



*em um contexto*  
*ção Energética*

*Cláudia G. Hönnicke*

*CENPES – PD&I em Hidrogênio de Baixa  
Emissão de Carbono*



# A transição energética impulsiona a demanda por hidrogênio como energético, matéria prima para indústria e combustíveis.



## CENÁRIOS

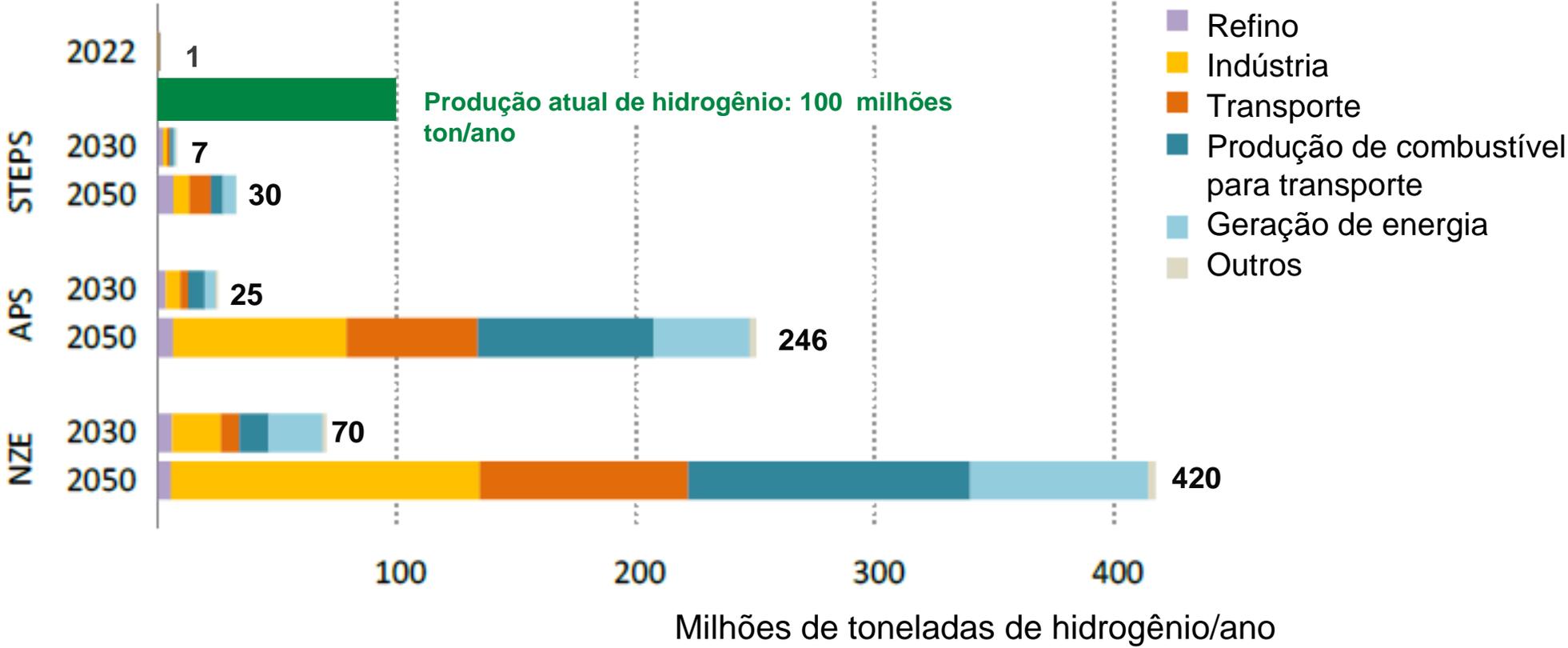
Agência Internacional de Energia (IEA)

Políticas declaradas

Compromissos anunciados

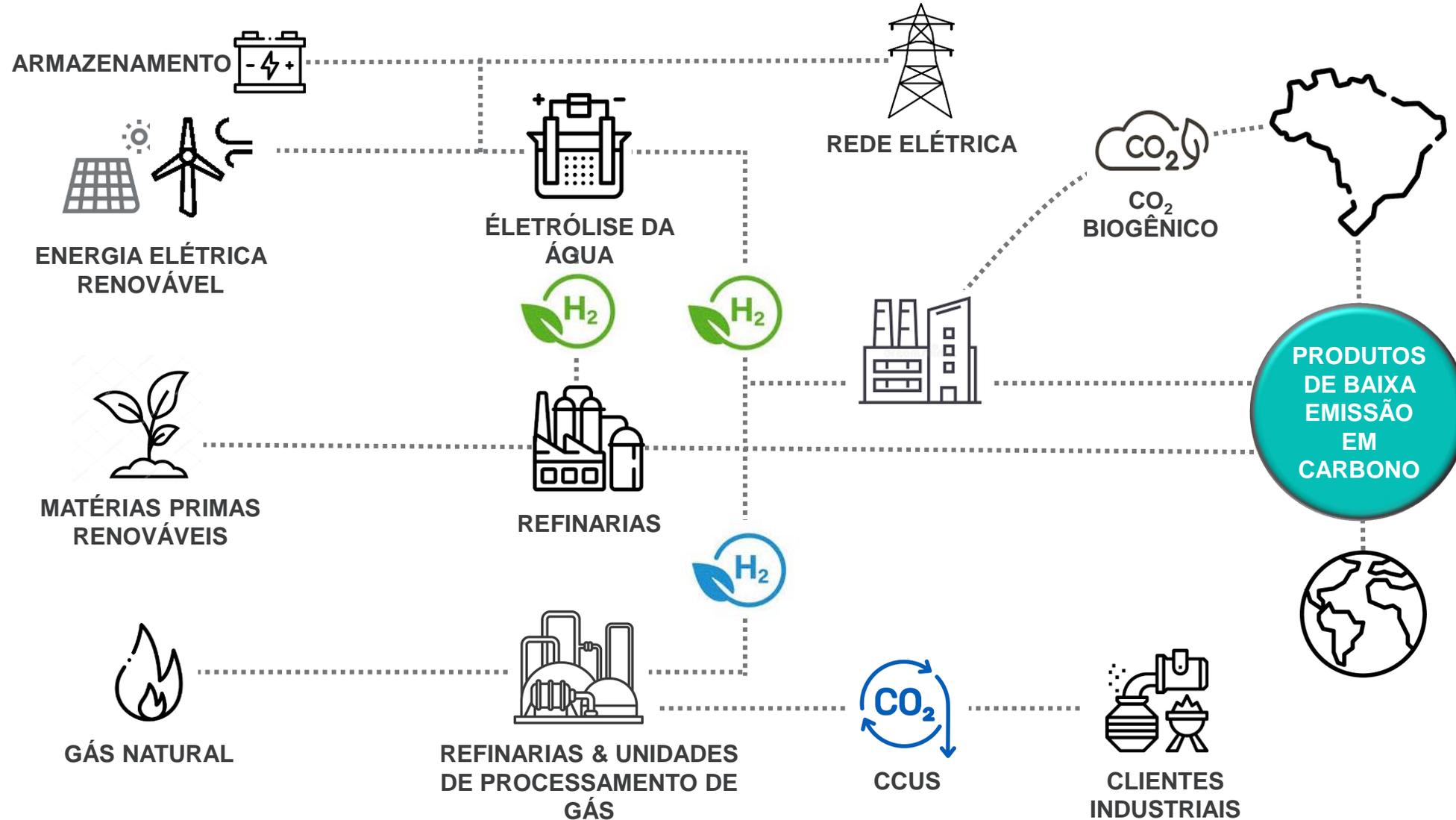
Emissões zero até 2050

## DEMANDA GLOBAL POR HIDROGÊNIO DE BAIXA EMISSÃO FM CARBONO



Fonte: IEA (2023)

# Estratégias integram os ativos da Petrobras com a competitividade do Brasil nos diversos segmentos da transição energética.



# Processo multicritério orientou propostas Petrobras para negócios de baixo carbono

*Foco no Brasil.*

*Considerados a maturidade regulamentar, as projeções futuras de escala de mercado, as vantagens competitivas, a integração com os nossos ativos atuais e o conhecimento tecnológico.*



## ONSHORE

M&A para projetos existentes no Brasil, no desenvolvimento para ativos em operação/em desenvolvimento

## EÓLICA OFFSHORE

P&D, estudos e aquisição de dados para projetos associados ao potencial da eólica offshore brasileiro



## CCUS

Projetos Greenfield, alavancando nossas capacidades técnicas e nos conectando nos projetos dos principais polos industriais brasileiros

## HIDROGÊNIO

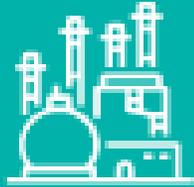
P&D, estudos para alavancar a competitividade brasileira. Parcerias estratégicas com foco no mercado de produtos (PTX, amônia verde).



## BIORREFINO

Substituir o petróleo bruto por bioprodutos para produzir combustíveis com menos emissões. Projetos Greenfield ligados ao refino existente. Foco na expansão de projetos de biorrefino

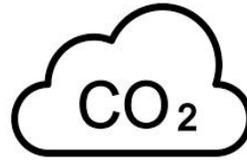
# No Brasil, a Petrobras é a principal produtora e consumidora de hidrogênio.



337

mil ton

Produção de hidrogênio nas unidades de reforma a vapor em 2023



17%  
das emissões  
das refinarias



750 mil

- Alternativas de produção de hidrogênio via **rotas sustentáveis** podem contribuir para **descarbonização das nossas operações**
- **Receita adicional** com a produção de combustíveis com menor emissão em carbono (biocombustíveis e LCAF)
- Produção de hidrogênio em 2023 equivale a **2,0 GW<sub>méd</sub>**

# PE 2024 – 28: Diversificando o portfólio de forma rentável e promovendo aperenização da empresa

## Mensagens-chave

**1** Petróleo e gás e integração como *driver* preponderante de valor, com resiliência econômica e ambiental, financiando a transição justa

**2** Intensificação dos investimentos rentáveis em baixo carbono para geração de valor a longo prazo

**3** Construção de uma Petrobras com foco total nas pessoas, na segurança e no respeito ao meio-ambiente, por meio de uma sólida governança, perpetuando valor para as gerações futuras

# Diversificando o portfólio de forma rentável e promovendo a perenização da empresa

## ESCOPOS 1 E 2



**US\$ 3,9 bilhões**  
**DESCARBONIZAÇÃO**  
**DAS OPERAÇÕES**

Investimentos em mitigação de emissões (escopo 1 e 2)  
E&P, RTC e G&E  
**US\$ 2,9 bilhões**  
Fundo de Descarbonização  
**US\$ 1,0 bilhão**

## PORTFÓLIO - ESCOPO 3



**US\$ 5,5 bilhões**  
**ENERGIAS DE**  
**BAIXO CARBONO**

Energias Eólicas e Solar  
Fotovoltaica  
**US\$ 5,2 bilhões**  
Hidrogênio, CCUS,  
Corporate Venture Capital  
**US\$ 0,3 bilhão**



**US\$ 1,5 bilhão**  
**biorrefino**

Diesel renovável  
BioQAV

## P&D

em baixo carbono



**US\$ 0,7 bilhão**

**Crescente no**  
**quinquênio**  
15% do orçamento  
total de P&D em  
2024, atingindo 30%  
no final do período

**US\$ 11,5 bilhões (11% do CAPEX total e 6% do CAPEX em implantação)**

# Inovação tecnológica tem sido base para pioneirismo da Petrobras ao longo de 70 anos e impulsionará a construção do futuro



US\$ 3,6 bi em P&DI de 2024 a 2028

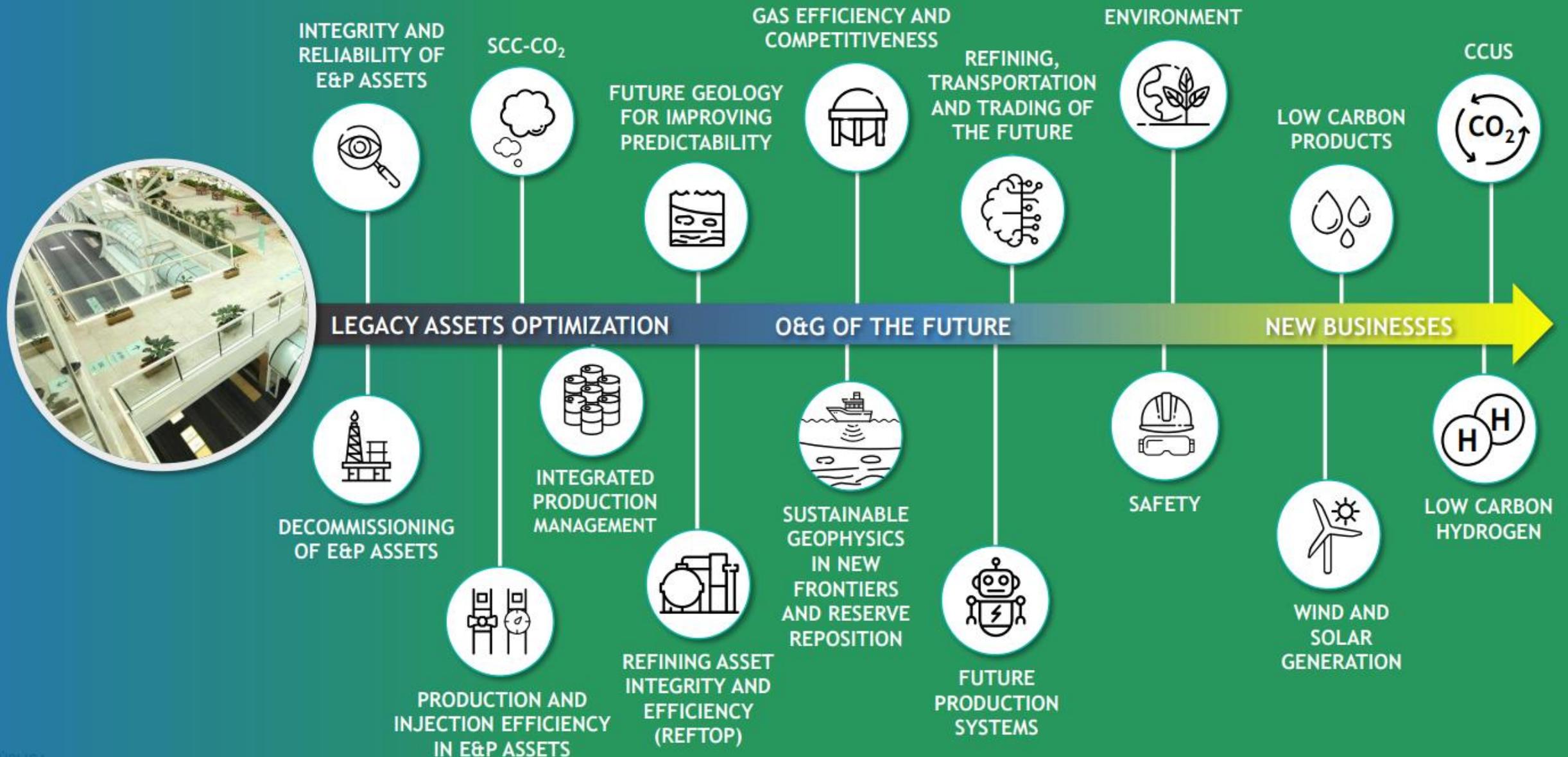


Aumento da participação em descarbonização e novas energias para 30% em 2028

## ALTA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO



# RD&I ambitious portfolio, focused on high impact technologies



# Hydrogen and derivatives value-chain: technology solutions in applied RD&I and studies of projects.

## RESEARCH, DEVELOPMENT & INNOVATION

Geosciences

Production

Infrastructure

New uses

## STUDIES OF PROJECTS

Partnerships



- Decarbonisation of our operations (existing and new assets)
- Supply to industrial costumers
- Sustainable ammonia production
- Sustainable methanol production
- Production of low-carbon fuels (SAF and renewable diesel)



Source: Agência Petrobras

Petrobras will invest R\$20 million in R&D related to formation processes and extraction feasibility studies of natural hydrogen in Brazil.

This year Petrobras organized the first Natural Hydrogen Workshop at CENPES.



Source: Agência Petrobras

Petrobras has signed a R&D Cooperation Term with ISI-ER related to hydrogen production from solar PV in Alto do Rodrigues facilities.

The project budget is estimated in R\$90 million in three years.

*Obrigada!*

