

# CEARÁ

**Visão dos Estados para o Maior Investimento  
do Brasil em Transição Energética**

*(Porto Alegre - Abril, 2025)*

**Luis Carlos Queiroz**

Presidente do Sindienergia/CE  
CEO da B&Q





## QUEM SOMOS?



O Sindienergia Ceará (*Sindicato das Indústrias de Energia e Serviços do Setor Elétrico do Estado do Ceará*) é uma ENTIDADE EMPRESARIAL ASSOCIATIVA que representa as empresas que atuam no setor elétrico do estado. Desempenha um papel fundamental na condução do crescimento do setor no estado, promovendo a inovação, a sustentabilidade e a representação empresarial.



### PRINCIPAIS OBJETIVOS:

- ✓ **Promoção do Setor Energético** – Incentiva o desenvolvimento e a inovação no setor energético, incluindo fontes renováveis, como a solar e eólica.
- ✓ **Defesa dos Interesses Setoriais** – Atua junto a órgãos governamentais e reguladores para garantir políticas que favoreçam o crescimento sustentável da indústria.
- ✓ **Sustentabilidade e Meio Ambiente** – Promove o uso de fontes de energia limpas e renováveis, contribuindo para a transição energética e reduzindo o impacto ambiental.
- ✓ **Geração de Empregos e Desenvolvimento Econômico** – Fortalece o mercado de energia no Ceará, atraiendo investimentos e gerando novas oportunidades de emprego.
- ✓ **Qualificação Profissional e Eventos** – Oferece cursos, debates técnicos e eventos para promover o conhecimento e os negócios no setor de energia.

### DESTAQUES:



Fundado em 2001



+ 100 Membros



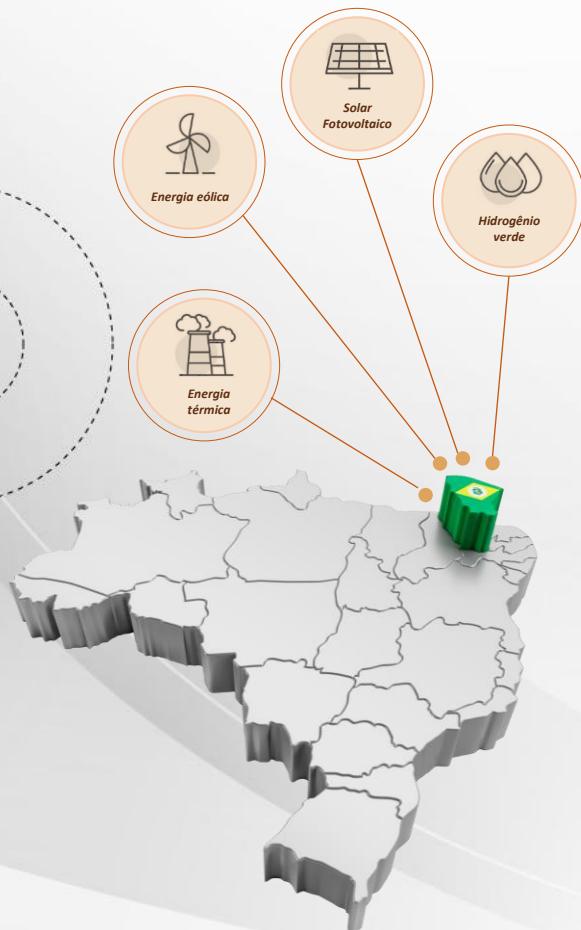
95% de aprovação pelos membros



Referência Nacional no Setor Elétrico



# CEARÁ - UMA HISTÓRIA DE PIONEIRISMO NA GERAÇÃO DE ENERGIA



O Ceará tem uma trajetória marcante no setor energético brasileiro, sendo **pioneiro** em diversas frentes de geração de energia, especialmente no campo das energias renováveis. Desde os primórdios da eletrificação até a revolução das fontes limpas e sustentáveis, o estado se destacou pela inovação e pelo trabalho de figuras notáveis que impulsionaram o setor.

No início do século 20, o Ceará foi um dos primeiros estados brasileiros a investir na geração de energia elétrica. Em 1913, Fortaleza recebeu sua primeira **usina termelétrica**, promovendo avanços significativos na infraestrutura urbana e industrial.

Uma das figuras cearenses de destaque nesse setor foi **Antônio Sales**, engenheiro e empresário que contribuiu para a modernização da rede elétrica no início do século 20.

Outra figura cearense, e um dos maiores marcos dessa história pioneira, foi o empresário e industrial **Delmiro Gouveia**, nascido no município de Ipu, no Ceará. Ele foi um dos primeiros a reconhecer o potencial da energia hidrelétrica no Nordeste. Em 1913, inaugurou a *Usina Hidrelétrica Angiquinho*, localizada na cachoeira Paulo Afonso, em Alagoas, tornando-se a primeira usina hidrelétrica do Nordeste e a segunda do Brasil.

No entanto, foi nas últimas décadas que o estado ganhou destaque nacional e internacional no desenvolvimento de **Energias Renováveis**, sendo berço dos primeiros projetos comerciais.



# CEARÁ – UMA POTÊNCIA EM ENERGIA RENOVÁVEL



## Usinas em Operação (Centralizadas)

Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	% (Pot. Fiscalizada)
EOL	102	2.649.840,00	2.649.840,00	46,93%
UTE	30	1.740.437,10	1.740.437,10	30,82%
UFV	52	1.256.246,00	1.256.246,00	22,25%
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>5.646.523,10</b>	<b>5.646.523,10</b>	<b>100,00%</b>

## Novas Usinas em Construção

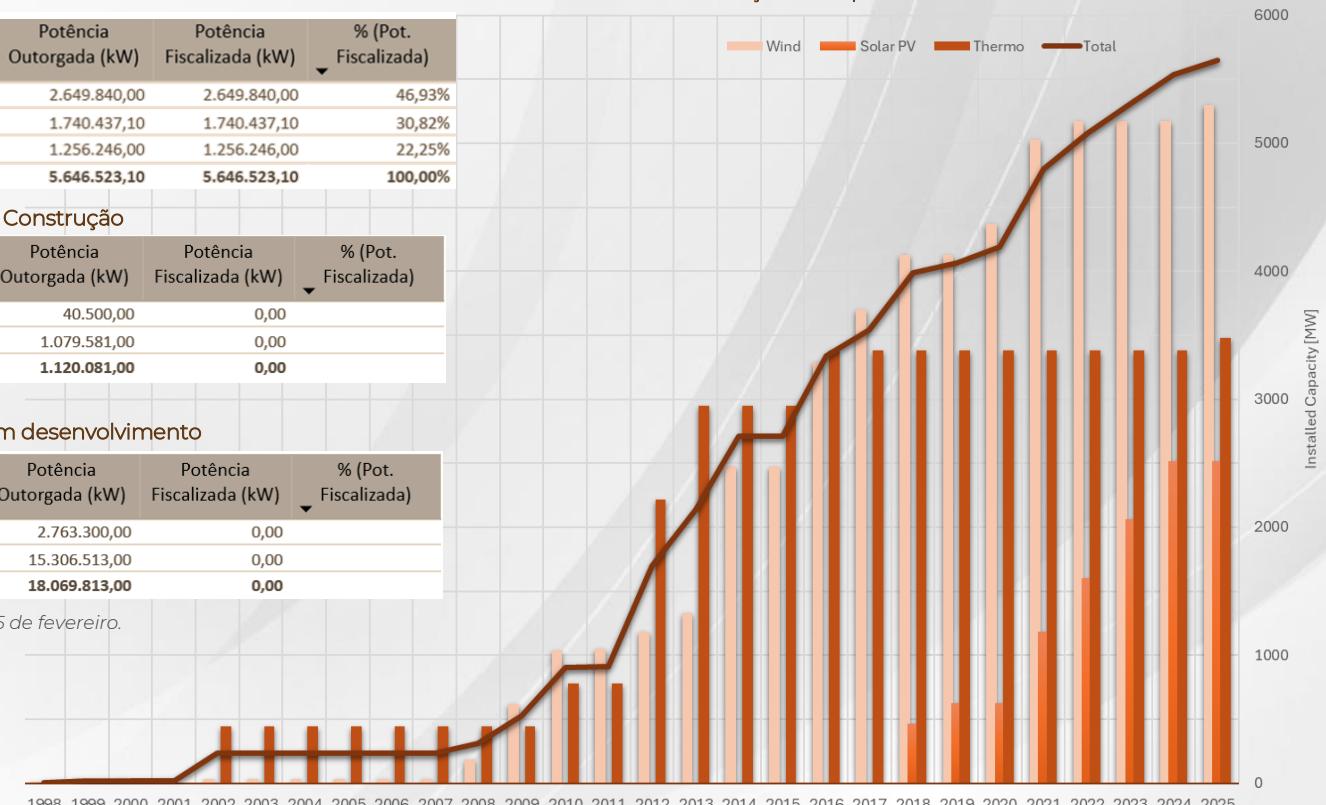
Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	% (Pot. Fiscalizada)
EOL	1	40.500,00	0,00	
UFV	23	1.079.581,00	0,00	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>1.120.081,00</b>	<b>0,00</b>	

## Novos projetos em desenvolvimento

Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	% (Pot. Fiscalizada)
EOL	69	2.763.300,00	0,00	
UFV	406	15.306.513,00	0,00	
<b>Total</b>	<b>475</b>	<b>18.069.813,00</b>	<b>0,00</b>	

Fonte: Anel, EPE, 25 de fevereiro.

## Evolução da Capacidade Instalada no Ceará



# CEARÁ – UMA POTÊNCIA EM ENERGIA RENOVÁVEL





# ENERGIA – A NOVA FRONTEIRA MUNDIAL

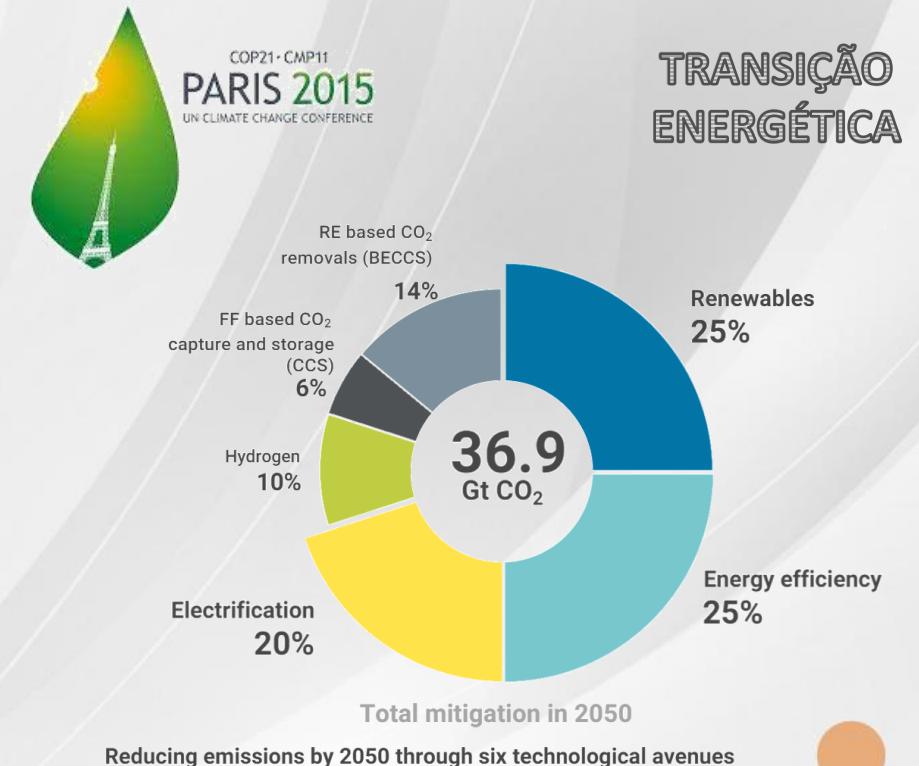
A humanidade enfrenta um momento crítico que exige uma **transição energética global**, impulsionada pelas mudanças climáticas, escassez de recursos naturais e alta demanda por energia. É necessário substituir gradualmente os combustíveis fósseis por fontes renováveis como solar, eólica, biomassa e hidrogênio verde.

Essa transformação não envolve apenas novas fontes de energia, mas também modernização das redes, armazenamento inteligente e descentralização do consumo.

Nesse contexto, a **Quarta Revolução Industrial** tem papel central, ao integrar tecnologias como inteligência artificial, IoT e automação, que tornam possível a criação de redes inteligentes e o empoderamento do consumidor.

Apesar dos avanços, desafios como desigualdade tecnológica e interesses econômicos dificultam o progresso. Por isso, é essencial a união de governos, empresas e sociedade em torno da inovação e sustentabilidade.

A transição energética é, mais do que uma escolha técnica, uma necessidade ética, ambiental e econômica, com potencial para construir um futuro mais justo e resiliente.



# CEARÁ – POLO DIGITAL DO MUNDO

Atualmente, o Estado do Ceará tem vocação para ser a principal porta de entrada da internet no país, tornando-se o local com o maior número de conexões com cabos submarinos do mundo. Consequentemente, é um dos candidatos naturais para receber grandes centros de dados (datacenters) no país.

Os 18 cabos submarinos de fibra óptica em operação no Estado são capazes de interligar o Brasil com a África, Europa, América do Norte, América Central e América do Sul.

Fortaleza, Brazil

America Movil Submarine Cable System-1 (AMX-1)  
Americas-II  
BRUSA  
EllaLink  
GlobeNet  
Monet  
South America-1 (SAM-1)  
South American Crossing (SAC)  
South Atlantic Cable System (SACS)  
South Atlantic Inter Link (SAIL)

O **Ceará** já conta com uma **potente infraestrutura de produção de energia limpa**, essencial para produção de hidrogênio. Um corredor de exportação de hidrogênio verde está sendo construído, ligando o porto de Pecém, em Fortaleza, ao porto de Roterdan, na Holanda.

# COMO PROVEITAR TODO ESTE POTENCIAL?



# PRINCIPAL INSUMO: ENERGIA LIMPA



Estudos recentes indicam que o potencial de aproveitamento energético de fontes eólicas e solares fotovoltaicas no Ceará é significativamente alto e, teoricamente, pode atingir:



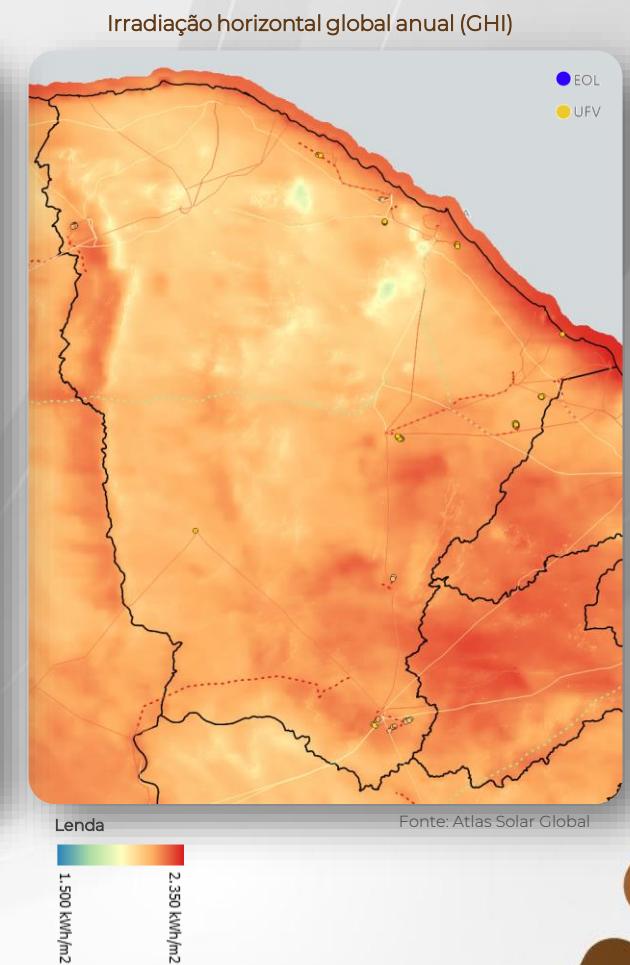
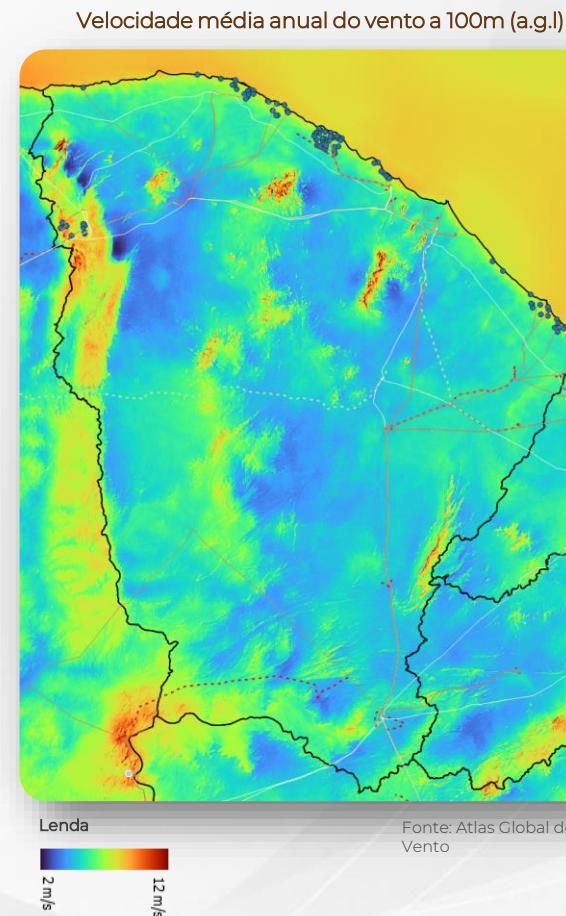
94 GW de energia eólica onshore<sup>1</sup>



117 GW de energia eólica offshore<sup>2</sup>



643 GW de energia solar fotovoltaica<sup>3</sup>





# PRINCIPAL INSUMO: ENERGIA LIMPA



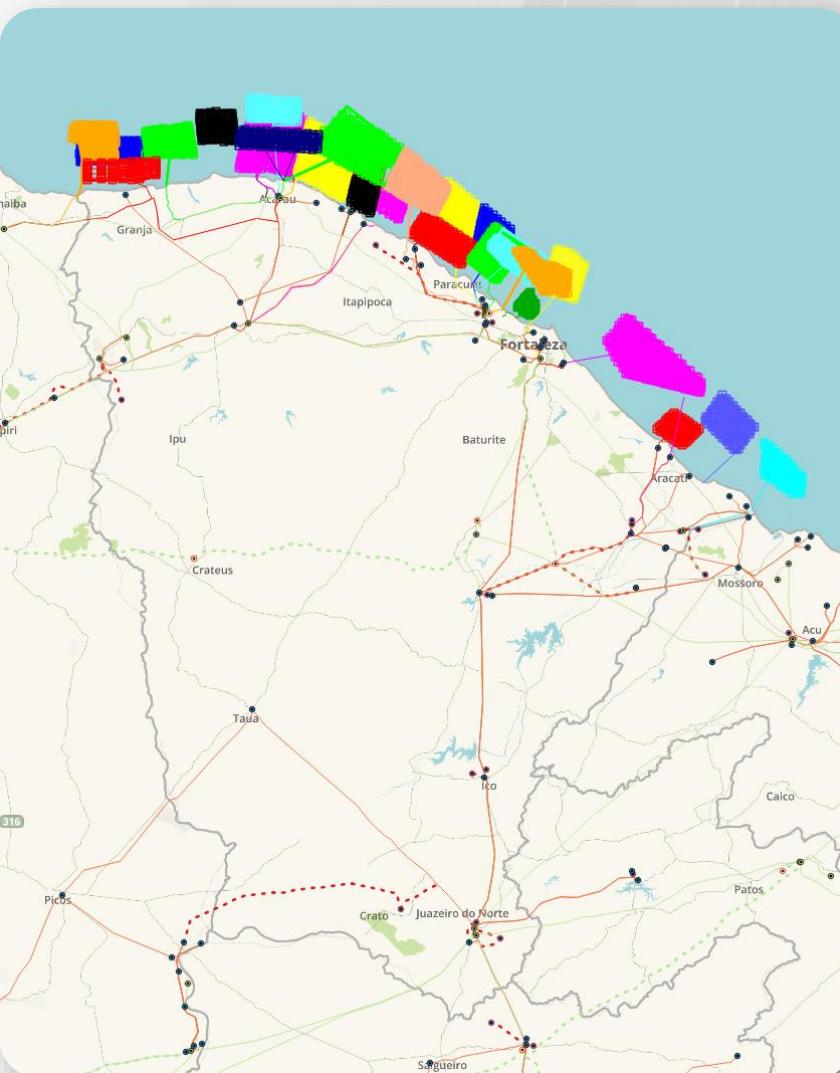
O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) recebeu **25 pedidos de licenciamento** de projetos **offshore** no Ceará. Quase um terço da capacidade instalada total de pedidos do Brasil.



**64 GW de energia eólica offshore**



Código	Empreendimento	Empreendedor	Processo	Sobreposição*	FCA	Aerogerador	Pot Unit (MW)	Quantidade	Pot Tot (MW)
CE-03	Jangada	NEOENERGIA RENOVÁVEIS SA	02001.035321/2019-46		10/12/2019	WTG-15 0-246	15	200	3.000
CE-04	Camocim	CAMOCIM EIRELLI	02001.015445/2020-61		04/07/2020	Haliade-X 12 MW	12	100	1.200
CE-05	Dragão do Mar	QAIR MARINE BRASIL	02001.015184/2021-61		20/07/2021	MHI Vestas 174-9,5MW	9,5	128	1.216
CE-06	Alpha	ALPHA WIND MORRO BRANCO PROJETO	02001.018580/2021-40		01/09/2021	V236-15MW	15	400	6.000
CE-07	Costa Nordeste Offshore	GERADORA EÓLICA BRIGADEIRO I S.A	02001.001545/2022-72	*	21/01/2022	V236-15,0MW	15	256	3.840
CE-08	Asa Branca I	EÓLICA BRASIL LTDA	02001.001606/2022-00		23/01/2022	VESTAS V236	15	72	1.080
CE-09	Sopros do Ceará	TOTALENERGIES PETROLEO&GAS BRASIL LTDA	02001.004068/2022-05		17/02/2022	V236-15,0 MW	15	200	3.000
CE-10	Projeto Pecém	SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA	02001.006219/2022-51	*	16/03/2022	SG-14-222-DD	14	215	3.010
CE-11	H2GPCEA	H2 GREEN POWER LTDA	02001.007283/2022-50	*	28/03/2022	SG14-236-DD	15	200	3.000
CE-12	Projeto Colibri	EQUINOR BRASIL ENERGIA LTDA	02001.008207/2022-61		05/04/2022	Não definido	15	134	2.010
CE-13	Projeto Itبتucatu	EQUINOR BRASIL ENERGIA LTDA	02001.008209/2022-51		05/04/2022	Não definido	15	134	2.010
CE-14	Asa Branca II	EÓLICA BRASIL LTDA	02001.009548/2022-54	*	21/04/2022	VESTAS V236	15	72	1.080
CE-15	Ventos dos Bandeirantes	KAANDA REBECA MARQUES CUNHA	02001.009558/2022-90		22/04/2022	Haliade-X	12	229	2.748
CE-16	Asa Branca III	EÓLICA BRASIL LTDA	02001.009562/2022-58	*	22/04/2022	VESTAS V236	15	288	4.320
CE-17	Asa Branca IV	EÓLICA BRASIL LTDA	02001.009563/2022-01	*	23/04/2022	VESTAS V236	15	288	4.320
CE-18	Araras	SHIZEN ENERGIA DO BRASIL LTDA	02001.020087/2022-71		29/07/2022	V236-15,0 MW	15	200	3.000
CE-19	Tatajuba	SHIZEN ENERGIA DO BRASIL LTDA	02001.020093/2022-28		29/07/2022	V236-15,0 MW	15	200	3.000
CE-20	Ventos de São Francisco	MONEX GERAÇÃO DE ENERGIA S.A.	02001.024312/2022-48	*	06/09/2022	Não definido	15	197	2.955
CE-21	Itapipoca	ENERGIA ITAPIPOCA LTDA	02001.030531/2022-66		04/11/2022	GE Haliade-X 12MW	12	60	720
CE-22	Mar de Minas I	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A	02001.031986/2022-07		18/11/2022	Não definido	15	100	1.500
CE-23	Mar de Minas II	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A	02001.000445/2023-18		22/12/2022	Não definido	15	200	3.000
CE-24	Mares do Norte	ACCIONA ENERGIA BRASIL LTDA	02001.022169/2023-31		22/06/2023	Não definido	20	76	1.520
CE-25	Prazeres	PETROLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS	02001.031329/2023-32	*	13/09/2023	Não definido	18	133	2.394
CE-26	Piedade	PETROLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS	02001.031336/2023-34	*	13/09/2023	Não definido	18	126	2.268
CE-27	Fortaleza	PETROLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS	02001.031339/2023-78	*	13/09/2023	Não definido	18	120	2.160
CE-28	Ventos Offshore do Pecém	EDF EN DO BRASIL PARTICIPAÇOES LTDA	02001.035129/2024-30	*	29/10/2024	Não definido	21	96	2016





# INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA ADEQUADA



O Porto do Pecém é um terminal portuário OFF SHORE localizado no distrito do Pecém no município de São Gonçalo do Amarante, no litoral oeste do Ceará. Está localizada dentro da Região Metropolitana de Fortaleza e a cerca de 60 quilômetros da capital.

O Porto de Roterdã detém 30% do controle acionário do porto do Pecém e pretende que 25% de todo o hidrogênio verde chegue à Europa por meio de suas operações venha deste porto, que lidera o número de projetos de produção de hidrogênio verde no Brasil.



"Os investimentos em Hidrogênio Verde no Ceará devem gerar um impacto acumulado de 24,2% no PIB do estado durante o período de construção (2025-2032) e 8,2% a partir do período operacional (2032). Com isso, o Ceará pode se posicionar como o 2º maior PIB do Norte e Nordeste devido aos aumentos relacionados à construção." <sup>1</sup>



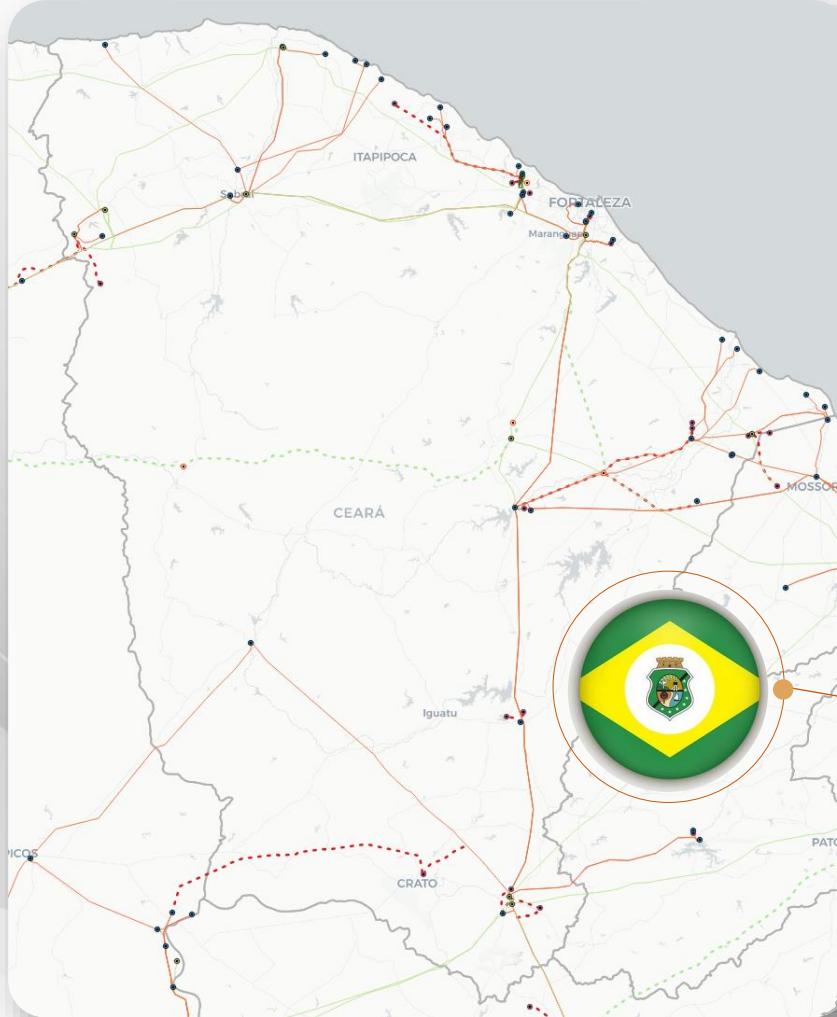
6,7 GW de eletrólise de H<sub>2</sub> verde são esperados<sup>1</sup>  
Aprox. 1 milhão de toneladas. H<sub>2</sub>/ano em 2032<sup>1</sup>

Fonte:

1. Plano Diretor de Hidrogênio Verde, FIEC, 2024.



## INFRAESTRUTURA ELÉTRICA ADEQUADA

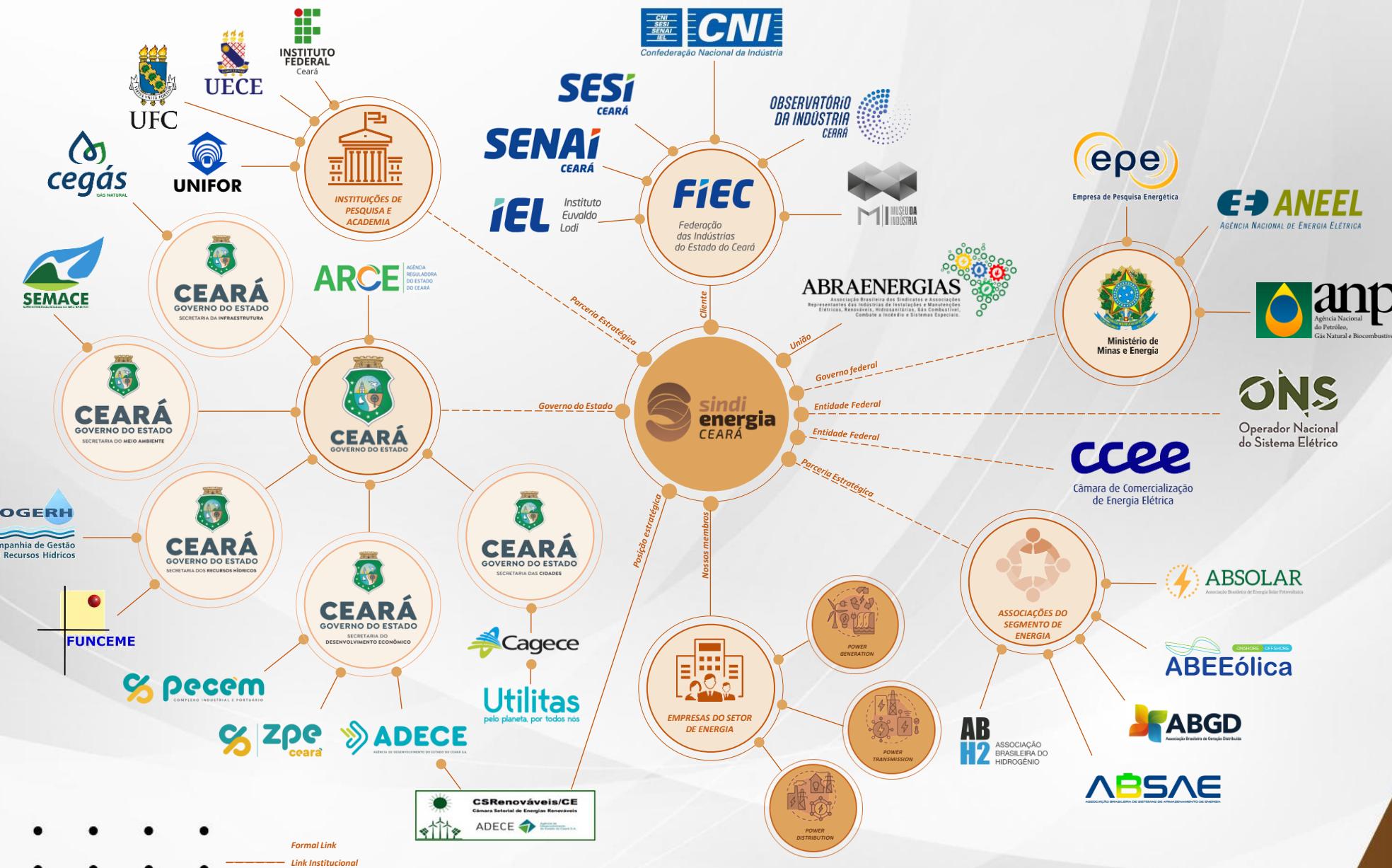


Expansão da infraestrutura de transmissão, que precisa ser robusta o suficiente para integrar as diferentes fontes de energia — especialmente em regiões onde a geração renovável é mais forte, como o Nordeste, evitando um dos principais problemas do setor elétrico atualmente, o **curtailment** (causando insegurança entre os investidores). Ceará e Rio Grande do Norte são os estados mais afetados com o problema dos cortes no país.

Uma expansão adequada do parque renovável depende, entretanto, de formas de armazenar a energia gerada. O ‘estoque’ pode ser mantido através de baterias (BESS), usinas reversíveis ou até mesmo na forma de hidrogênio verde. O País ainda não tem regulamentação para o uso desses sistemas, uma queixa antiga do setor elétrico.



# AMBIENTE DE NEGÓCIOS ADEQUADO





## DESAFIOS E OPORTUNIDADES



- ✓ Outro ponto importante para o futuro da matriz energética brasileira é a **eficiência no uso da energia**. A EPE tem realizado estudos para identificar oportunidades de ganhos de eficiência em diferentes setores, como a indústria e o transporte. Uma das metas é reduzir o desperdício de energia e aumentar a produtividade;
- ✓ **Armazenamento de energia e flexibilidade entre as fontes** - desafios operacionais para o sistema elétrico brasileiro, que precisa lidar com as variações diárias na geração de energia, com a necessidade de atender às demandas de ponta, principalmente no período da noite, quando a geração fotovoltaica diminui e a demanda cresce;
- ✓ **Capacitação de Mão do Obras** - parceria com o SENAI no Ceará;
- ✓ O Brasil se posiciona com vantagem pelas **grandes reservas de metais estratégicos**, como grafite, minério de ferro, níquel e manganês, permitindo ser um destino para a produção de baterias.
- ✓ Os **biocombustíveis** também continuam sendo cruciais para a redução de emissões no curto prazo no setor de transportes. A despeito do problema de acesso a água da região, o Ceará possui programas de expansão da agricultura, permitindo o acesso a combustível e fontes de carbono biogênicos.



# **PROENERGIA**

## **Summit2025**

*The World of Energy  
continues here!*

**24 - 25 September**  
*Ceará Events Center*

## O QUE QUEREMOS FAZER?

Podcasts e Interatividade



Startups e Hackathon



Painéis de Especialistas



Debates



**PROENERGIA**  
Summit2025



Networking



Troféu Jurandir Picanço



Exposição Comercial



Palestras Técnicas

Em 2025, queremos realizar um evento ainda maior, em um espaço de 4.500 m<sup>2</sup>, que receberá mais de 5.000 visitantes, entre empresários, representantes do setor público, organizações setoriais, segmentos transversais, além da comunidade científica e estudantes.



# Obrigado!

**Luis Carlos Queiroz**

Email: [sindienergia@sindicato.sfiec.org.br](mailto:sindienergia@sindicato.sfiec.org.br)

Instagram: [@luiscarlosqueirozoficial](#)

[@sindienergiaceara](#)

Whatsapp: +55 85 99198 0004

Phone: +55 85 3261 3711

