

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

Apresentação para a audiência pública da Comissão Especial do Hidrogênio Verde do Senado Federal

Hugo Figueirêdo

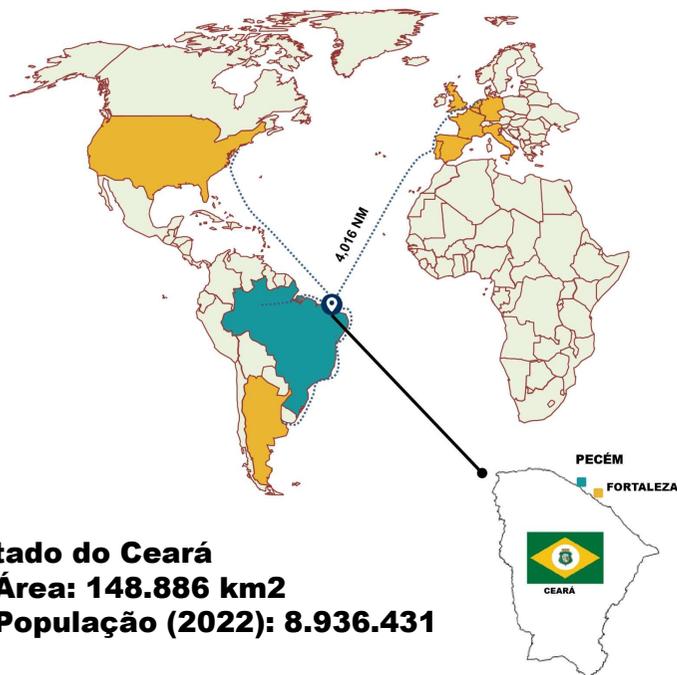
Companhia de Desenvolvimento do Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP S/A

26 de junho de 2023



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

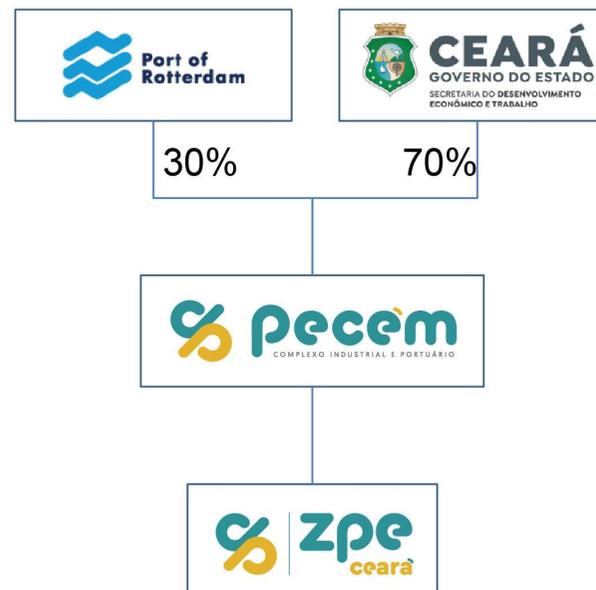
Missão

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

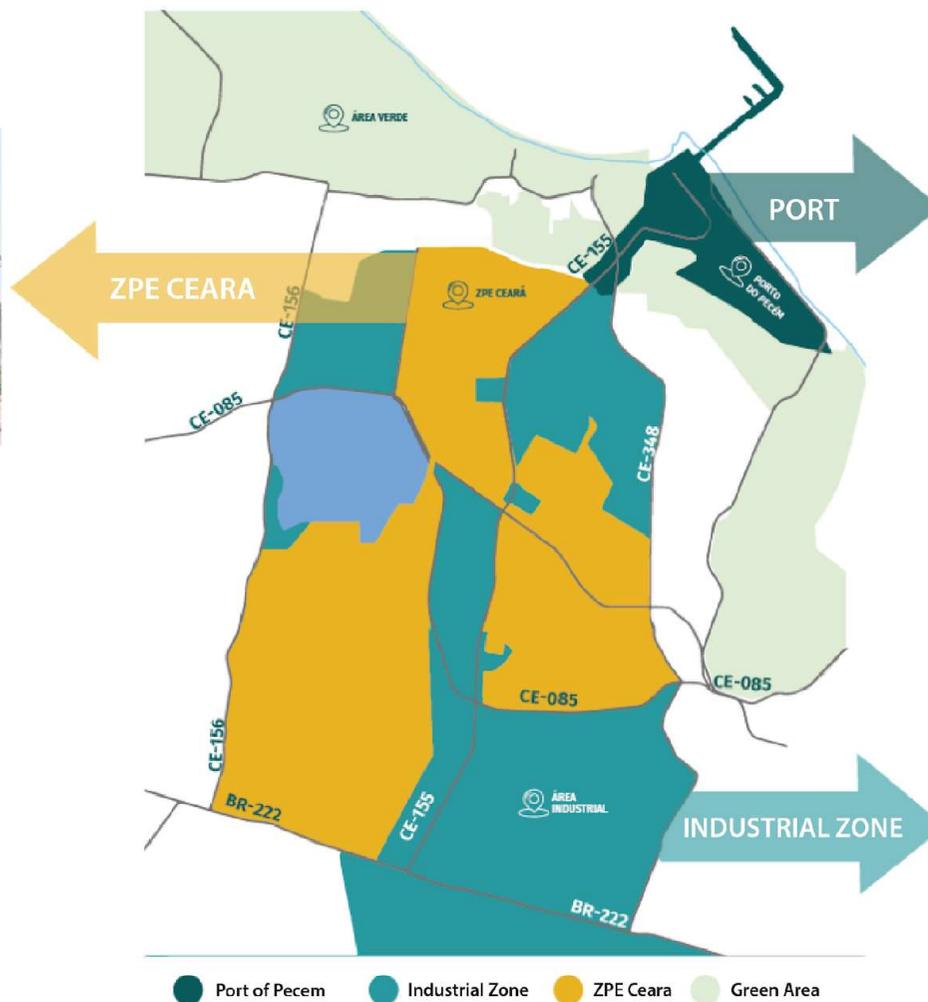


INDICADORES (Dez/2022)

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: 62
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



As instalações portuárias offshore incluem dois píeres e um terminal de múltiplas utilidades (TMUT) conectados por duas pontes. As instalações onshore têm área de 45 ha para armazenagem de qualquer tipo de carga

FACILIDADES DO PORTO DO PECÉM



Atualmente no Pecém, existem diversas atividades industriais e logísticas

CLUSTERS NO COMPLEXO DO PECÉM

1



Energia

- 2 termelétricas a carvão:
 - EDP (720 MW)
 - Eneva (365 MW)
- 2 termelétricas a gás:
 - Petrobrás (220 MW)
 - Enel (326,6 MW)
 - Portocem em fase de construção (1.572 MW)



2



Eólico

- 2 fábricas de pás eólicas
- Projetos offshore



3



Metalurgia

- 1 siderúrgica integrada (placas: Aço)
 - 1 planta de recuperação de material metálico (escória)
 - 1 planta de fabricação de gases industriais
- 1 siderúrgica de laminados
- 2 fábricas de tubos de aço com costura

4



Minerais não metálicos

- 3 indústrias de cimento
- 1 fábrica de pré moldados de concreto



5

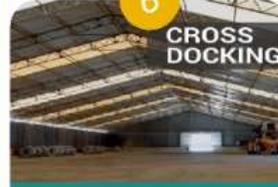


Nutrição animal

- 2 indústrias de fabricação de ração e de suplementos minerais para animais



6



Serviços logísticos

- 4 empresas oferecendo serviços logísticos em área não alfandegada
 - Armazenagem
 - Cross-docking
 - Pre-Trip Inspection
- Em construção:
 - Truck-center
 - Transnordestina
 - Cti



7



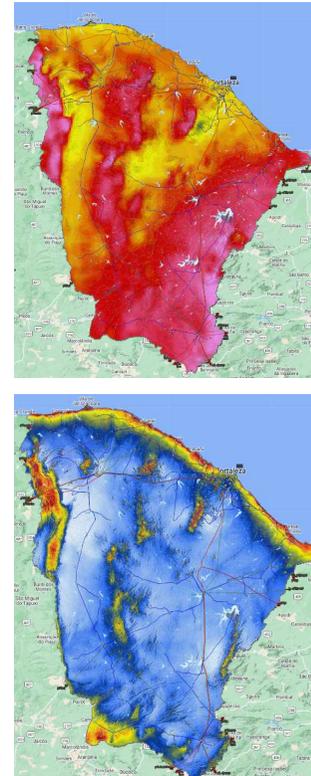
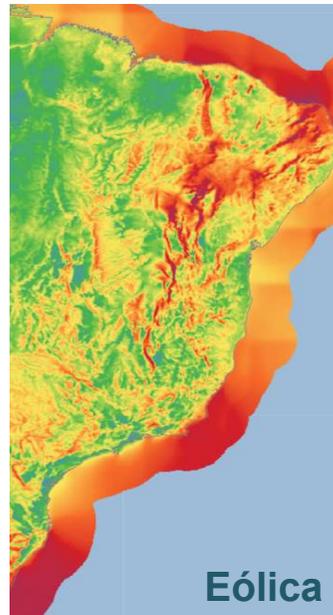
Prestadores de serviços

- 4 empresas prestadoras de serviços operacionais
- 1 empresa acessório



O Ceará está bem posicionado para liderar um esforço nacional para desenvolver cadeias de hidrogênio

POTENCIAL PARA GERAÇÃO DE ENERGIA



POTENCIAL DE ENERGIA SOLAR

643 GW

POTENCIAL DE ENERGIA EÓLICA

ONSHORE 94 GW

OFFSHORE 117 GW

POTENCIAL HÍBRIDO

137GW

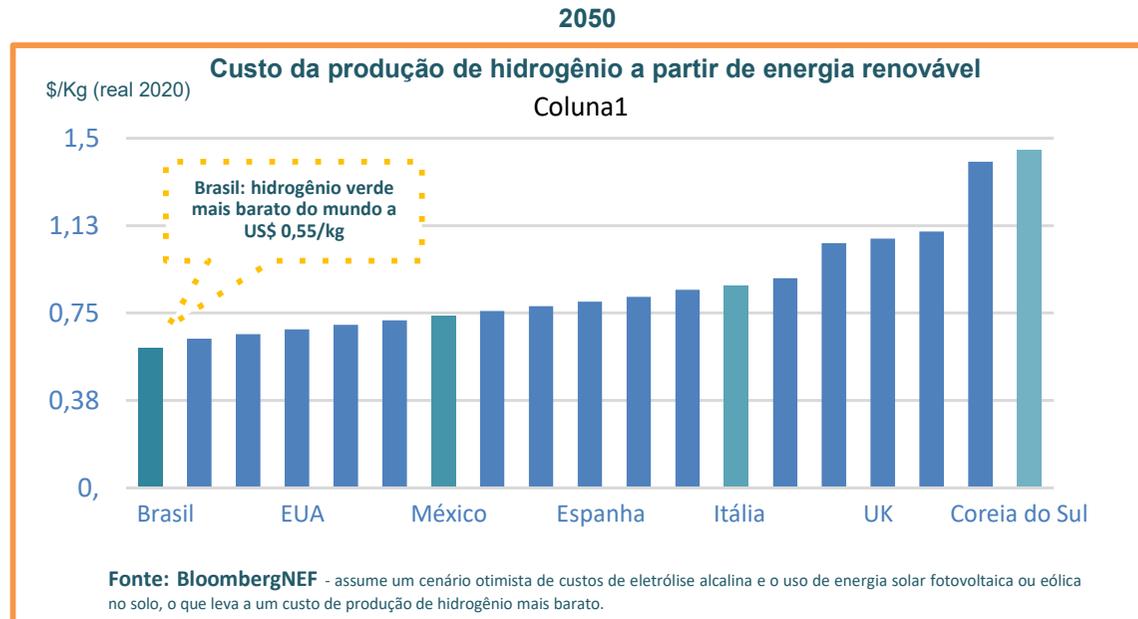
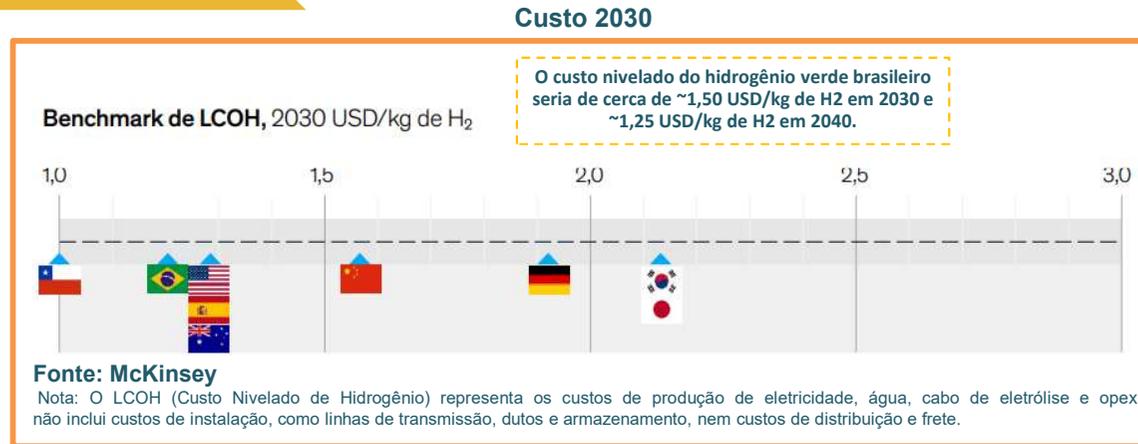
Horas do dia



Fonte: Ibama, Global Wind Atlas, Solar Wind Atlas

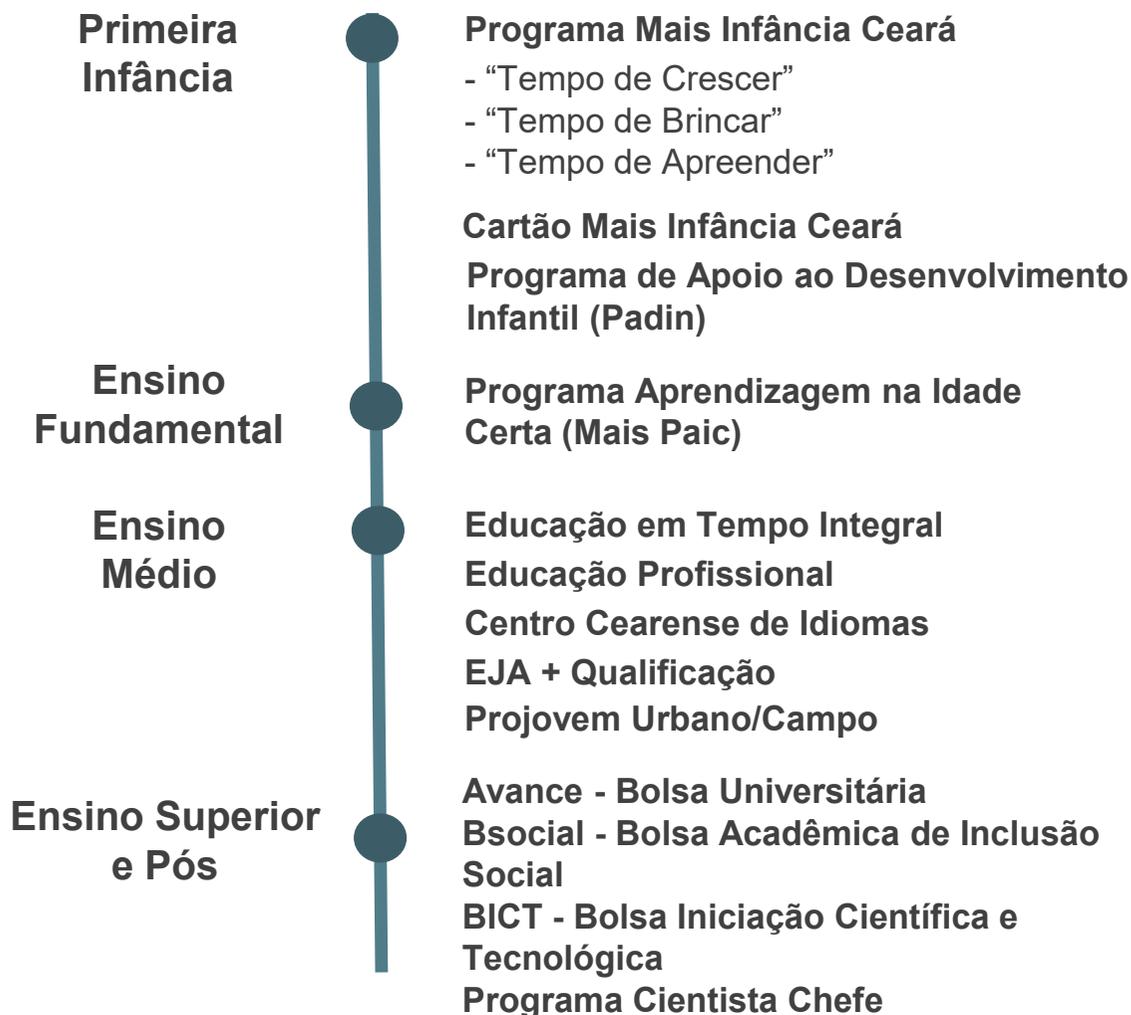
Além da localização, o custo de produção de H2V no Ceará deve ser o menor do mundo em razão da disponibilidade abundante de energia

CUSTOS ESPERADOS PARA H2



Além do Porto e das condições naturais favoráveis, o Estado do Ceará investe fortemente em capital humano nos vários níveis, com resultados expressivos

PROJETOS - EDUCAÇÃO



MARCOS

- 87 das 100 melhores escolas públicas de ensino fundamental I
- 23 das 100 melhores escolas públicas de ensino médio
- 3º lugar no ranking Nacional do IDEB e 1º lugar do Nordeste (Ensino Médio)
- Ceará é o 2º estado com maior número de provas nota mil na redação do Enem 2022
- Alunos de Fortaleza são 36,7% dos aprovados no ITA
- UFC é a 54ª melhor universidade da América Latina e a 11ª do País
- UECE é a 3ª melhor universidade estadual do Nordeste
- UNIFOR melhor instituição particular do Norte e Nordeste
- UFC: 6 cursos conceito 7 e 8 cursos conceito 6 na avaliação CAPES
- UECE: 1 curso conceito 6 CAPES
- UNIFOR: 1 curso conceito 6 CAPES

O estado do Ceará formou um grupo estratégico multidisciplinar para transformar a região do Pecém em um Hub de Hidrogênio Verde

GOVERNANÇA DO HUB DE HIDROGÊNIO NO CEARÁ

GRUPO ESTRATÉGICO

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ



FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ



COMPLEXO DO PECÉM



ESTUDOS DO GRUPO DE TRABALHO

PROPOSTAS E ROTEIROS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS FOCADAS NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO CEARÁ E A CONFIGURAÇÃO DE UM HUB DE HIDROGÊNIO VERDE NO PORTO DO PECÉM.

DECRETOS/PUBLICAÇÕES



Decretos e publicações da transição energética e da criação do grupo de trabalho:

- Diário Oficial de 10/02/2021: Nomeação do Grupo Estratégico de Trabalho;
- Decreto nº 34.003 de 24/03/2021: Estabelece o grupo de trabalho do H2V;
- Decreto nº 34.221 de 03/09/2021: Altera o Decreto nº 33.327, de 30/10/2019, que regulamente impostos;
- Decreto nº 34.315 de 20/10/2021: Substitui o Decreto 34.003;
- Decreto nº 34.314 de 20/10/2021: Regula o Fundo Estadual do Meio Ambiente (FEMA);
- Resolução nº 3 do COEMA de 10/02/2022: Dispõe sobre os procedimentos, critérios e parâmetros aplicáveis ao licenciamento ambiental para empreendimentos de produção de hidrogênio verde no Ceará.
- Decreto nº 34.733 de 12/05/2022: Nomeação da Comissão Verde do Ceará - Plano de Transição Energética.

Em consonância com essas vantagens, diversas empresas firmaram Memorandos de Entendimento com o Estado do Ceará...

MOU'S ASSINADOS COM O ESTADO DO CEARÁ



...e 3 já assinaram pré-contratos com a CIPP, para além de outras iniciativas de hidrogênio verde (H2V) em curso

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 formarão a rota de exportação/importação de H2V mais próxima entre a América do Sul e a Europa.
- A demanda por hidrogênio verde através de Rotterdam para a Alemanha pode chegar a 20 milhões de toneladas/ano até 2050, das quais 18 milhões de toneladas virão de importações.
- Com uma produção estimada de 1,3 milhão de toneladas de H2/ano em 2030, o Complexo do Pecém tem potencial para **atender 25% da demanda de importação de Rotterdam.**



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



Fonte: projeto H2Brasil, que integra a Cooperação Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável e é implementado pela Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Obrigado!



Ceará
Casa do
Hidrogênio
Verde

hugo.figueiredo@complexodopecem.com.br

WWW.COMPLEXODOPECEM.COM.BR



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO