

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



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, atraindo 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

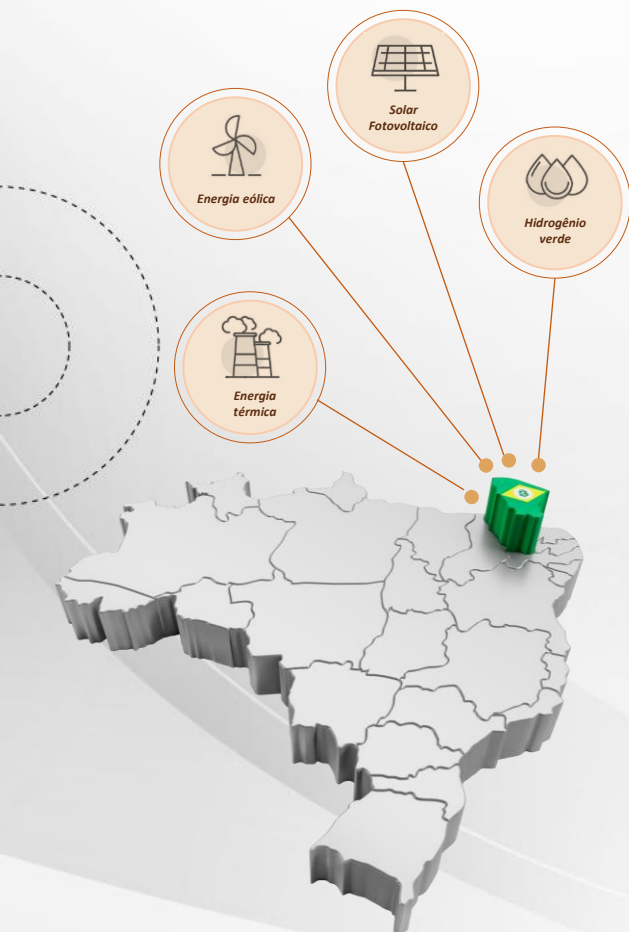


95% de aprovação pelos membros



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.

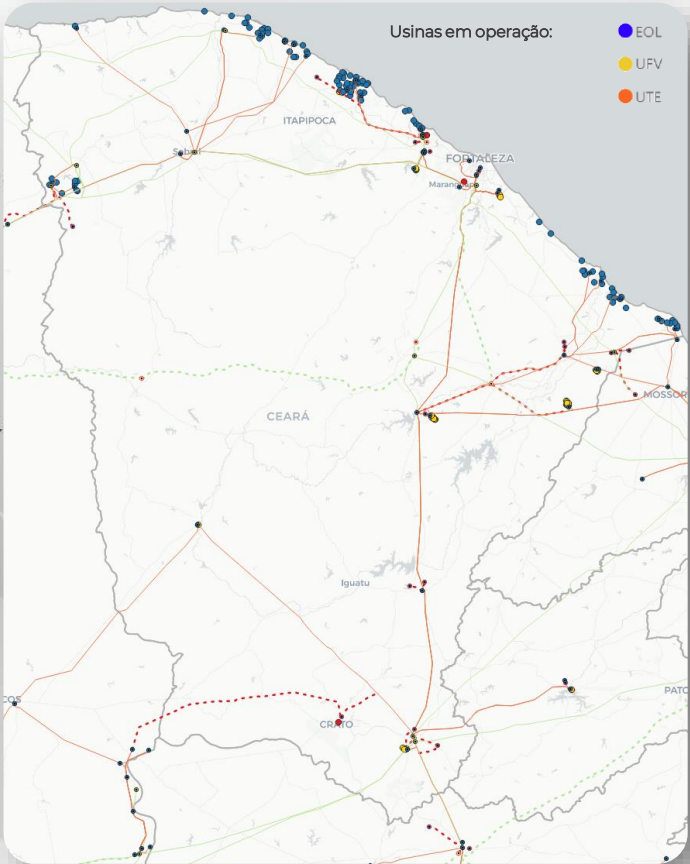
Uma das figuras cearenses de destaque nesse setor foi **Antônio Sales**, engenheiro e empresário que contribuiu para a modernização da rede elétrica no início do século 20.

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%
Total	184	5.646.523,10	5.646.523,10	100,00%

Novas Usinas em Construção

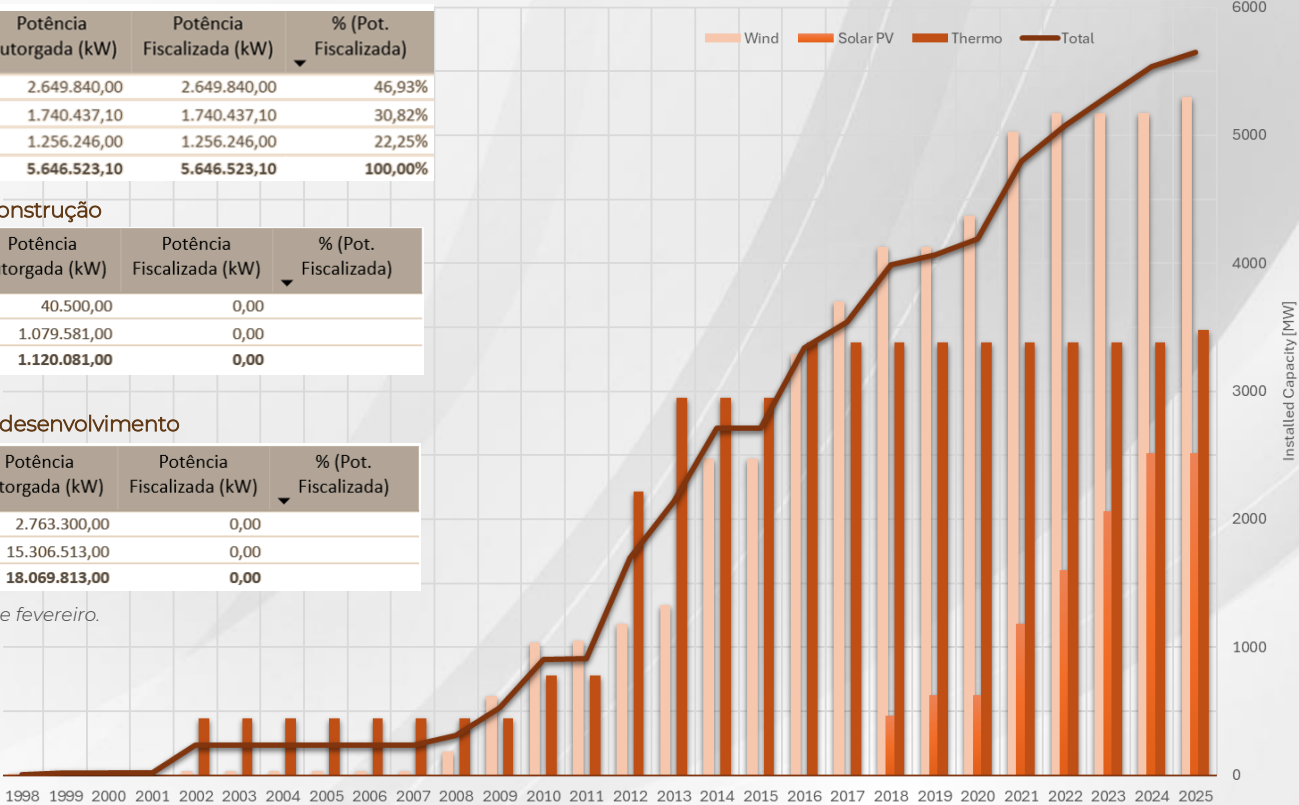
Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	% (Pot. Fiscalizada)
EOL	1	40.500,00	0,00	
UFV	23	1.079.581,00	0,00	
Total	24	1.120.081,00	0,00	

Novos projetos em desenvolvimento

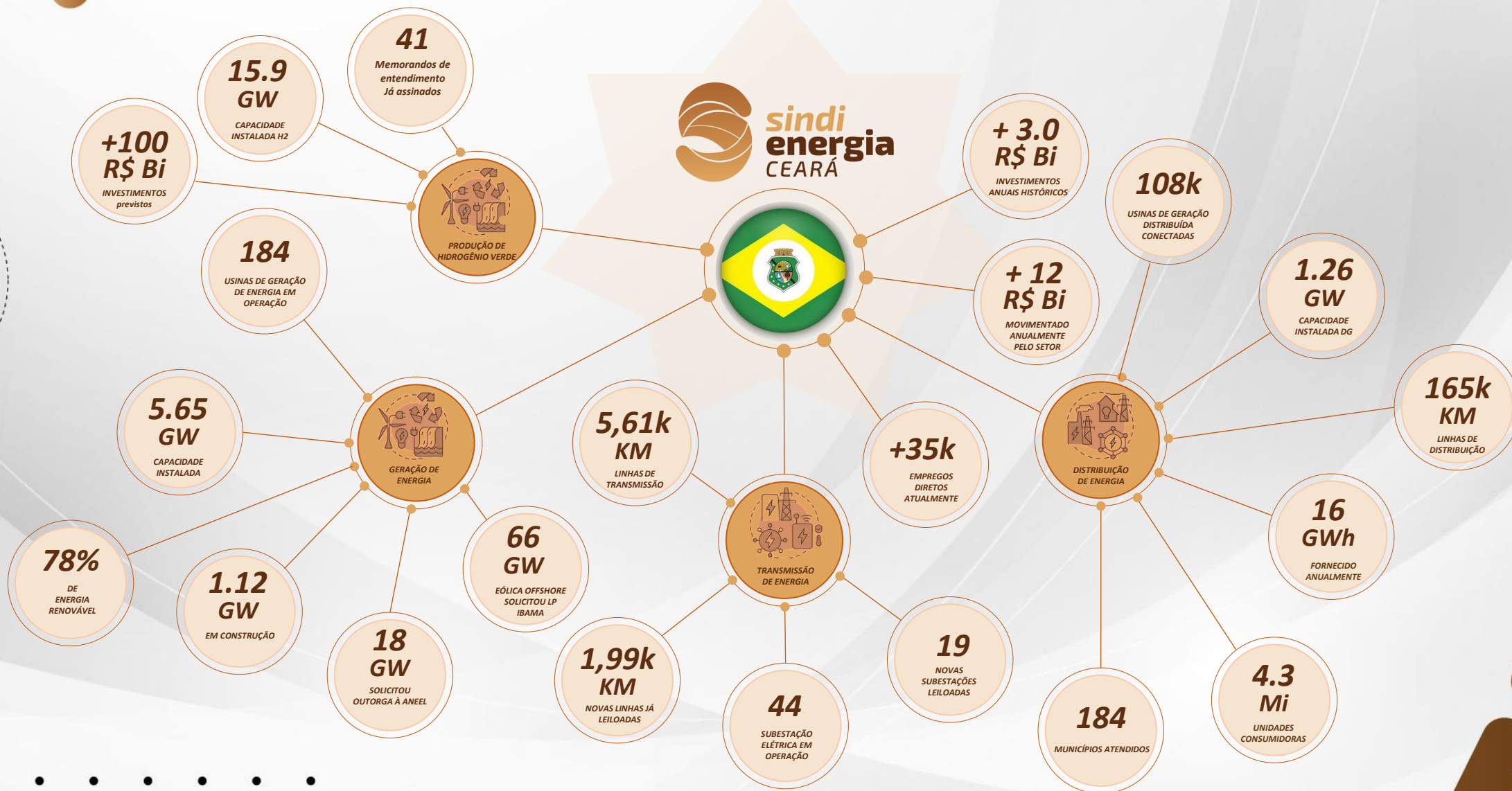
Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	% (Pot. Fiscalizada)
EOL	69	2.763.300,00	0,00	
UFV	406	15.306.513,00	0,00	
Total	475	18.069.813,00	0,00	

Fonte: Aneel, 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.

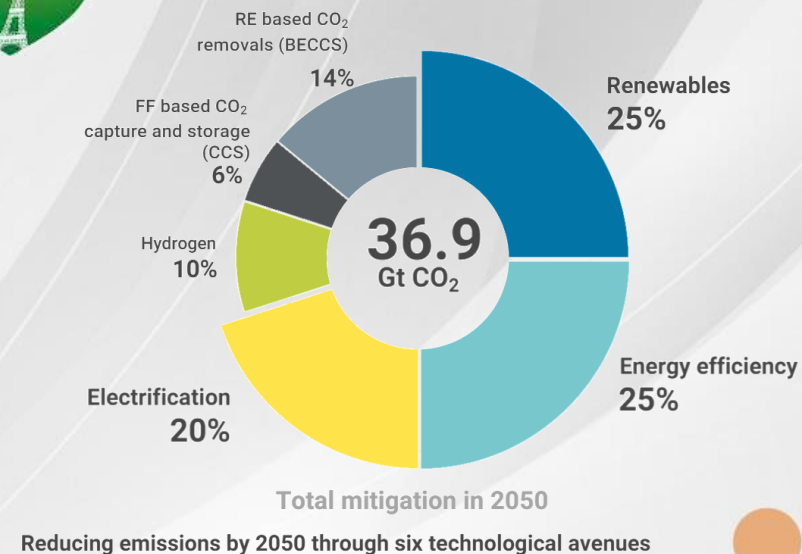
Apesar dos avanços, desafios como desigualdade tecnológica e interesses econômicos dificultam o progresso. Por isso, é essencial a união de governos, empresas e sociedade em torno da inovação e sustentabilidade.

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.



COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

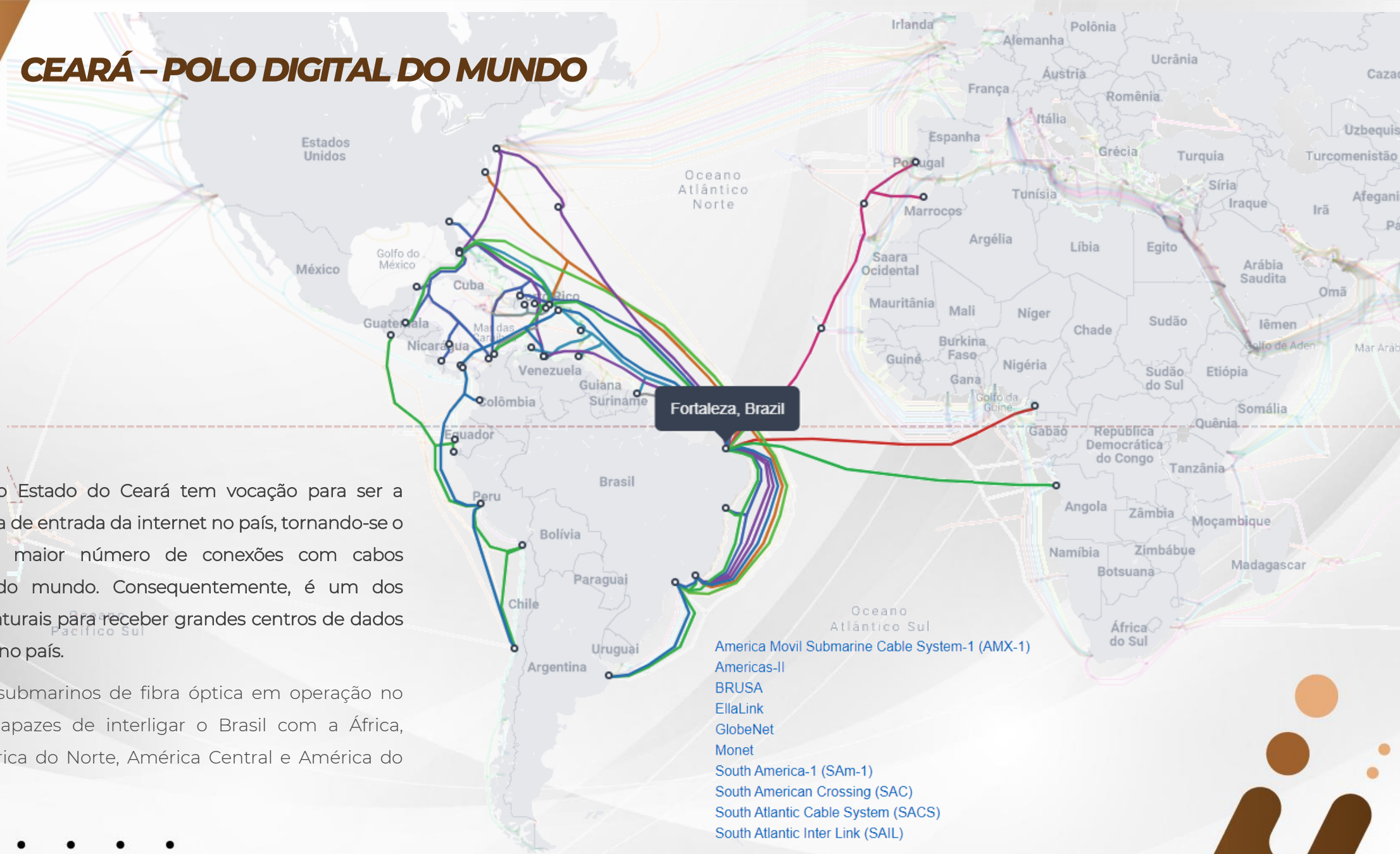
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA



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.



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 ¹

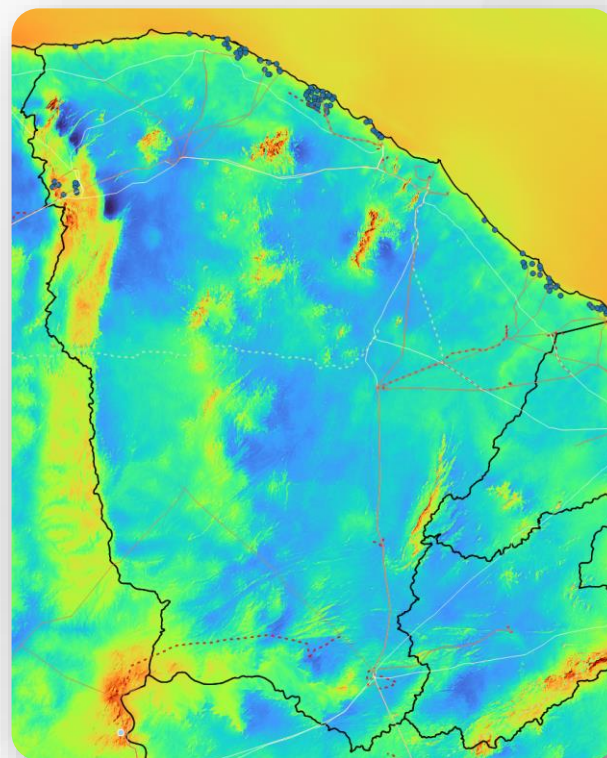


117 GW de energia eólica offshore ²



643 GW de energia solar fotovoltaica ³

Velocidade média anual do vento a 100m (a.g.l)

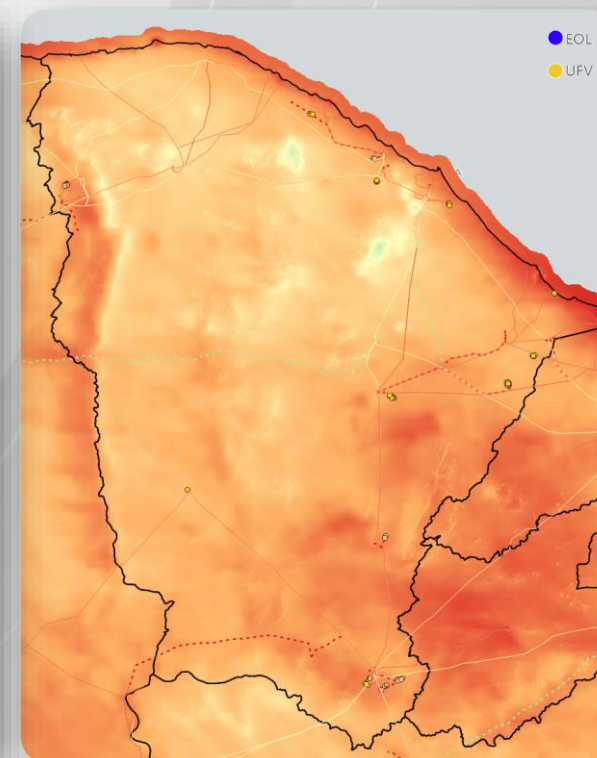


Lenda



Fonte: Atlas Global do Vento

Irradiação horizontal global anual (GHI)



Lenda



Fonte: Atlas Solar Global

Fontes:
1,2,3 Observatório da Indústria, FIEC, 2023

PRINCIPAL INSUMO: ENERGIA LIMPA



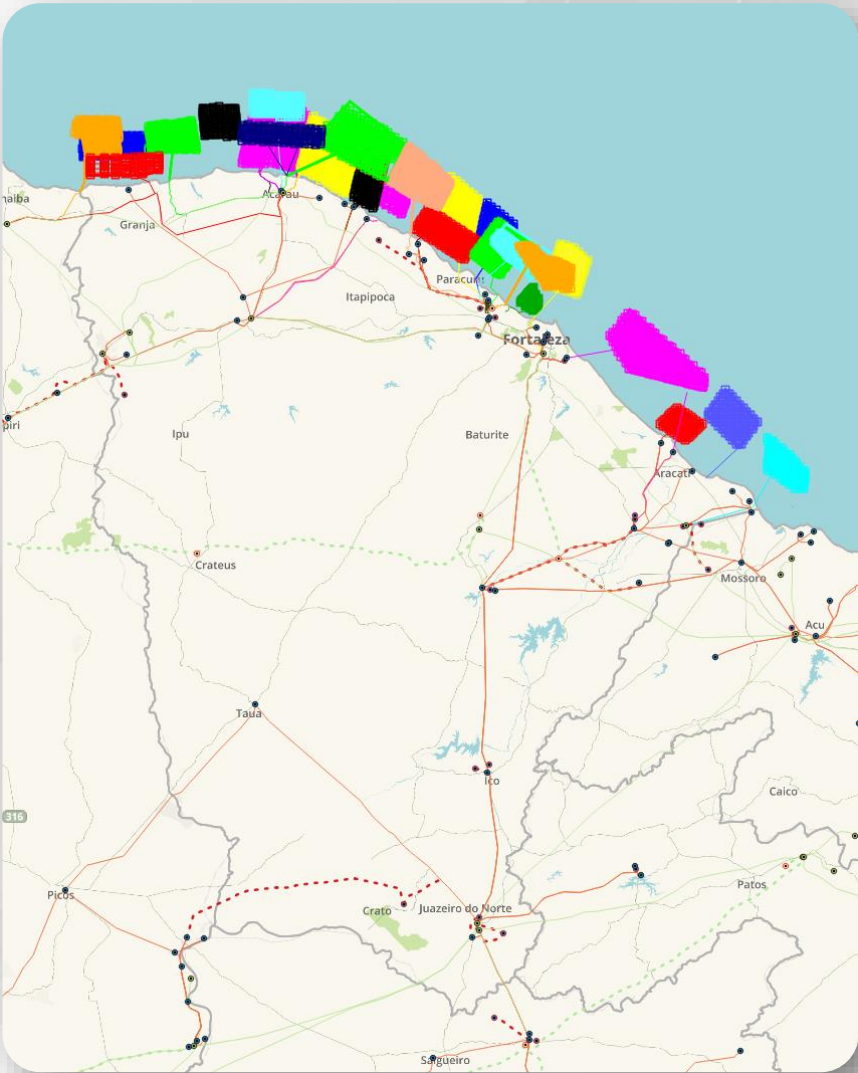
O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) recebeu 25 pedidos de licenciamento de projetos offshore no Ceará. Quase um terço da capacidade instalada total de pedidos do Brasil.



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	02001.035371/2019-46		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 EOLICA BRIGADEIRO I S.A	02001.001545/2022-72	*	21/01/2022	V236-15.0MW	15	256	3.840
CE-08	Asa Branca I	EOLICA BRASIL LTDA.	02001.001606/2022-00		23/01/2022	VESTAS V236	15	72	1.080
CE-09	Sopros do Ceará	TOTAL ENERGIES 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 PETROLEO 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 Ibitucatu	EQUINOR BRASIL ENERGIA LTDA	02001.008209/2022-51		05/04/2022	Não definido	15	134	2.010
CE-14	Asa Branca II	EOLICA 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	EOLICA BRASIL LTDA.	02001.009562/2022-58	*	22/04/2022	VESTAS V236	15	288	4.320
CE-17	Asa Branca IV	EOLICA 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 GERACAO DE ENERGIA S.A.	02001.024312/2022-48	*	06/09/2022	Não definido	15	197	2.955
CE-21	Itaipococa	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 PARTICIPACOES LTDA	02001.035129/2024-30	*	29/10/2024	Não definido	21	96	2016



INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA ADEQUADA

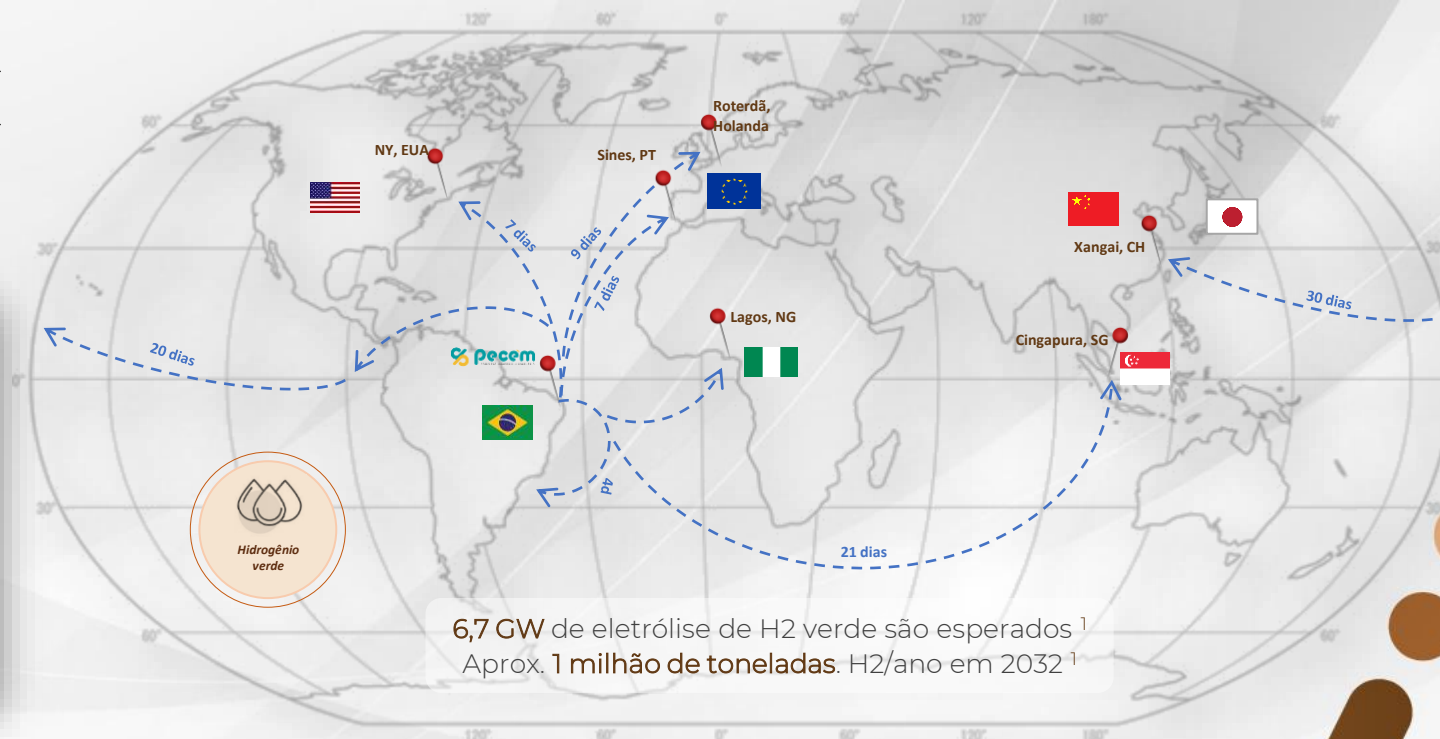


O Porto do Pecém é um terminal portuário OFF SHORE localizado no distrito do Pecém no município de São Gonçalo do Amarante, no litoral oeste do Ceará. Está localizada dentro da Região Metropolitana de Fortaleza e a cerca de 60 quilômetros da capital.

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.



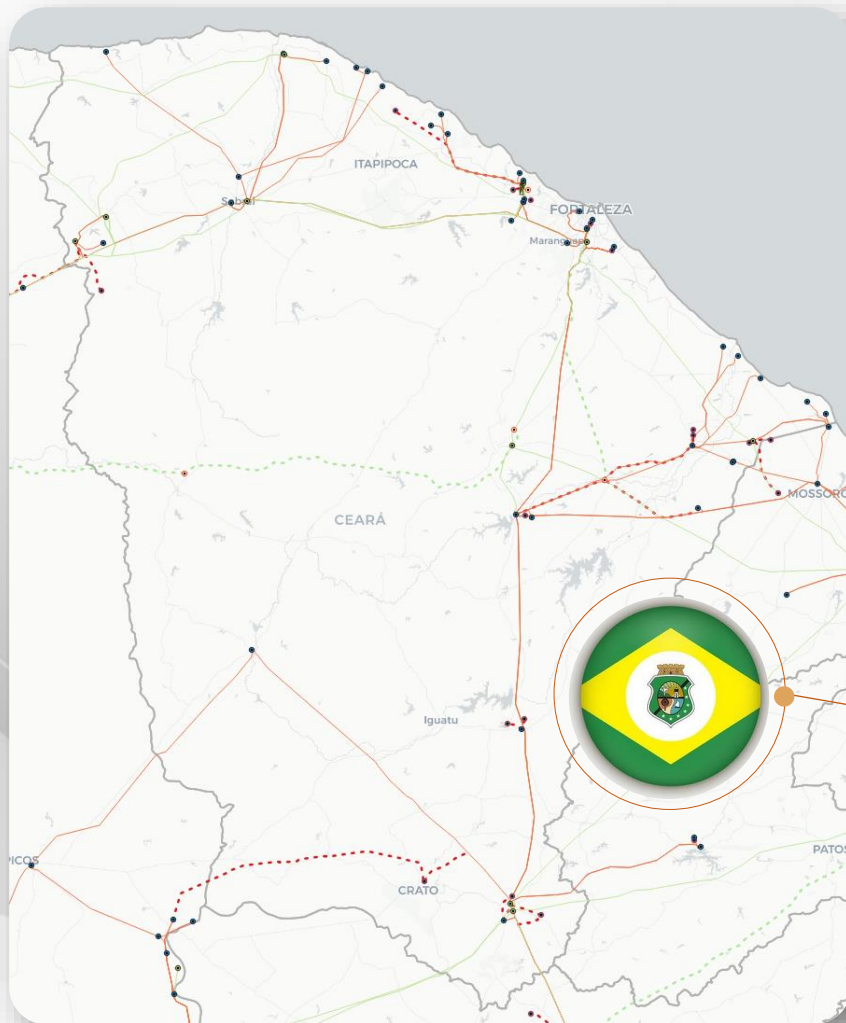
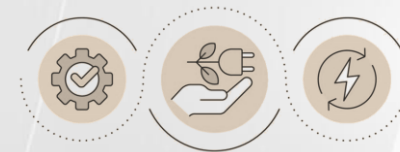
"Os investimentos em Hidrogênio Verde no Ceará devem gerar um impacto acumulado de 24,2% no PIB do estado durante o período de construção (2025-2032) e 8,2% a partir do período operacional (2032). Com isso, o Ceará pode se posicionar como o 2º maior PIB do Norte e Nordeste devido aos aumentos relacionados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



Fonte:

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

INFRAESTRUTURA ELÉTRICA ADEQUADA

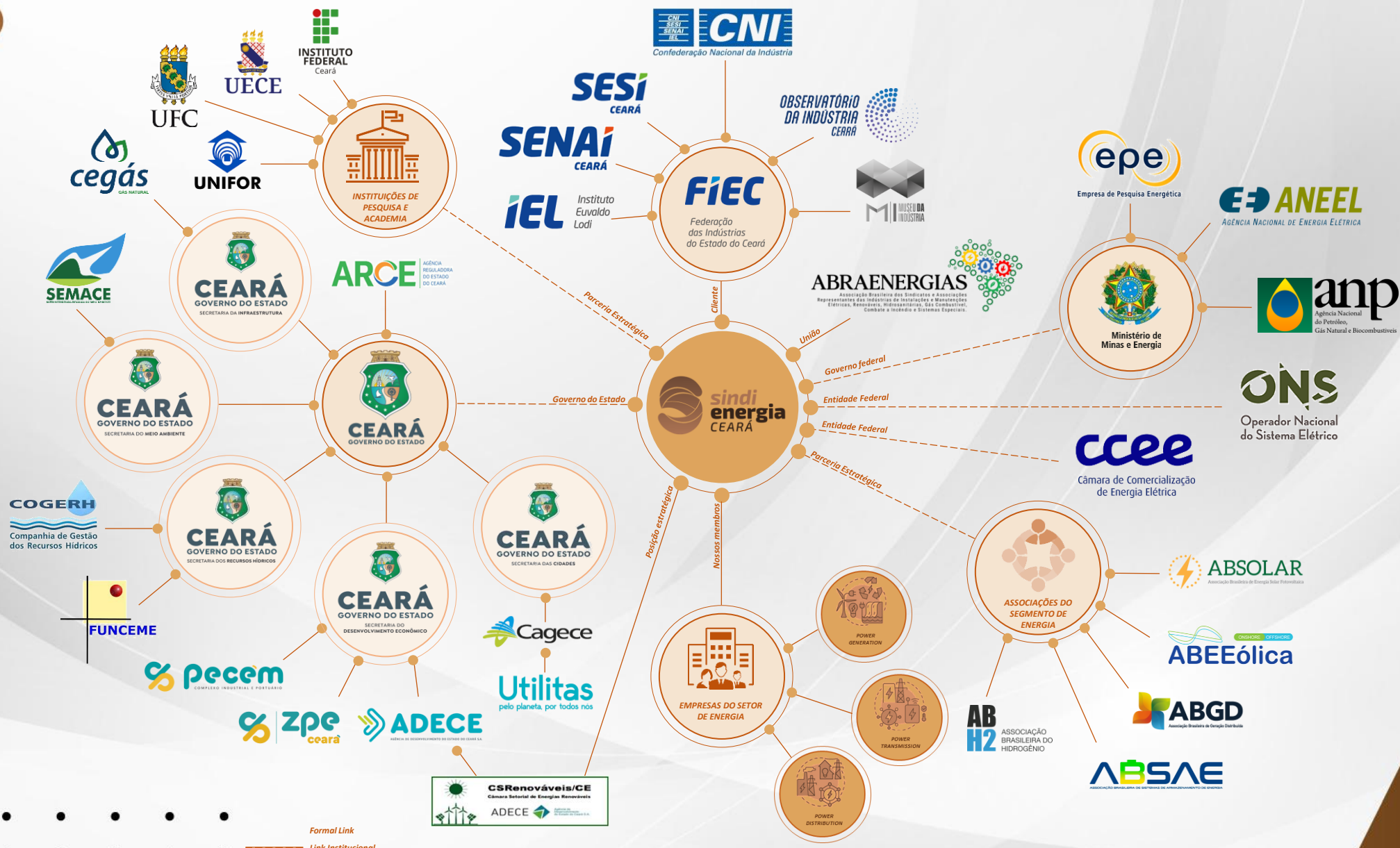


Expansão da infraestrutura de transmissão, que precisa ser robusta o suficiente para integrar as diferentes fontes de energia — especialmente em regiões onde a geração renovável é mais forte, como o Nordeste, evitando um dos principais problemas do setor elétrico atualmente, o **curtailment** (causando 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





- ✓ 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 de 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. Apesar do problema de acesso à 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?



Em 2025, queremos realizar um evento ainda maior, em um espaço de 4.500 m², 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

Instagram: [@luiscarlosqueirozoficial](#)

[@sindienergiaceara](#)

Whatsapp: +55 85 99198 0004

Phone: +55 85 3261 3711