



O HIDROGÊNIO
VERDE
NO CEARÁ

Hub de Hidrogênio Verde no Ceará

Foi instituído um Grupo de Trabalho multidisciplinar, com o objetivo de coordenar as ações dentro do estado, para o desenvolvimento de Políticas Públicas de energias renováveis e configuração de um HUB de Hidrogênio Verde.

Composição do Grupo de Trabalho



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



Federação das Indústrias do Estado do Ceará
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA



pecem
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria do Desenvolvimento
Econômico e Trabalho

VANTAGENS COMPETITIVAS



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



Docentes e pesquisadores nas áreas de apoio à tecnologia do Hidrogênio Verde.



Centro de Tecnologia (CT)
Centro de Ciências (CC)
Centro de Ciências Agrárias (CCA)
Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR)

FIEC

Federação das Indústrias do Estado do Ceará



Articulação com setores produtivos e empreendedores para estimular o desenvolvimento da cadeia produtiva do Hidrogênio Verde.



Capacitação de técnicos, podendo se tornar o fornecedor preferencial para a qualificação dos profissionais do setor.

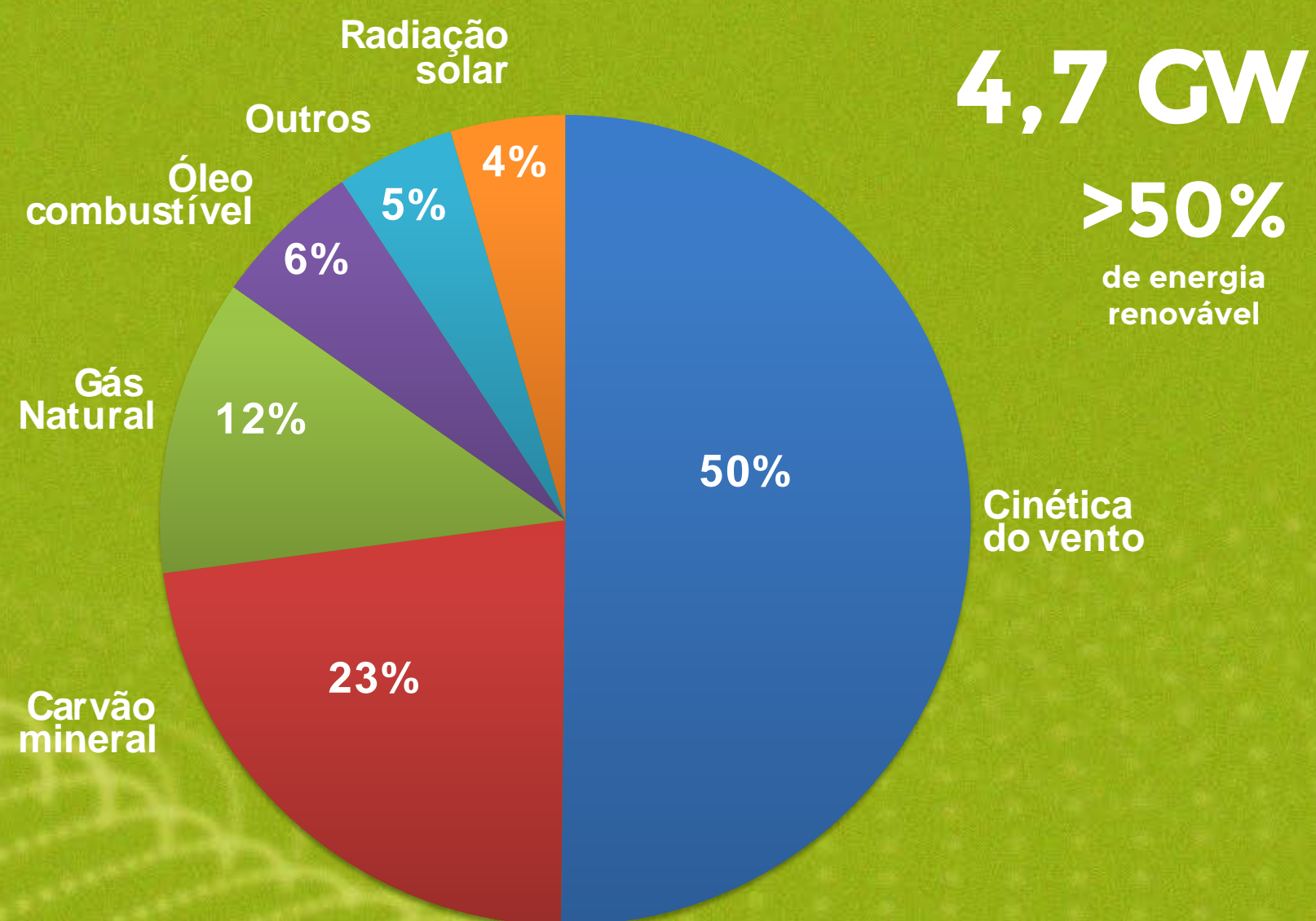
Capital Humano

Docentes e pesquisadores nas áreas de apoio à tecnologia do Hidrogênio Verde:

- Centro de Tecnologia (CT): 212 Doutores e 17 Mestres;
- Centro de Ciências (CC): 297 Doutores e 10 Mestres;
- Centro de Ciências Agrárias (CCA): 133 Doutores e 6 Mestres;
- Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR): 30 Doutores e 1 Mestre.

ENERGIA VERDE NO CEARÁ 2021

MATRIZ ENERGÉTICA DO CEARÁ



Fonte: ANEEL, 2021

ENERGIA RENOVÁVEL

Em operação (2021)

Eólica	2.394,6	TOTAL 2.612,6
Solar	218,0	

Em implantação (2021)

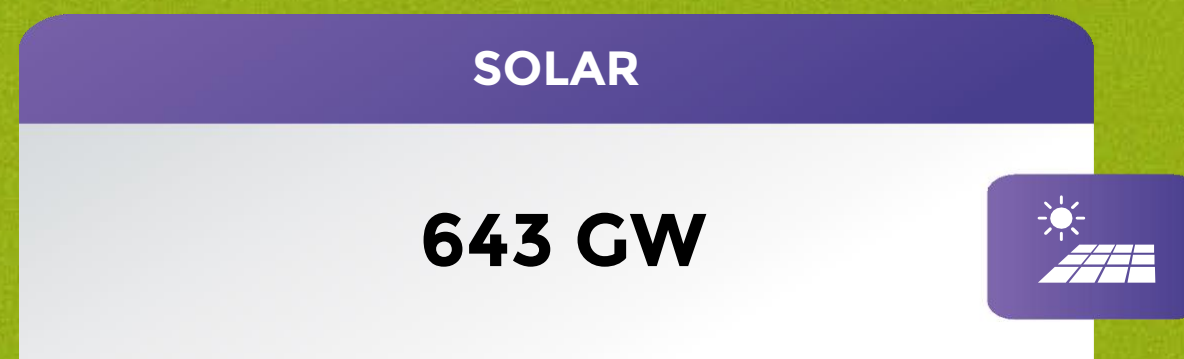
Eólica	238,2	TOTAL 2.689,4
Solar	2.451,2	

Em autorização (2021)

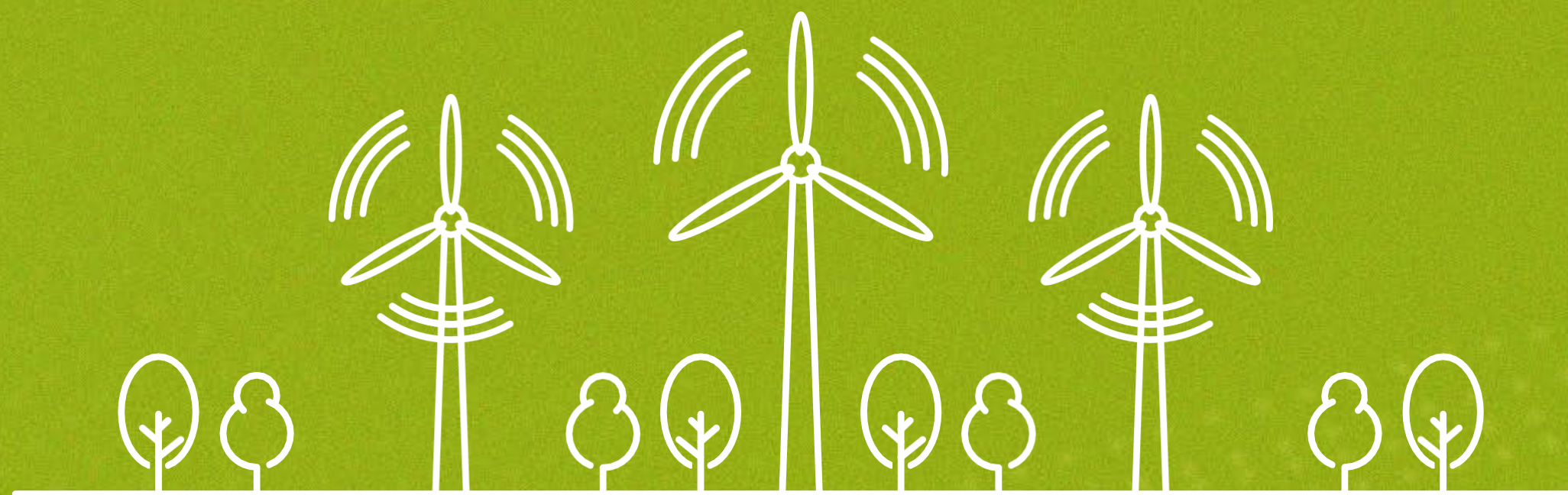
Eólica	3.543,1	TOTAL 10.905,8
Solar	7.362,7	

Fonte: <http://atlas.adece.ce.gov.br>

Potencial de Energia do Ceará



Potencial eólico offshore



Potencial: 117 GW
(velocidades acima de 7m/s a
150m de altura)

**Área apta até 24 milhas
náuticas: 19,5 mil km²**

**Velocidade média elevada: 8,5 a
9,0 m/s, estáveis e sem rajadas**

Extensão da costa: 573 km,
com linhas de transmissão .
230 kV and 500 kV

Profundidades até 20m:
13,3 mil km² (68%)

Fator de capacidade médio:
62%

Ceará na vanguarda em projetos eólicos offshore



Memorando de entendimento assinado - 2019

CAUCAIA

- Potência estimada: 600MW
- Investimentos: R\$ 8 bilhões

CAMOCIM

- Potência estimada: 1.200 MW
- Investimentos: R\$ 16 bilhões



Memorando de Entendimento assinado - 2020

COMPLEXO DO PECÉM

- Torre piloto de 11MW
- Fabricação de Aerogeradores Offshore
- Parque Eólico Offshore
- Investimento não informado



Em Negociação

AMONTADA

- Potência estimada: 720 MW
- Investimento estimado em R\$ 12 bilhões.



Área
Industrial



Porto do
Pecém



Zona de
Processamento
de Exportação



O complexo industrial, portuário e *hub* logístico gera valor agregado, com foco em inovação, sustentabilidade e eficiência operacional.

Proximidade
a grandes
mercados
consumidores





Infraestrutura

- Infraestrutura portuária existente com profundidade natural e calado operacional máximo de 15,4 metros;
- Capacidade para aportar até 10 navios simultaneamente;
- **Parceria com o Porto de Roterdã**, que está se tornando o principal Hub de Hidrogênio da Europa.



Benefícios Fiscais

- Benefícios tributários de ZPE trazendo economia de 30% a 40% ao opex e capex do investidor;
- Estado com condições fiscais e administrativas confiáveis e benefício fiscal PIER - Programa de Incentivos à Cadeia Produtiva de Energias Renováveis.

ECOSSISTEMA DE NEGÓCIOS



Parque industrial instalado com empresas do mercado consumidor de hidrogênio: aço, fertilizantes, cimento, mineração.



SEGURANÇA HÍDRICA GARANTIDA

- Transposição e integração do Rio São Francisco;
- Cinturão das águas do Ceará, com 1,3 mil quilômetros de canais;
- Instalação de plantas de dessalinização de grande porte para o abastecimento da Região Metropolitana de Fortaleza e municípios litorâneos;
- Construção do açude Castanhão.



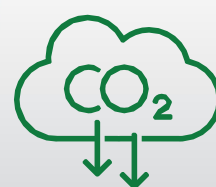
CEGÁS – CONCESSIONÁRIA ESTADUAL DE GÁS NATURAL

- **Acionistas:** Governo do Estado do Ceará, Petrobras Gás S/A - Gaspetro e Mitsui Gás e Energia do Brasil LTDA;
- Expressivo volume de gás natural distribuído no estado;
- Rede interna de distribuição;
- Interligação por Gasoduto à Guamaré e a outros estados brasileiros;
- Possibilidade de distribuição do Hidrogênio Verde.

O CEARÁ NA DIANTEIRA DO HIDROGÊNIO VERDE



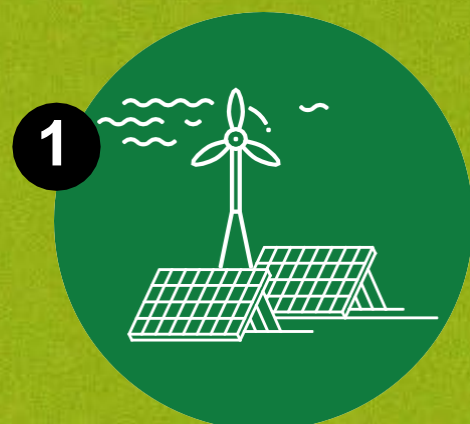
Tornar-se um **player de porte global** na **produção, distribuição e exportação** de Hidrogênio Verde



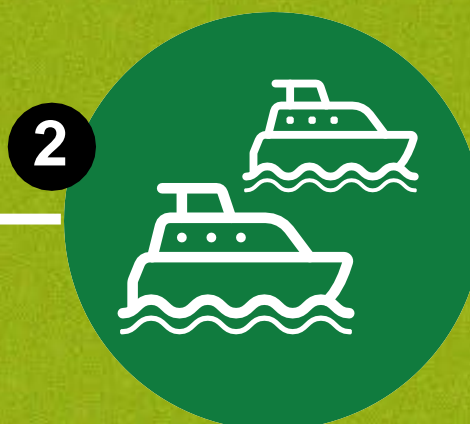
Contribuir com a redução dos níveis globais de CO2 e com o desenvolvimento socioeconômico, tecnológico e do meio ambiente do Estado

A DESCARBONIZAÇÃO DA ECONOMIA MUNDIAL
ABRIU UM LEQUE DE OPORTUNIDADES PARA O
HIDROGÊNIO:

Possibilita instalação
e a integração de fontes renováveis
de energia em grande escala.



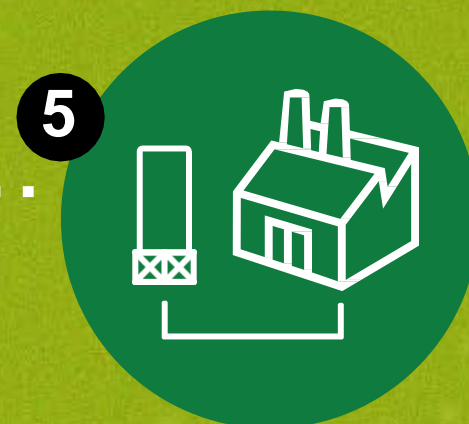
Atua como armazenador de energia
para aumentar a eficiência do
sistema e evitar desperdício.



Possibilita a
geração de energia
descentralizada em
setores e regiões.



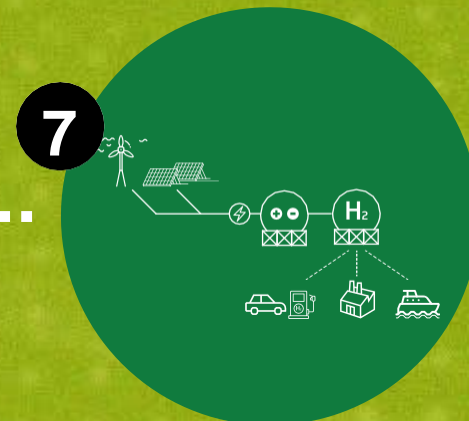
Descarboniza o setor de
transporte com zero de
emissão veicular.



Descarboniza o uso de
energia no setor
industrial.



Descarboniza o setor
residencial produzindo calor
e eletricidade.



Atua como
matéria-prima limpa para
a indústria.

Com o nosso potencial de energia, o Ceará tem capacidade para produzir, aproximadamente, **33.400 TONELADAS DE HIDROGÊNIO VERDE POR DIA**

O maior projeto em instalação no mundo, hoje, consegue produzir 650 toneladas por dia.



CEARÁ

GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO E TRABALHO

Atlas Eólico e Solar

