

OPORTUNIDADE DE TRANSFORMAÇÃO DA ECONOMIA DO CEARÁ E DO BRASIL ATRAVÉS DO HUB DE HIDROGÊNIO VERDE NO PECÉM

Apresentação para o Seminário Transição energética e produção de hidrogênio verde

Hugo Figueirêdo

Companhia de Desenvolvimento do Complexo Industrial e Portuário do Pecém –
CIPP S/A

6 de outubro de 2023



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A CIPP, sociedade entre o estado do Ceará e o Porto de Rotterdam, foi formada em 2018 para administrar o Complexo do Pecém

LOCALIZAÇÃO DO COMPLEXO DO PECÉM



Estado do Ceará

- Área: 148.886 km²
- População (2022): 8.936.431

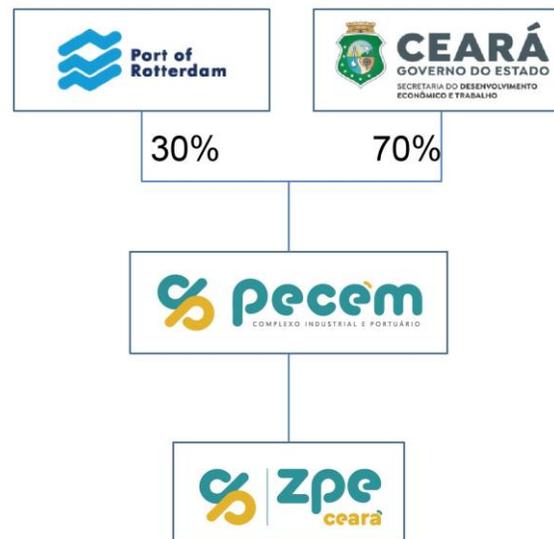
Missão

Conectar o Complexo do Pecém ao mundo, gerando riqueza para melhorar a vida dos cearenses.

Visão

Tornar-se o principal complexo industrial portuário detentor do melhor ambiente de negócios do Brasil, sendo referência de sustentabilidade até 2035.

ESTRUTURA ACIONÁRIA DA CIPP



INDICADORES (Dez/2022)

Receita bruta (US\$/ano): 49,2 milhões
Número de funcionários: 480
Movimentação de carga (tons/ano): 17,1 milhões
Número de empresas na área industrial: 73
Empregos diretos e indiretos: 80.000

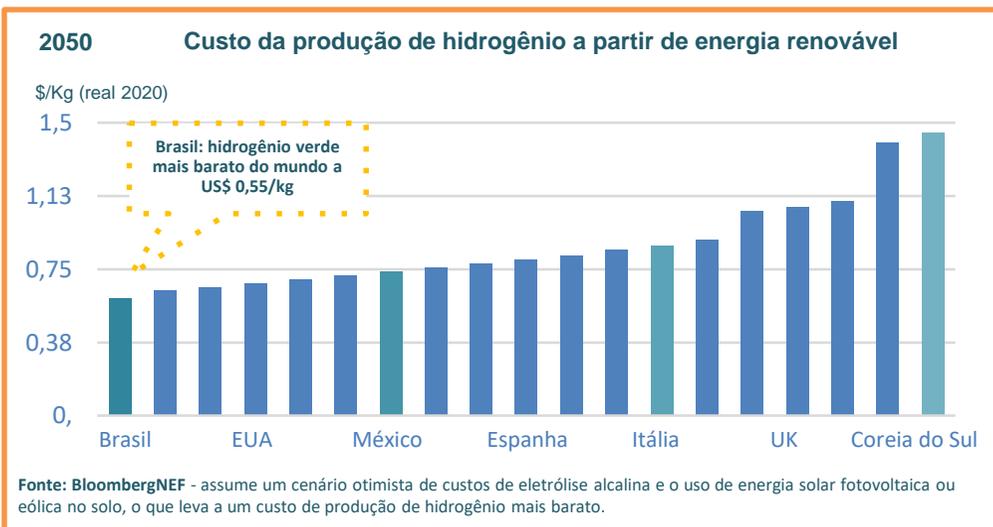
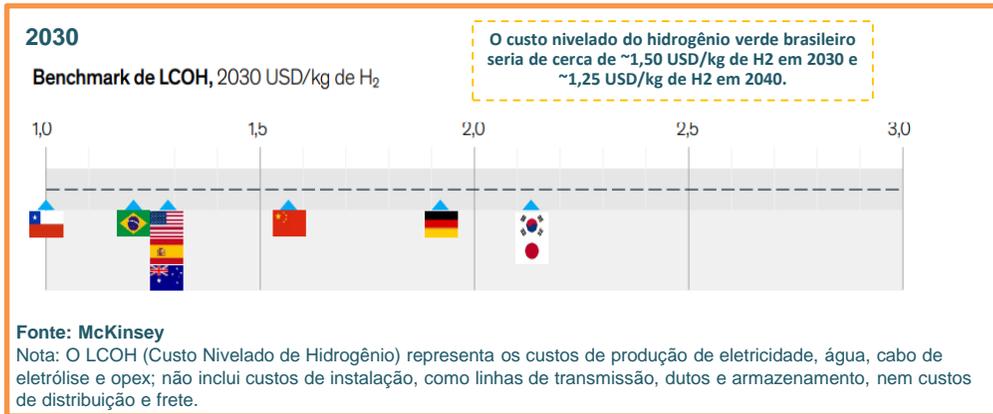
O Complexo do Pecém é composto por instalações portuárias e por área industrial de 19.115 ha, incluindo a Zona Franca (ZPE Ceará) com 6.182 ha

COMPOSIÇÃO DO PORTO DO PECÉM

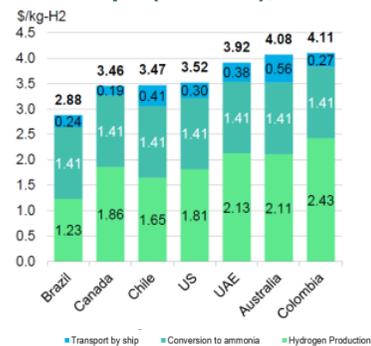


O custo de produção de H2V no Ceará deve ser o menor do mundo em razão da disponibilidade abundante de energia

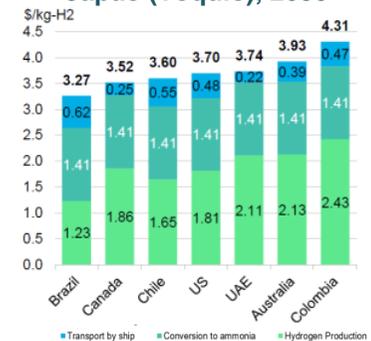
CUSTOS ESPERADOS PARA H2



Amônia verde não subsidiada custo de entrega para a Europa (Roterdã), 2030



Amônia verde não subsidiada custo de entrega para o Japão (Tóquio), 2030



Fonte: BloombergNEF.

Observação: os custos são expressos em \$ por quilo de hidrogênio. A amônia contém 17,6% de hidrogênio em peso. O Brasil exporta do Pecém; o Canadá de Quebec para Roterdã e de Vancouver para Tóquio; o Chile de Antofagasta; os EUA de Houston; os Emirados Árabes Unidos, de Ruwais; a Austrália, de Dampier; e a Colômbia, de Cartagena. A produção de hidrogênio assume um custo nivelado de hidrogênio (LCOH) usando eletrolisador alcalino ocidental para cada país.

Em consonância com essas vantagens, 32 empresas firmaram Memorandos de Entendimento com o Ceará e 3 já assinaram pré-contratos com a CIPP

MOUS, INICIATIVAS DE H2V E PRÉ-CONTRATOS ASSINADOS COM A CIPP

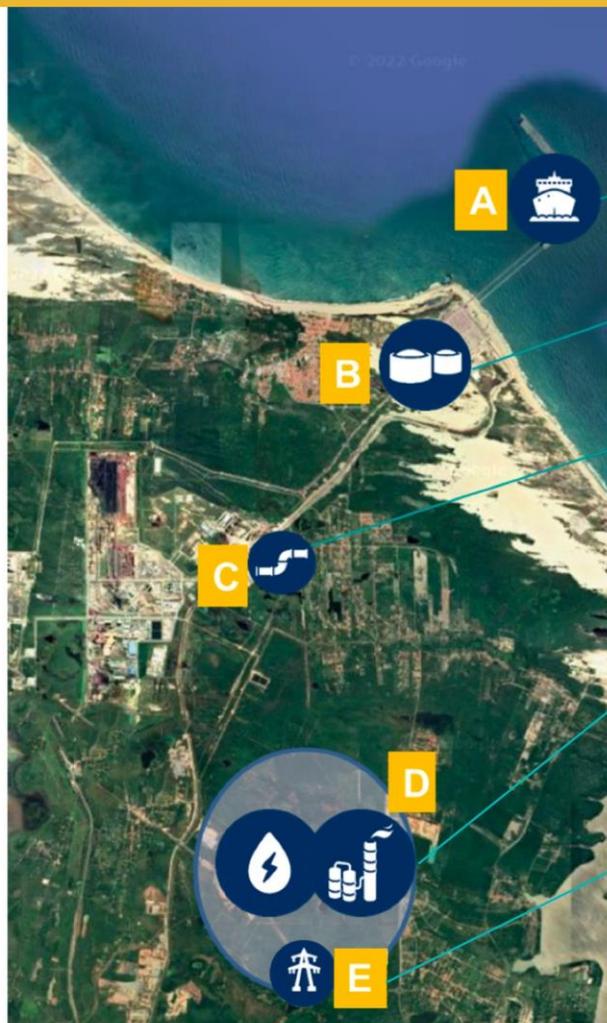


**Primeira
Molécula H2V
Dezembro
2022**

O objetivo da usina piloto de hidrogênio verde de 1,25 MW, construída com investimento de US\$ 8 milhões, alimentada por geração fotovoltaica de 3 MW, é testar a solução a ser adotada para descarbonizar sua termelétrica a carvão de 720 MW e simular a cadeia produtiva do hidrogênio verde, desde a escalabilidade até parcerias de geração, armazenamento, mobilidade, entre outros.

O Complexo do Pecém já está planejando e preparando suas áreas portuárias e industriais para receber o Hub de H2V

SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA PARA O HUB de H2V DO PECÉM



A. Infraestrutura do Porto

Operação pelo Píer 2 (infraestrutura existente, com ampliação) e expansão do TMUT

B. Tancagem compartilhada

Depósito de amônia para tancagem centralizada conectada à rede de amoniodutos

C. Utilidades

- Rede de amoniodutos conectando o Porto à Área Industrial.
- Solução de água compartilhada: (1) Reúso de efluentes, (2) Dessalinização e (3) Água bruta

D. 1.100 ha de área industrial para instalações de eletrólise na ZPE CE

Ampla área disponível na ZPE com possibilidade de ampliação de plantas H2. Proximidade com indústrias instaladas: siderurgia, fertilizantes, cimento e termoelétrica.

E. Eletricidade disponível para o hub

Dá acesso ao SIN nas tensões de 500 kV, suporta atualmente uma conexão de geração de energia de 1,5-3GW

Parte do H2V deverá ser exportada e parte comercializada localmente, acelerando a transição energética dos negócios atuais e atraindo novos negócios

COMPRADORES POTENCIAIS



- O Porto do Pecém e o Porto de Rotterdam serão a rota de exportação/importação de H₂ mais próxima entre a América do Sul e a Europa, reforçada pelo acordo Corredor H₂ Verde assinado pelo primeiro-ministro dos Países Baixos e o governador do Estado do Ceará em maio de 2023.
- Com uma produção estimada de 1,3 milhão de toneladas H₂/ano em 2030, o Complexo do Pecém tem potencial para atender 25% da demanda de importação de Roterdã.
- A demanda por hidrogênio verde de Roterdã à Alemanha pode chegar a 20 milhões de toneladas/ano até 2050, das quais 18 milhões de toneladas virão de importações.



- Cimento;
- Fertilizantes;
- Minerais não metálicos;
- Combustíveis sintéticos verdes;
- Indústria Siderúrgica.

Obrigado!



Ceará
Casa do
Hidrogênio
Verde

hugo.figueiredo@complexodopecem.com.br

WWW.COMPLEXODOPECEM.COM.BR



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO