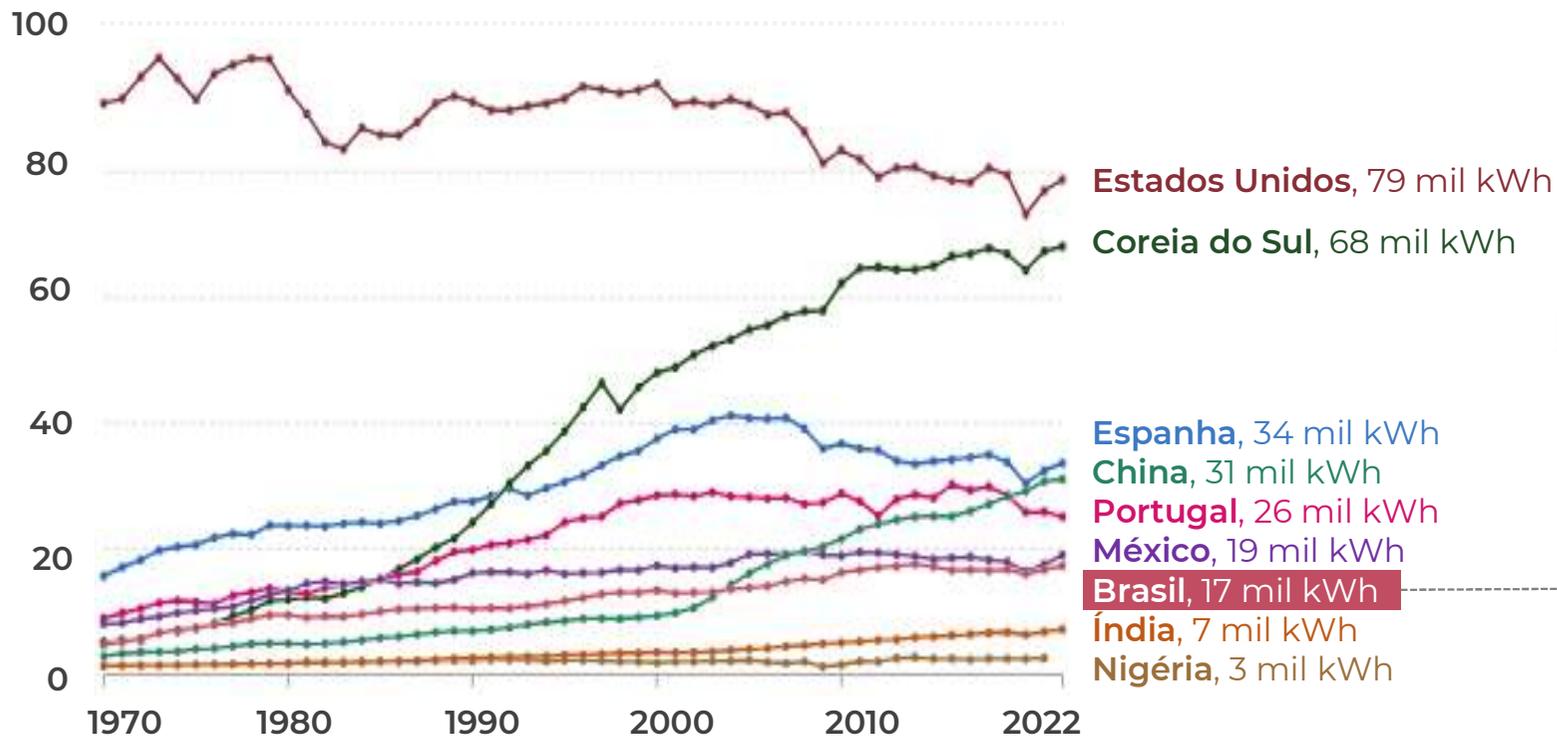
Demanda mundial de energia primária por década (%)



Fonte: Vaclav Smil e bp.

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 km²



4º maior consumidor de combustíveis automotivos

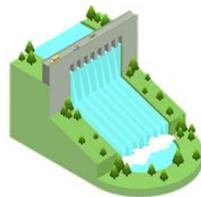
2,1 milhões de barris por dia em 2022

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

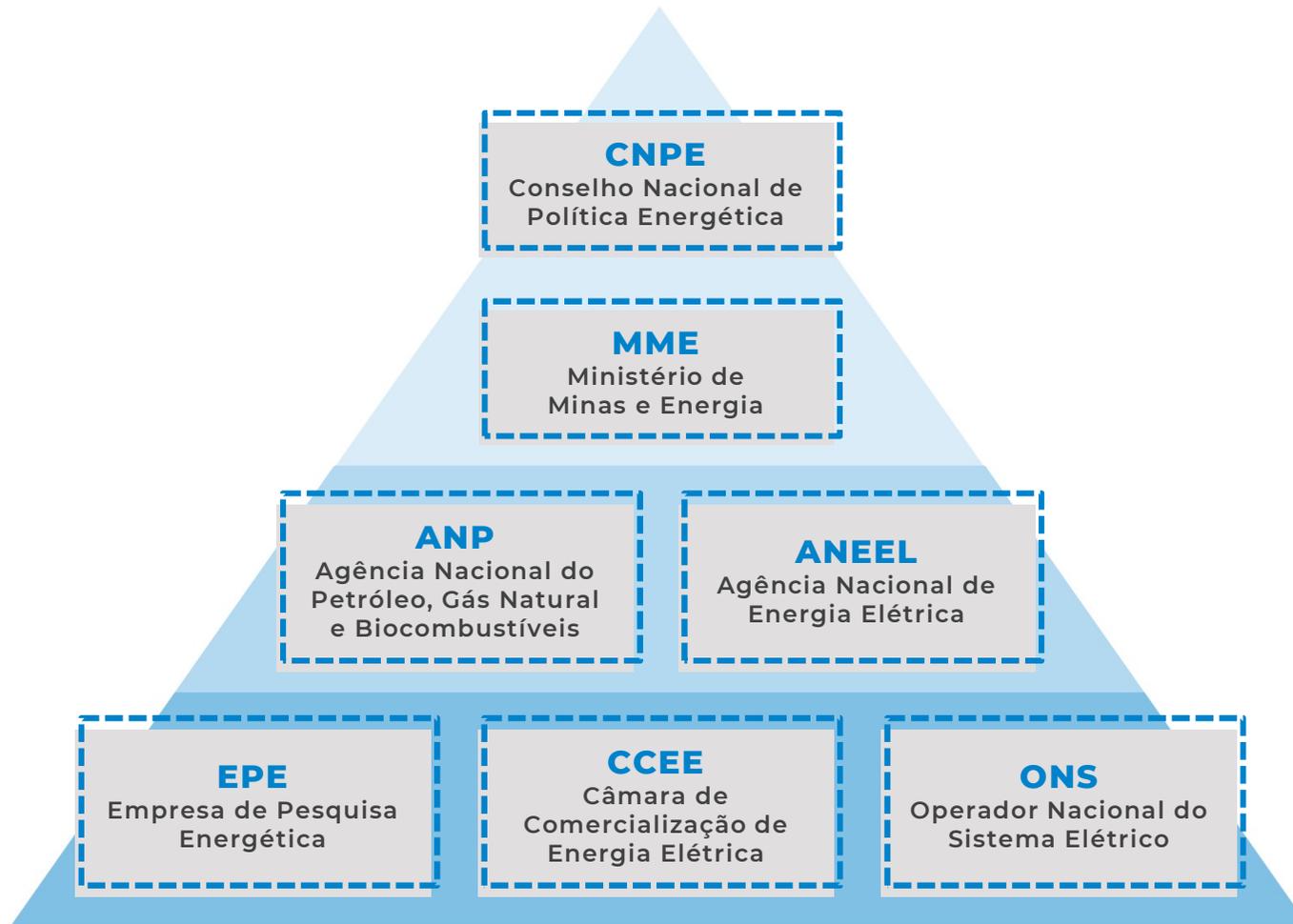
Fonte de energia que mais cresce no país. Já responde por 13% da potência da matriz elétrica.

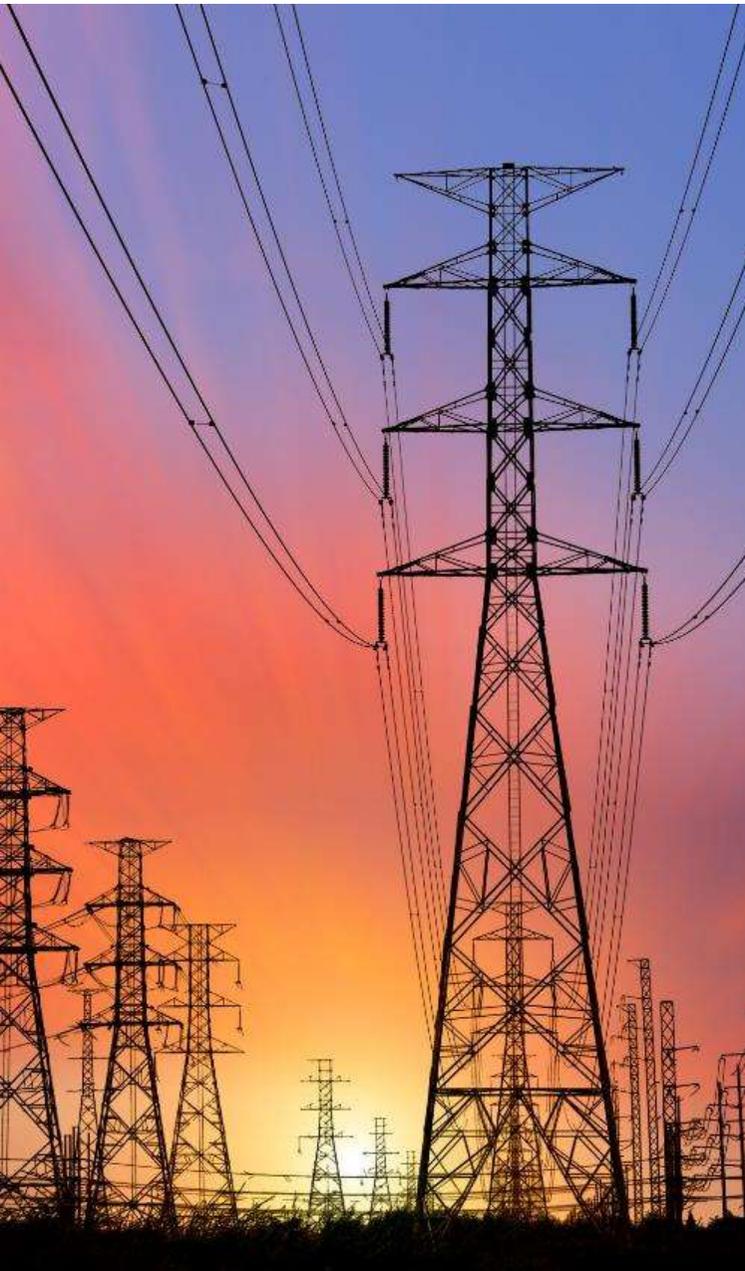


Bioenergia

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

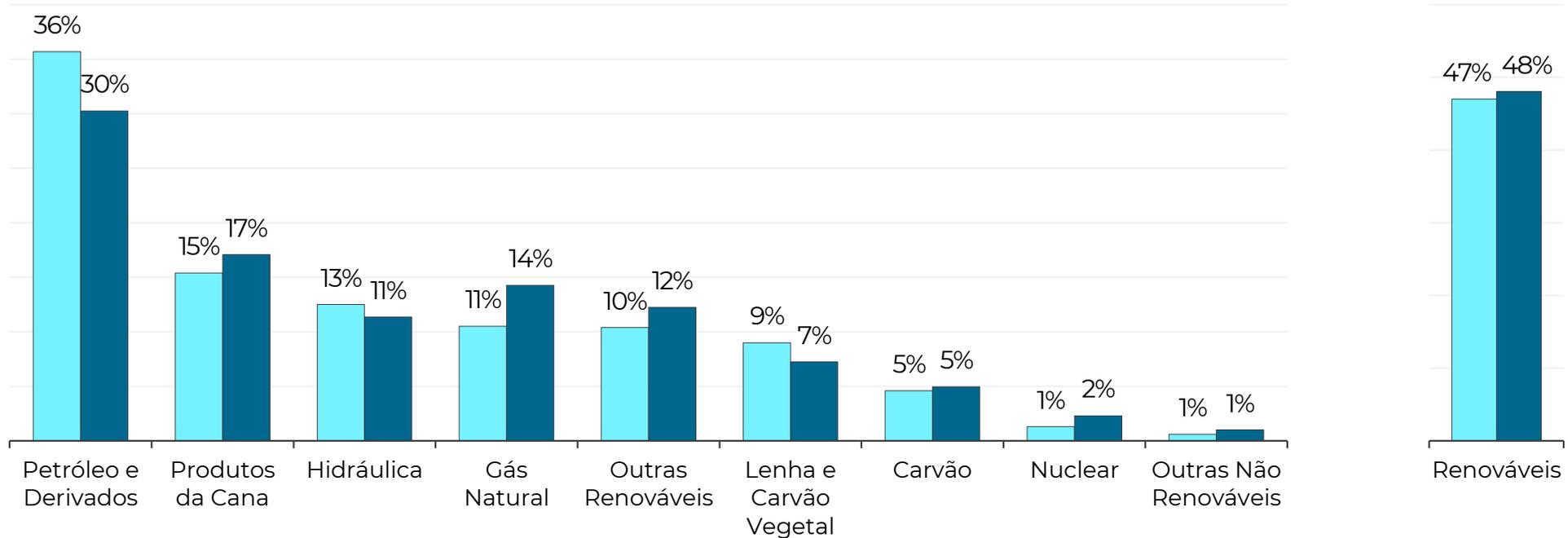


Solar

Evolução da matriz brasileira nos próximos 10 anos

Oferta interna de energia (%)

2022 2031





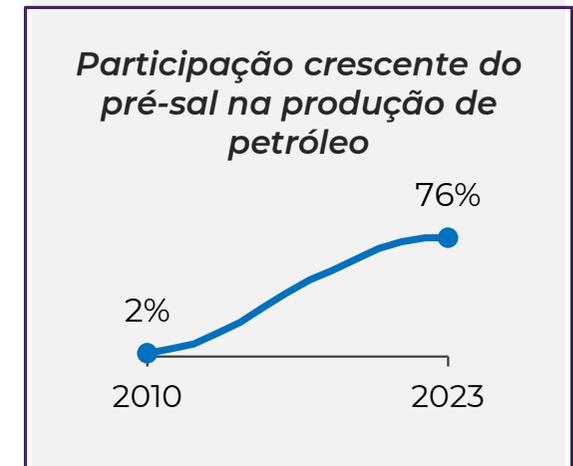
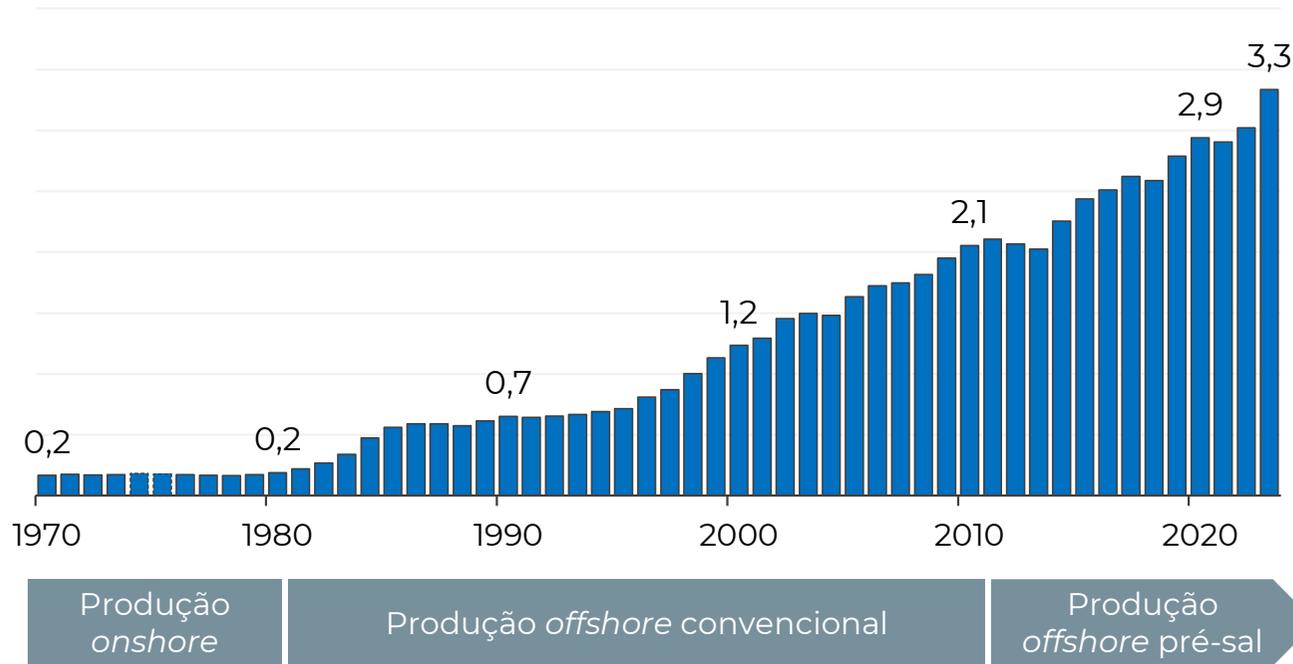
Perspectivas para o setor de petróleo no Brasil

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

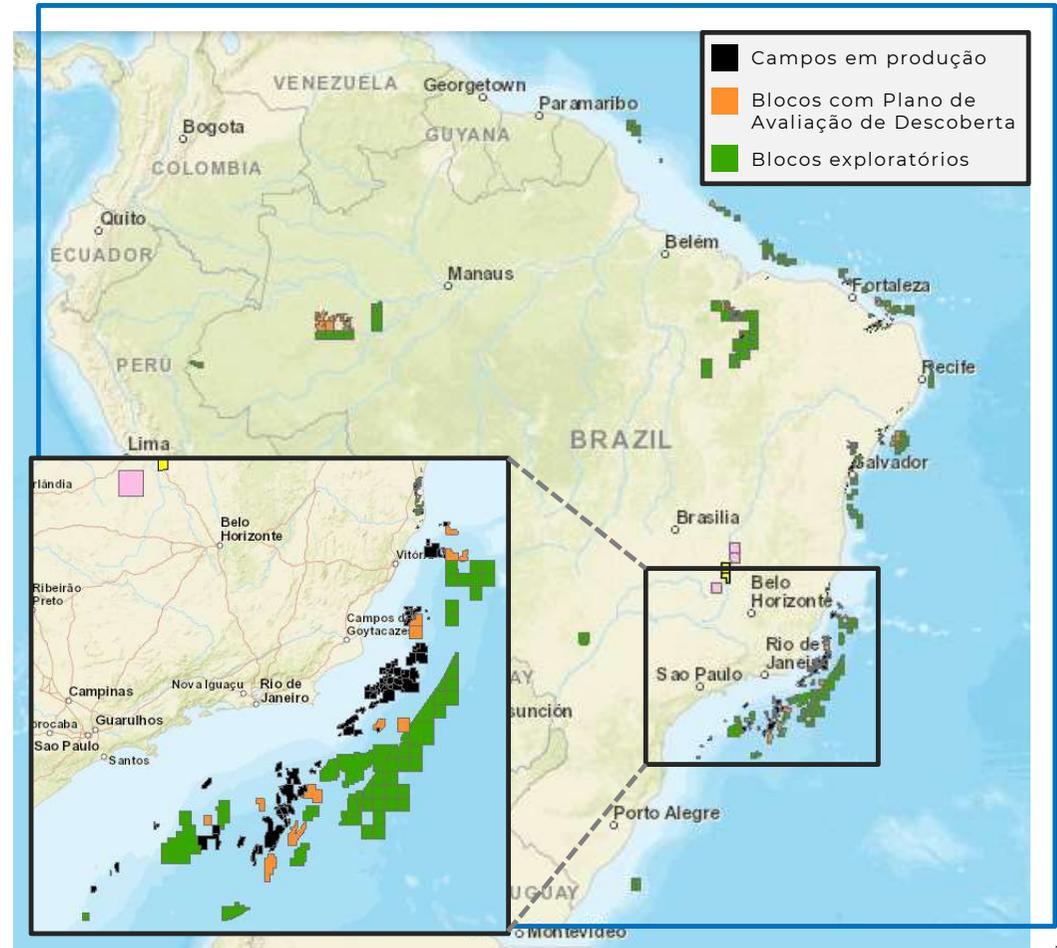
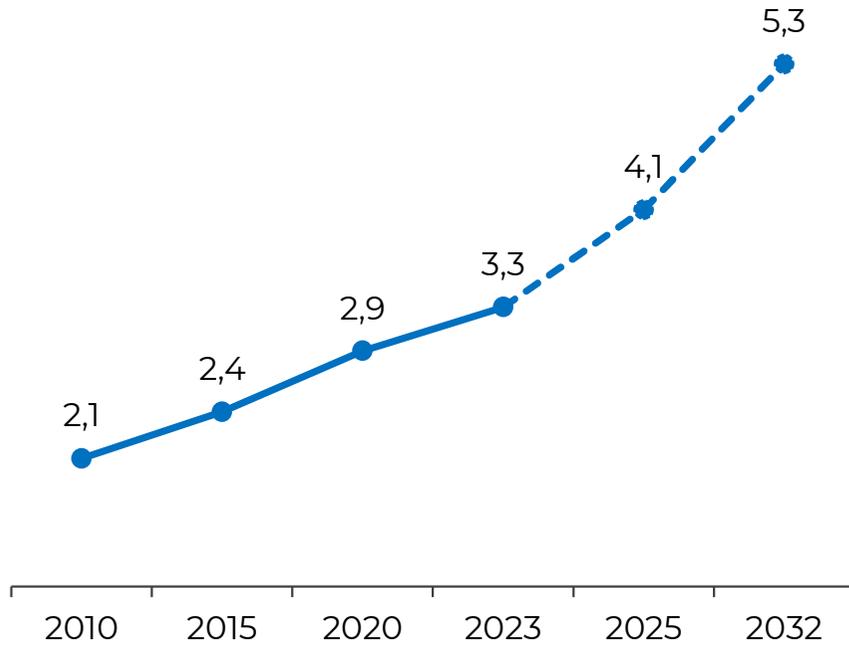


2,55 milhões de barris por dia



Produção aumentará quase 80% até 2032

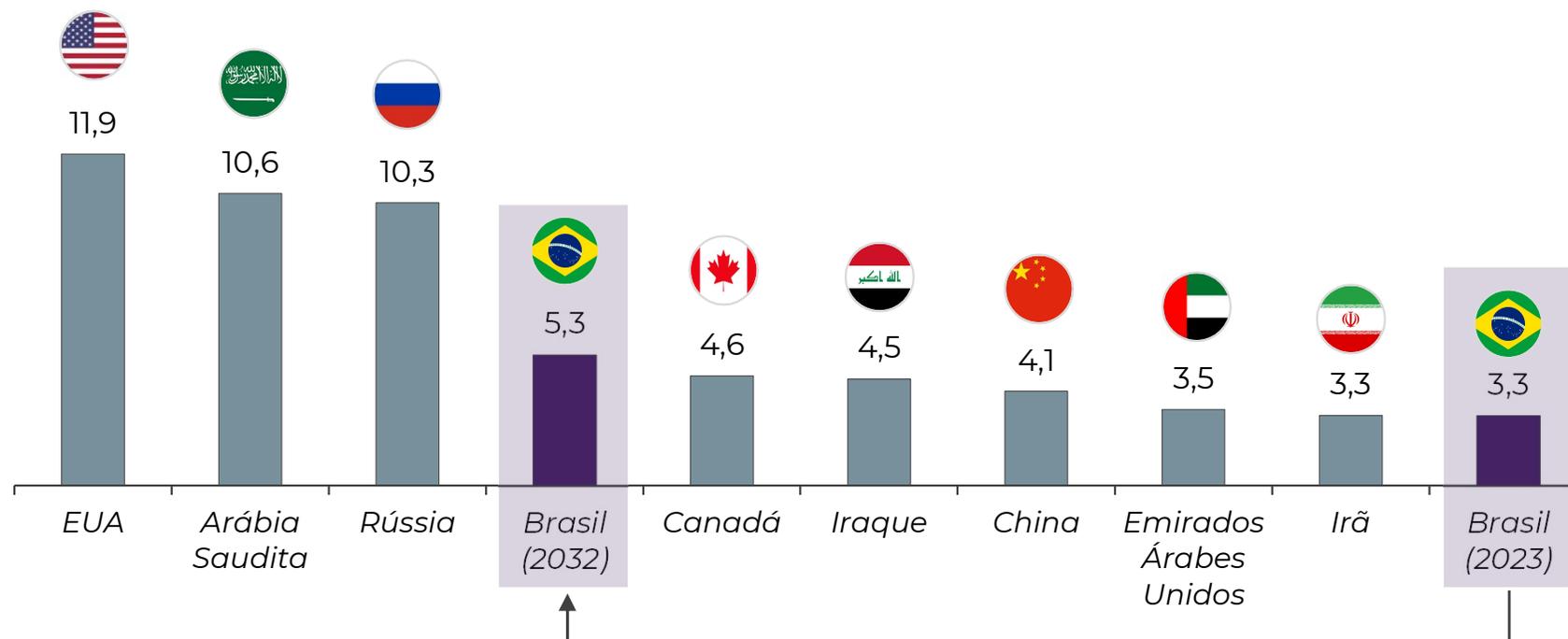
Produção brasileira de petróleo
(milhões de barris por dia)



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



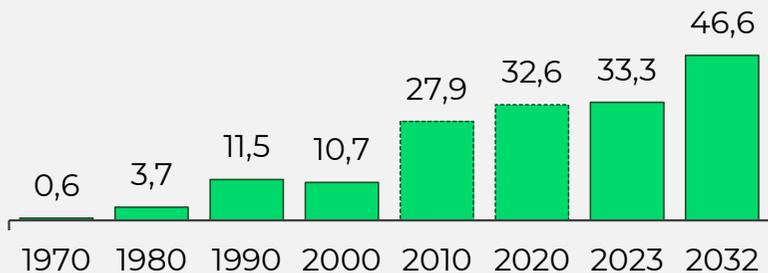
Perspectivas para os biocombustíveis e o Projeto de Lei do Combustível do Futuro

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

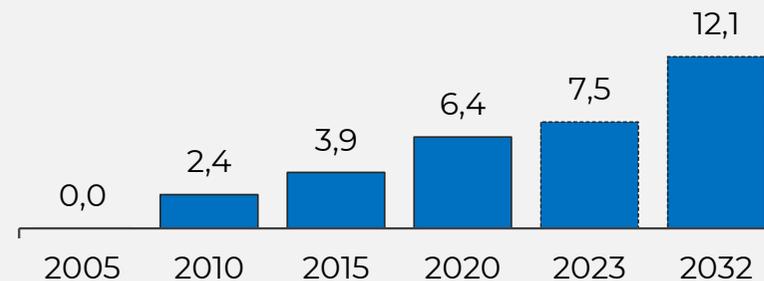
Produção brasileira de **etanol**
(bilhões de litros)



- ▶ 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

 www.aurumenergia.com.br