

# ***HIDROGÊNIO NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: REGULAMENTAÇÃO & PROJETOS***

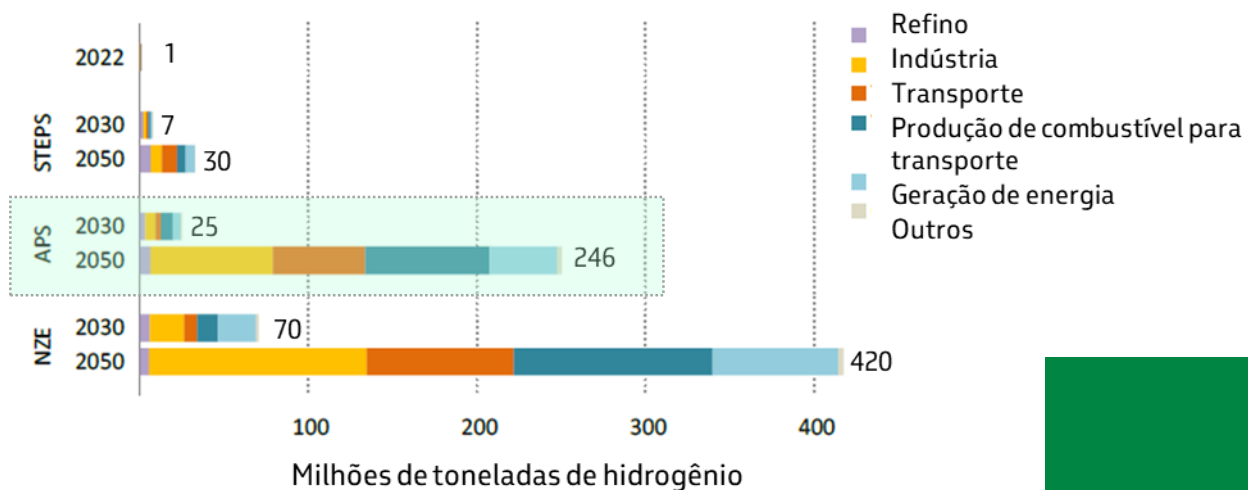
*Câmara dos Deputados – Anexo 2*

***Maurício Tolmasquim  
Diretor de Transição  
Energética e  
Sustentabilidade***

***13/08/2024***

# A transição energética impulsiona a demanda por HBEC como energético, matéria prima para indústria e insumo na produção de combustíveis

DEMANDA GLOBAL POR HIDROGÊNIO DE BAIXO CARBONO



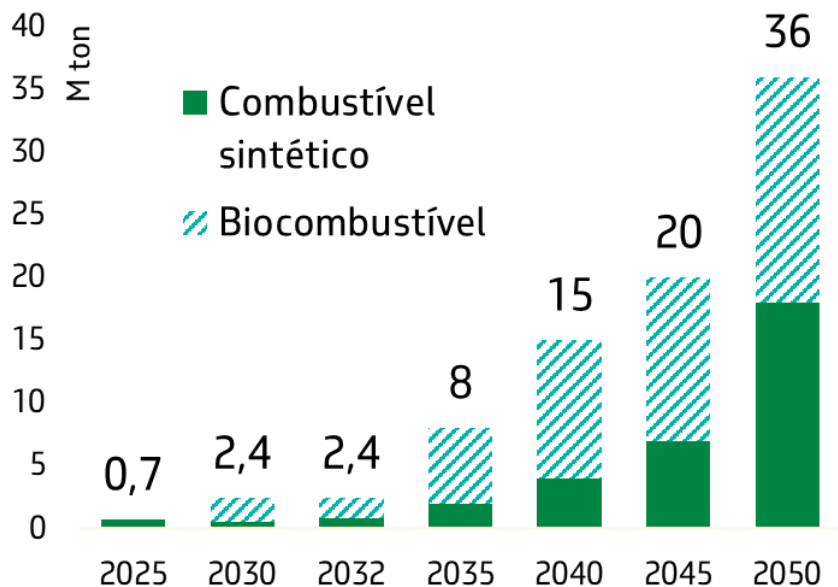
## CENÁRIO APS (Announced Pledges Scenario)



2030	25 MM ton/ano	153 GW <sub>méd</sub>	1,5 MM boe
2050	246 MM ton/ano	1.530 GW <sub>méd</sub>	14,5 MM boe

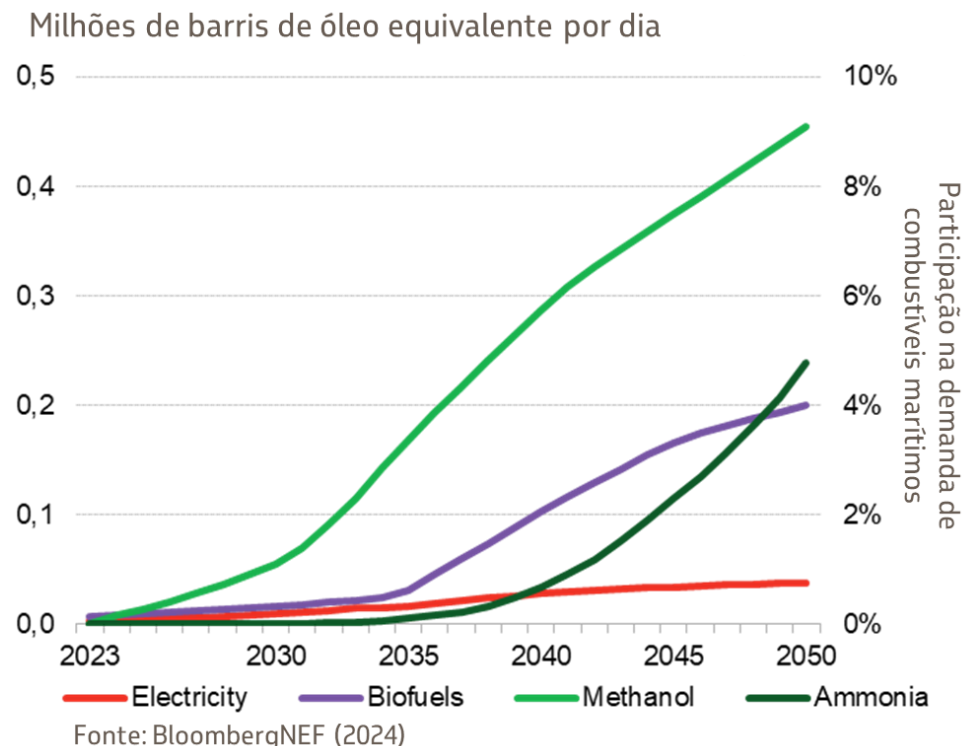
# Nos setores aéreo e marítimo as alternativas para descarbonização passam por biocombustíveis e combustíveis sintéticos

## METAS PARA VOOS PARTINDO DA EUROPA



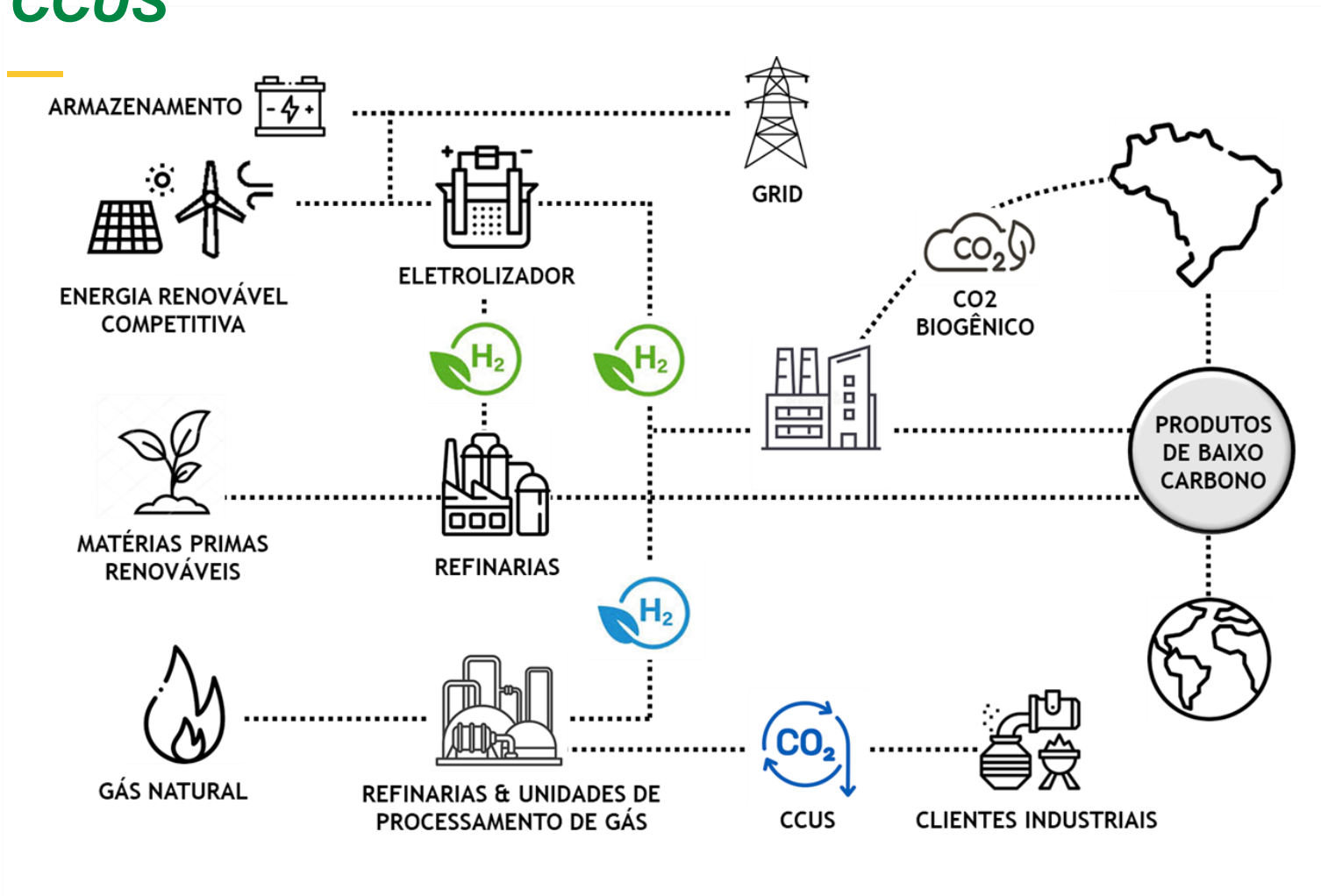
Fonte: NOW GmbH (2023) a partir de Eurostat Database (2023)

## PROJEÇÕES DE DEMANDA DE COMBUSTÍVEIS MARÍTIMOS ALTERNATIVOS



Fonte: BloombergNEF (2024)

# Estratégias para os diferentes segmentos integram as capacidades e os ativos da Petrobras com a competitividade do Brasil em Energia Renovável, Bioprodutos, Hidrogênio e CCUS



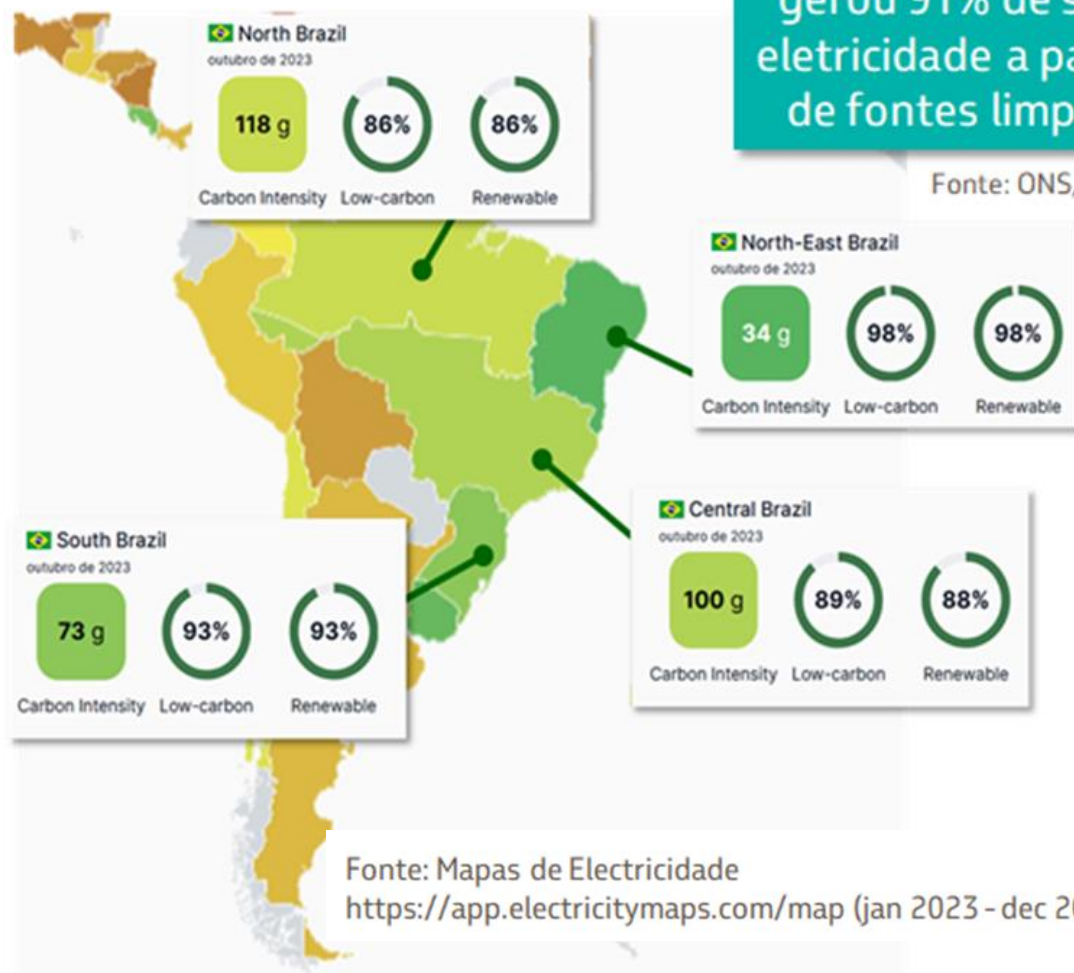
➤ Petrobras é a principal produtora e consumidora de H<sub>2</sub>, de origem fóssil e em 2023 essa produção foi de **337 mil ton**, cerca de 17% das emissões das refinarias

- **Produção atual de H<sub>2</sub> da Petrobras equivale a 2,0 GW<sub>méd</sub>** (5 GW de capacidade instalada)
- **Os projetos em discussão no Brasil sinalizam 30 GW<sub>méd</sub>** (75 GW de capacidade instalada)



**A energia limpa acessível em uma rede integrada torna a produção brasileira de HBECC muito competitiva já que a energia representa cerca de 70% do custo de produção...**

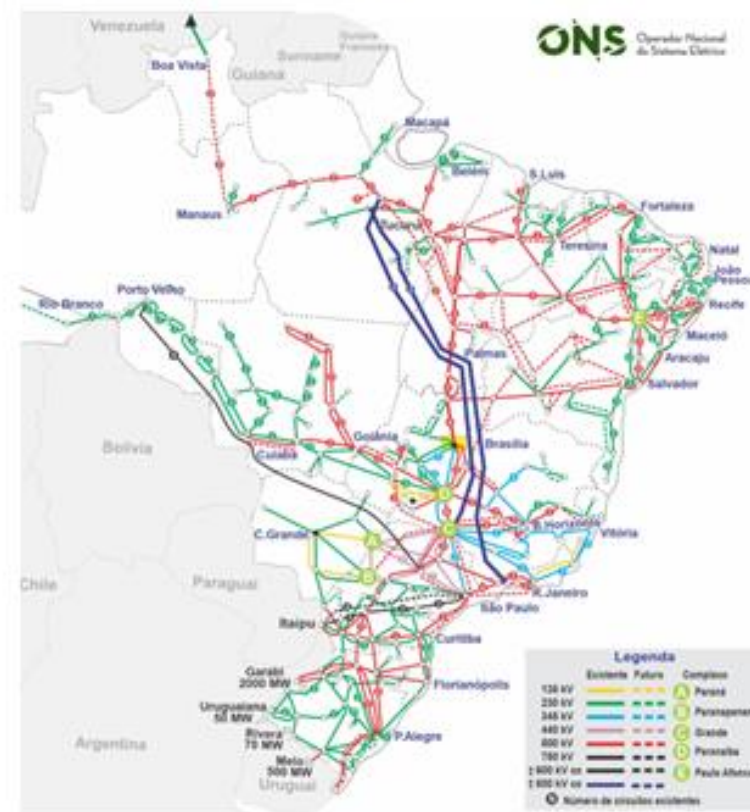
### ZONAS DE LICITAÇÃO



**Em 2023, o Brasil gerou 91% de sua eletricidade a partir de fontes limpas**

Fonte: ONS, 2023

### REDE INTEGRADA



Fonte: ONS (2023)

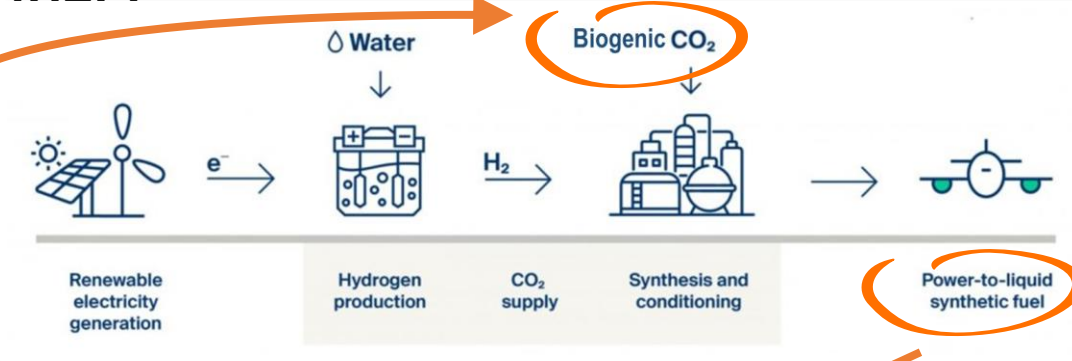
# ... além disso o Brasil possui uma forte capacidade instalada e projetada de CO<sub>2</sub> biogênico para a produção de derivados



## 428 usinas de açúcar e etanol



## Processo de produção de combustível sustentável de aviação (SAF)



	CO <sub>2</sub> lançado em 2022 (MM ton/a)
Da fermentação	19.3
Da queima do bagaço	58.1
<b>Total</b>	<b>77.4</b>

Fonte: NOVACANA (2023)

Potencial de SAF a partir de CO<sub>2</sub> biogênico de usinas de cana corresponde a 42% da demanda real de combustível de aviação da Europa (60 MM ton/ano)

Fonte: EIA (2023)

## Potencial de produção de SAF atualmente

	Potencial de produção de SAF (MM ton/a)	% da demanda brasileira de QAV, 3,9 milhões de ton/ano, 2022)
CO <sub>2</sub> das usinas de cana	25.5	658%

Fonte: ANP (2023)

## Oportunidades em HBEC

- Descarbonização das nossas operações (substituição gradual do H2 cinza)
- Fornecimento a clientes industriais
- Produção de amônia e metanol
- Produção de combustíveis de baixo carbono (SAF e Diesel Renovável)

## MOUs (Memorandos de Entendimento)

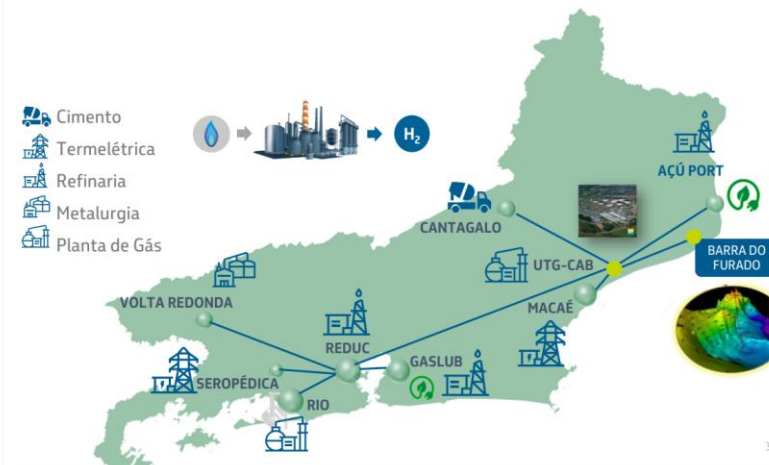


## Planta Piloto de Eletrólise/UTE-VLA (RN)



- Unidade piloto com eletrolisador de 2,0 MW
- Ampliação da geração solar fotovoltaica

## Projeto do Hub de CCUS (RJ)



A interligação do HUB de CCUS do Rio de Janeiro com o GASLUB e a REDUC viabilizará a produção de hidrogênio de baixa emissão de carbono nesses ativos



# ***HIDROGÊNIO NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: REGULAMENTAÇÃO & PROJETOS***

*Câmara dos Deputados – Anexo 2*

***Maurício Tolmasquim  
Diretor de Transição  
Energética e  
Sustentabilidade***

***13/08/2024***