



Energias Renováveis do Ceará



ADECE 

Agência de
Desenvolvimento
do Estado do Ceará S.A.



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Conselho Estadual de
Desenvolvimento Econômico



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria de Infraestrutura

Menor transit time para o hemisfério norte

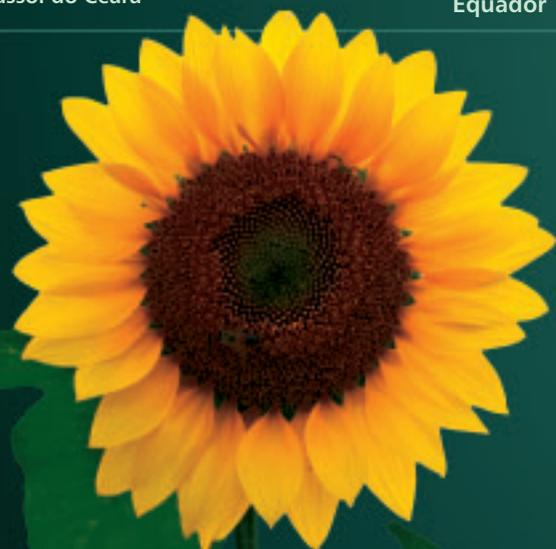
Vantagens estratégicas do Ceará



- Localização geográfica privilegiada e o menor transit-time do Brasil para a Europa, Estados Unidos e África.
- Aeroporto internacional com câmaras frigoríficas para pescados, flores e frutas.
- 2 portos internacionais (Mucuripe e Pecém) - últimas paradas de navios do Brasil para o exterior.
- Produção agrícola e pesqueira o ano todo, com ciclo reduzido de pescados, frutas, hortaliças e flores.
- 3 mil horas de sol por ano, ausência de granizo e geadas.

Estado do Ceará, Brasil

Nordeste do Brasil
148,8 mil km²
573 km de litoral
8,2 milhões de habitantes
37° 14' 54" W t a 41° 24' 45" W
02° 46' 50" S a 07° 52' 15" S



Quartzo do Ceará

Logística e infraestrutura em expansão no Ceará



Porto do Pecem - Pecem, Ceará



Fortaleza, Capital do Estado do Ceará



Porto do Mucuripe - Fortaleza, Ceará

Complexo Industrial e Portuário do Pecem

- Situado no Município de São Gonçalo do Amarante, a 56 km da capital Fortaleza
- Área total de 330 km²
- 2 berços de 350m de comprimento e 16,5m de profundidade
- Moderno terminal de carga com câmaras de refrigeração
- Infraestrutura de acesso adequada e custos operacionais competitivos
- Full container reefer semanal: EUA - Costa Leste, norte da Europa e Mediterrâneo
- Participação nas exportações do Brasil:
 - 1º lugar em frutas e pescados
 - 2º lugar em calçados

Em implantação / planejado

- Novos terminais marítimos específicos - contêineres, carga geral e frutas
- Novos ramais ferroviários e aeroporto de cargas
- Pólo metal-mecânico e pólo petroquímico
- ZPE - Zona de Processamento de Exportação
- Siderúrgica, Refinaria e Termoelétricas

Porto do Mucuripe, Fortaleza

- Movimentação de 48% de granéis líquidos, 30% de granéis sólidos e 22% de cargas gerais
- 2º lugar nas exportações de frutas do Brasil
- Em processo de ampliação da profundidade de 11,5 m para 14 m de calado

Biodiesel do Ceará



Expansão do Porto do Pecem - Pecem, Ceará

Investimento consistente voltado para o crescimento

Eixão das Águas - canal com 255,9 km conectando o Açude Castanhão à Fortaleza e ao Porto do Pecém

Aeroporto Internacional Pinto Martins

Barragem do Açude Castanhão

Aeroporto Internacional de Fortaleza

- Infraestrutura moderna
- Terminal de Cargas com 9 mil m², com capacidade para 5 mil toneladas/ano e 7 aeronaves simultaneamente
- Vôos diretos para Estados Unidos e Europa
- Câmaras refrigeradas para pescados, flores e frutas
- Outros 8 aeroportos regionais estrategicamente localizados

Recursos Hídricos

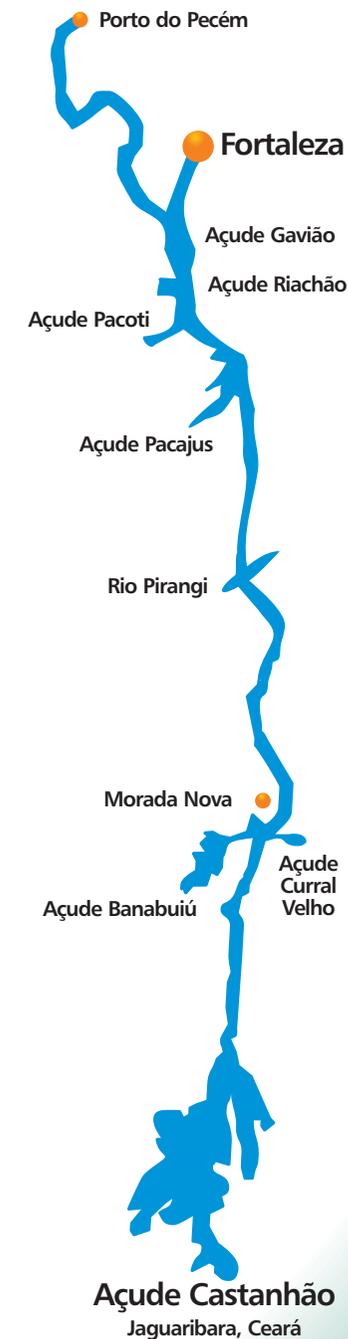
- 20 anos de experiência em gestão dos recursos hídricos
- 11 bacias hidrográficas integradas
- 2,6 mil km de rios perenizados
- 500 barragens (132 públicos estratégicos) com capacidade de armazenamento de 18 bilhões de m³
- Área irrigada atual de 83 mil hectares e potencial para 200 mil hectares

Barragem Castanhão

- Barragem Castanhão, a maior do Estado com 6,7 bilhões de m³, garantia de oferta de água para os próximos 30 anos
- Eixão das Águas - canal com 255,9 km ligando o Castanhão a Fortaleza e Porto do Pecém
- Capacidade de irrigar 43 mil hectares
- Geração de 22,5 MW de energia

Perímetros Públicos Federais Irrigados com infraestrutura instalada

- 8 Perímetros com área total de 40 mil ha com 3.500 produtores



Interligando e integrando todo o Estado



Parque Eólico - Taíba, Ceará

Ferrovía Transnordestina - em construção

Ponte sobre o Rio Ceará



Energia Elétrica - Potencial de Auto-suficiência

- Garantia de fornecimento de energia elétrica ao investidor
- Maior produtor de energia eólica do Brasil
- Fontes de produção alternativas: hidroelétricas, eólica, térmica, solar e agroenergia

Transportes

- 7.500 km de estradas asfaltadas para todos os municípios do Estado
- Distância média das principais áreas de produção ao Portos em torno de 300 km
- Malha ferroviária em construção:
1.756km no Nordeste e 595km no Ceará

Educação

- 11 mil escolas e 62,2 mil salas de aula
- Taxa de alfabetização de 97,5 % (7 - 14 anos)
- 2,7 milhões de alunos matriculados
- 92% das crianças e adolescentes matriculadas
- No Ceará funcionam 5 universidades
- 54 faculdades
- 23 Campi IFCE
- 128 EEEP - Escolas Estaduais de Educação Profissional
- CTC - Centro de Treinamento Técnico Corporativo (12mil pessoas/ano)

Tecnologia e Inclusão Digital

- Cinturão Digital já instalado
- 3 mil km de cabos de fibra ótica, beneficiando 82% da população



Ceará, um dos principais destinos turísticos do Brasil

Pedra Furada - Jericoacoara, Ceará
uma das mais belas praias do mundo

Teatro José de Alencar - Fortaleza, Ceará

Baião de Dois, prato regional

Lazer e Diversão

Terra de um povo gentil e hospitaleiro, o Ceará recebe visitantes de todo o mundo, principalmente do continente europeu. Eles vêm em busca do sol, das belíssimas praias, do artesanato e dos sabores da rica culinária nordestina.

O litoral de 573 km reserva lindas praias de areias brancas, dunas, falésias e um mar de verde intenso. Dentre as mais badaladas estão: Jericoacoara, Canoa Quebrada, Taíba, Paracuru, Morro Branco, Cumbuco, Flecheiras, Praia do Futuro e Porto das Dunas. Os ventos alíseos, que sopram forte na maior parte do ano, fizeram do Estado um dos melhores locais do mundo para a prática de kite surf e wind surf. No interior, o clima seco e quente proporciona condições ideais para o vôo de parapente ou asa delta. O Beach Park, maior parque aquático da América Latina, também está no Ceará.

Artesanato

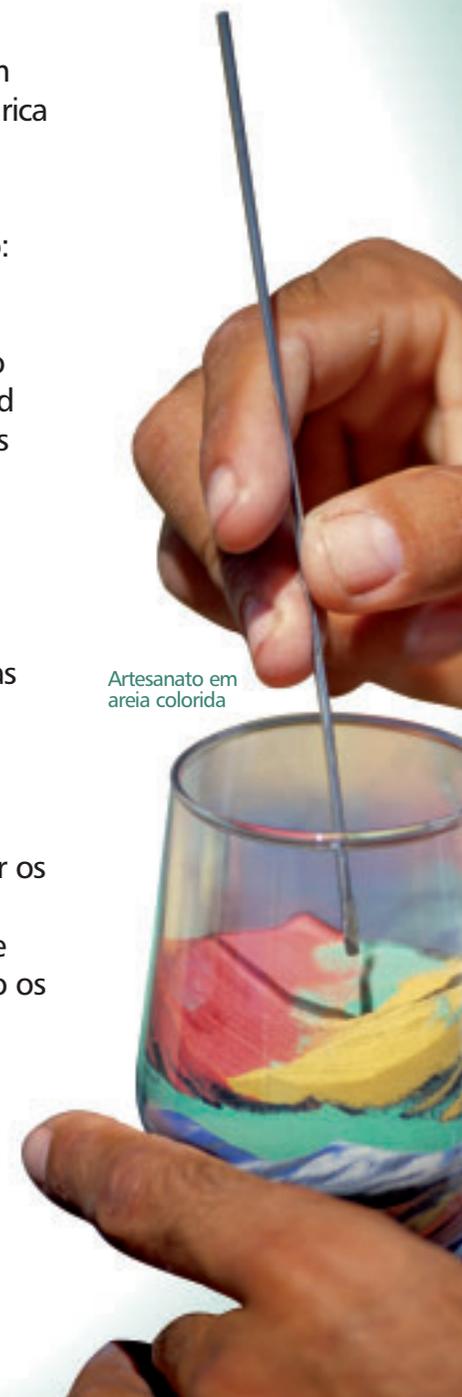
Renda de bilro e labirinto, cestas, bolsas e chapéus em palha de carnaúba e diversos produtos de couro, argila, cipó, madeira e areias coloridas se destacam no rico acervo artesanal, que fascina pela originalidade e beleza.

Gastronomia

Quando o assunto é gastronomia, não faltam delícias para encantar os paladares mais exigentes. Os pratos refletem traços marcantes da cultura popular e da influência deixada pelos colonizadores. Peixes e frutos do mar são o carro-chefe. Caranguejo, camarão e lagosta são os preferidos dos turistas e podem ser servidos em peixadas, fritos, assados ou em risotos.

Do sertão, vem a carne de sol com paçoca e macaxeira, o popular baião-de-dois, o feijão verde, além de comidas com forte tempero como sarrabulho, a carneirada e a panelada. A tilápia na brasa é outra especialidade da cozinha cearense. O Estado é o maior produtor e consumidor de tilápia de cativeiro do Brasil.

Artesanato em
areia colorida



Energias Renováveis, por um mundo melhor

A garantia energética é fundamental para o sucesso de qualquer investimento. Além de garantir mais infraestrutura elétrica para receber novas indústrias e novos empreendimentos, o Estado planeja ser autossuficiente em energia. Entre as ações adotadas está a consolidação dos parques de geração de energias renováveis (PCH - pequenas centrais hidrelétricas, eólica, solar, biomassa e marés).

O estado do Ceará possui uma única PCH no município de Varjota denominada Araras. A usina Araras tem potência de 4MW e está situada no rio Acaraú. A proprietária da usina é a empresa CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. A PCH Araras encontra-se parada por conveniência operacional (necessidade do sistema). Porém está disponível para entrar em operação dependendo da solicitação do ONS - Operador Nacional do Sistema.

No que tange a energia eólica, o potencial do Ceará é um dos maiores do Brasil. Segundo Atlas Eólico do Estado o potencial eólico cearense é de 35 mil MW (megawatts), sendo 25 mil MW em terra (on shore) e 10 mil MW no mar (off shore).

O Governo do Estado pretende consolidar essa matriz energética no Ceará a partir de incentivos aos investidores e de investimentos na infraestrutura para implantação desses parques, garantindo acesso, iluminação pública, e telefonia, tanto para geração de energia quanto para a instalação de indústrias de componentes e equipamentos da cadeia produtiva de energia.

Eólicas em Operação 2011

Nº	Usina	Município	Proprietário	Potência (MW)
1	Praia Formosa	Camocim, CE	Eólica Formosa Geração e Comercialização de Energia S.A.	104,4
2	Canoa Quebrada	Aracati, CE	Bons Ventos Geradora de Energia S.A.	57,0
3	Eólica Icaraizinho	Amontada, CE	Eólica Icaraizinho Geração e Comercialização de Energia S.A.	54,6
4	Bons Ventos	Aracati, CE	Bons Ventos Geradora de Energia S.A.	50,0
5	Volta do Rio	Acaraú, CE	Central Eólica Volta do Rio S.A.	42,0
6	Parque Eólico Enacel	Aracati, CE	Bons Ventos Geradora de Energia S.A.	31,5
7	Eólica Praias de Parajuru	Beberibe, CE	Central Eólica Praia de Parajuru S.A.	28,8
8	Praia do Morgado	Acaraú, CE	Central Eólica Praia do Morgado S.A.	28,8
9	Parque Eólico de Beberibe	Beberibe, CE	Eólica Beberibe S.A.	25,6
10	Foz do Rio Choró	Beberibe, CE	SIIF Cinco Geração e Comercialização de Energia S.A.	25,2
11	Eólica Paracuru	Paracuru, CE	Eólica Paracuru Geração e Comercialização de Energia S.A.	23,4
12	Taiba Albatroz	S.G. do Amarante, CE	Bons Ventos Geradora de Energia S.A.	16,5
13	Eólica Canoa Quebra	Aracati, CE	Rosa dos Ventos Geradora e Comercialização de Energia S.A.	10,5
14	Eólica Prainha	Aquiraz, CE	Indústria e Comércio Ltda.	10,0
15	Eólica Taiba	S.G. do Amarante, CE	Indústria e Comércio Ltda.	5,0
16	Lagoa do Mato	Aracati, CE	Rosa dos Ventos Geradora e Comercialização de Energia S.A.	3,2
17	Mucuripe	Fortaleza, CE	Wobben Wind Power Indústria e Comércio Ltda.	2,4
Total				518,9



Através da Adece, o Estado está estabelecendo uma ambiência favorável para o segmento, na criação de parcerias com instituições internacionais para treinamento de mão-de-obra e contribuindo também para a definição de marco regulatório do setor elétrico brasileiro para energias renováveis, fundamental para o crescimento do setor.

Leilões 2009 - Operação 2012

Nº	Usina	Município	Proprietário	Potência (MW)
1	Eólica Araras	Acaraú, CE	Nova Eólica Araras S.A.	30,0
2	Eólica Burity	Acaraú, CE	Nova Eólica Burity S.A.	30,0
3	Eólica Cajucoco	Itarema, CE	Nova Eólica Cajucoco S.A.	30,0
4	Eólica Coqueiro	Acaraú, CE	Nova Eólica Coqueiro	27,0
5	Eólica Quixaba	Aracati, CE	Central Eólica Quixaba S.A.	25,5
6	Eólica Garças	Acaraú, CE	Nova Eólica Garças S.A.	30,0
7	Eólica Lagoa Seca	Acaraú, CE	Nova Eólica Lagoa Seca S.A.	19,5
8	Eólica Vento do Oeste	Acaraú, CE	Nova Eólica Vento do Oeste S.A.	19,5
9	Eólica Dunas de Paracuru	Paracuru, CE	Ventos Brasil Comércio e Representações Ltda. (60%) Inversiones Teneria Empreendimntos do Brasil Ltda. (40%)	42,2
10	Eólica Embuaca	Trairi, CE	Embuaca Geração e Comercialização de Energia S.A.	25,2
11	Eólica Colonia	S.G. do Amarante, CE	Central Geradora Eólica Colonia S.A.	18,9
12	Eólica Icarai I	Amontada, CE	Central Geradora Eólica Icarai I S.A.	27,3
13	Eólica Icarai II	Amontada, CE	Central Geradora Eólica Icarai II S.A.	37,8
14	Eólica Taiba Águia	S.G. do Amarante, CE	Central Geradora Eólica Taiba Águia S.A.	23,1
15	Eólica Taiba Andorinha	S.G. do Amarante, CE	Central Geradora Eólica Taiba Andorinha S.A.	14,7
16	Eólica Faísa I	Trairi, CE	Eólica Faísa I - Geração e Comercialização de Energia Ltda.	25,2
17	Eólica Faísa II	Trairi, CE	Eólica Faísa II - Geração e Comercialização de Energia Ltda.	25,2
18	Eólica Faísa III	Trairi, CE	Eólica Faísa III - Geração e Comercialização de Energia Ltda.	25,2
19	Eólica Faísa IV	Trairi, CE	Eólica Faísa IV - Geração e Comercialização de Energia Ltda.	25,2
20	Eólica Faísa V	Trairi, CE	Eólica Faísa V - Geração e Comercialização de Energia Ltda.	27,3
21	Eólica Icarai	Amontada, CE	Martifer Renováveis Geração de Energia e Participações S.A	14,4
Total				543,0

Leilões 2010 - Operação em 2013

Primeiras usinas eólicas do nordeste brasileiro fora do litoral

Nº	Usina	Município	Proprietário	Potência (MW)
1	Ventos de Tianguá	Tianguá, CE	Ventos de Tianguá Energias Renováveis Ltda.	30,0
2	Ventos de Tianguá	Tianguá, CE	Ventos de Tianguá Norte Energias Renováveis Ltda.	30,0
3	Ventos do Morro do Chapéu	Tianguá, CE	Ventos do Morro do Chapéu Energias Renováveis Ltda.	30,0
4	Vento Formoso	Ubajara, CE	Vento Formoso Energias Renováveis Ltda.	30,0
5	Ventos do Parazinho	Ubajara, CE	Ventos do Parazinho Energias Renováveis Ltda.	30,0
Total				150,0

Fonte: EPE e CCEE Elaboração: ADECE



Quanto ao Biodiesel, foi inaugurada em 2008 uma planta no município de Quixadá que é considerada a mais moderna do Brasil, com capacidade de produção de 57 mil litros de biodiesel por ano. Trinta por cento desta produção será destinada ao consumo interno e o restante passará para outros estados do Nordeste.

Atualmente, existem 8.522 agricultores que cultivam mamona e girassol em 161 municípios cearenses cadastrados para fornecer matéria-prima. A usina de Quixadá tem capacidade para processar todas as variedades possíveis de produção do biodiesel, incluindo até o óleo de cozinha que poderá ser reaproveitado.

Além das novas usinas de energia eólica e biodiesel, o Ceará está recebendo uma planta solar na cidade de Tauá, no sertão cearense, com capacidade de geração de 50 MW. Quando essa potência for atingida, 77,4 milhões de kWh serão injetados na rede elétrica brasileira anualmente.

A usina está sendo construída aos poucos, iniciando com 1 MW, já conectados ao sistema interligado nacional (SIN); passando para 2MW no ano seguinte; e assim sucessivamente até 50 MW, que serão instalados em um prazo de cinco a sete anos. Hoje, a usina ocupa uma área de 12 mil metros quadrados e conta com 4.680 painéis fotovoltaicos, que absorvem a luz do sol para transformação em energia elétrica. A usina solar fica distante cerca de 360 quilômetros de Fortaleza, capital do Ceará e está conectada ao sistema elétrico brasileiro através de subestação da distribuidora Coelce.

Adicionalmente, o Estado do Ceará busca implementar a primeira usina da América Latina de geração de energia elétrica a partir da energia das ondas do mar, em instalação no Terminal do Pecém, projeto este desenvolvido em parceria com a Eletrobrás, Finep e Coppe/UFRJ.

Outros projetos de fontes renováveis estão sendo desenvolvidos no Estado do Ceará, como a produção de energia a base de biomassa (biodigestão de cama de frango, capim e bagaço de caju) em fase de licenciamento no Ceará, decorrente de uma joint venture entre empresas eslovênia e cearense. Estão previstas duas unidades, uma no município de Pacajus e a segunda no município de Jaguaribe, que possuirão capacidades de geração de aproximadamente 5MW cada.

Quartzo no Ceará

Quartzo é o mineral mais abundante na crosta terrestre e em decorrência de suas características físicas e mineralógicas tem sido empregado em várias cadeias produtivas, desde a construção civil passando pela indústria metalúrgica, até a geração de energia e fabricação de equipamentos eletrônicos.

O crescente uso de quartzo (SiO₂) na fabricação de painéis fotovoltaicos para geração de energia elétrica renovável vem estimulando o setor mineral para a caracterização de reservas deste mineral, e neste caso com especificações rígidas que venham possibilitar, às atividades de mineração, rendimentos operacionais eficientes e competitivos.

A ADECE atenta ao novo contexto de mercado do setor mineral, já identificou ocorrências de quartzo no Ceará com resultados positivos. Destaca-se a identificação de depósitos expressivos do óxido de silício com teores químicos estimulantes para o desenvolvimento da produção mineral e industrial de painéis fotovoltaicos.

Ocorrências de Quartzo com Requerimentos de Pesquisa e Alvarás junto ao DNPM

Número	SiO ₂ (%)	Processo DNPM	Município	Substância
1	99,82	800.554/2009	Paramoti	Manganês
2	99,84	800.144/2008	Quixeramobim	Quartzo
3	99,87	800.726/2010	Choró	Manganês
4	99,42	800.131/2005	Itapiúna	Quartzo
5	99,72	800.431/1985	Canindé	Quartzo
6	99,64	800.414/2009	Uruoca	Quartzito

Fonte: Diagnóstico Geoeconômico Sobre o Quartzo no Estado do Ceará (2011)
 Nota: As análises químicas no mineral de quartzo foram realizadas pela empresa Geosol Geologia e Sondagens - GEOSOL e pelo Centro de Tecnologia Mineral - CETEM

Área de Lavra de Quartzo, Quixeramobim, CE

Composição Química do Quartzo com Outros Elementos Químicos

Número	Município	SiO ₂ %	Al ppm	B ppm	Ba ppm	Ca ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe ppm	K ppm	Li ppm	Mg ppm	Mn ppm	Na ppm	Ni ppm	P ppm	Sr ppm	Ti ppm	V ppm	Zr ppm
1	Paramoti	99,82	180	<1	4	42	<3	<1	<1	379	28	<2	7	46	28	<1	8	1	15	<1	<1
2	Quixeramobim	99,84	197	<1	2	31	<3	<1	<1	392	25	4	8	48	21	<1	7	<1	18	<1	<1
3	Choró	99,87	101	<1	3	31	<3	1	3	331	19	<2	6	36	21	<1	9	1	14	<1	<1
4	Itapiúna	99,42	695	<1	7	71	<3	1	<1	471	241	5	33	48	149	<1	8	4	11	<1	<1
5	Canindé	99,72	380	<1	5	109	<3	2	<1	493	134	<2	32	45	29	<1	41	6	17	<1	<1
6	Uruoca	99,64	323	<1	2	49	<3	<1	<1	647	31	5	12	42	29	<1	12	1	31	2	<1

Fonte: Diagnóstico Geoeconômico Sobre o Quartzo no Estado do Ceará (2011)
 Nota: As análises químicas no mineral de quartzo foram realizadas pela empresa Geosol Geologia e Sondagens - GEOSOL e pelo Centro de Tecnologia Mineral - CETEM

Cronologia do Setor de Energias Renováveis do Ceará

1967

Início da operação da usina Araras Norte

1992

Estudo sobre o mapeamento eólico do Estado do Ceará.

1992

As empresas Coelce e J. Macedo instalaram 10 estações anemométricas. Estudos executados por 05 anos viabilizaram a implantação do Parque Eólico do Mucuripe, em Fortaleza.

1997

Edital de Concorrência nº 02/Coelce/97 - Aquisição de um bloco de eletricidade de até 105.000 MWh/ano. A empresa Wobben Windpower vence a licitação e assina Contrato de Prestação de Serviço para fornecimento de energia eólica até 2015.

1999

Inaugurada em janeiro a primeira usina de energia eólica do Ceará, localizada na Praia da Taíba, município de São Gonçalo do Amarante, tendo a capacidade de 5MW com 10 aerogeradores de 44 m de altura e 500kW instalados. A segunda usina, inaugurada em abril, está localizada na Prainha, município de Aquiraz, tendo a capacidade de 10MW com 20 aerogeradores de 44 m de altura e 500kW instalados. Essas duas usinas são as primeiras no mundo construídas sobre dunas e são capazes de fornecer 52,5GWh/ano, energia suficiente para atender 120 mil habitantes.

2000

Instalação do parque eólico do Porto do Mucuripe, na Praia Mansa, em Fortaleza, com 2,4 MW de potência instalada.

2000

Estudos para construção de duas usinas de energia eólica de 30 MW cada (Paracuru e Camocim).

2004

Lançado o FNE PROINFRA - Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste.

2004

Instituição do PROINFA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica. O Programa promoveu a implantação de 144 usinas, totalizando 3.299,40 MW de capacidade instalada, sendo 1.191,24 MW provenientes de 63 PCHs, 1.422,92 MW de 54 usinas eólicas, e 685,24 MW de 27 usinas a base de biomassa.

2008

Inauguração da usina de biodiesel em Quixadá.

2009

Criação do Fundo de Incentivo à Energia Solar do Ceará - FIES, através da Lei Complementar 81/09, regulamentada pelos decretos nº 29.993/09 e 30.205/10, com o objetivo de incentivar a instalação e manutenção de usinas destinadas à produção de energia solar, assim como fabricantes de equipamentos solares no território cearense.

2009

Leilão de Energia de Reserva – Eólica, sendo que dos 339 projetos habilitados, 108 empreendimentos com potência de 2.515 MW são oriundos do Ceará, destes 21 projetos foram contratados, totalizando 543 MW de potência a ser instalada.

2010

Leilões de Fontes alternativas 2010, sendo que dos 734 projetos habilitados, 188 empreendimentos com potência de 4.257 MW são oriundos do Ceará, destes 5 projetos foram contratados, totalizando 150 MW de potência a ser instalada.

2011

Inaugurada a primeira Usina Solar de porte comercial da América Latina, localizada no perímetro irrigado Várzea do Boi, município de Tauá, o Parque de Energia Solar ocupa uma área de 12 mil metros quadrados, com 4.680 painéis fotovoltaicos instalados, que totalizarão uma potência instalada inicial de 1 MW. Foram investidos de R\$ 10 milhões no empreendimento pela empresa MPX.



Câmara Setorial de Energia Eólica do Estado do Ceará

Visando a integração dos diversos segmentos da cadeia produtiva de energia eólica, foi instituída pela ADECE - Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S/A, através da Portaria nº 106/2009, a Câmara Setorial de Energia Eólica do Estado do Ceará.

As câmaras setoriais atuam na identificação de oportunidades e entraves impeditivos ao desenvolvimento do setor, articulando agentes públicos e privados e definindo ações prioritárias de interesse comum, visando à atuação integrada dos diferentes segmentos envolvidos.

Atualmente, a Câmara Setorial de Energia Eólica é composta por 24 (vinte e quatro) instituições, entre entidades privadas, organizações não governamentais, órgãos públicos e privados relacionados com a cadeia produtiva de energia eólica.

A ADECE oferece todo o apoio operacional e institucional para o seu pleno funcionamento, na expectativa de que sejam formulados e implantados projetos e ações voltados para a consolidação da energia eólica no Ceará.

- | | | |
|------------------|-------------|------------|
| • ABEEólica | • ADECE | • APRECE |
| • Assembléia | • BB | • BNB |
| • CEF | • CENEA | • CENTEC |
| • COELCE | • FIEC | • IBAMA/CE |
| • IFCE | • NUTEC | • OAB-CE |
| • SECITECE | • SEINFRA | • SEMACE |
| • SINDRENOVÁVEIS | • SINDUSCON | • UECE |
| • UFC | • UNIFOR | |





GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria de Infraestrutura



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
*Conselho Estadual de
Desenvolvimento Econômico*

ADECE



Agência de
Desenvolvimento
do Estado do Ceará S.A.

Cooperação



www.adece.ce.gov.br

Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S.A.
Av. Barão de Studart, 598 • Cep 60120-000 • Fortaleza • Ceará • Brasil
Tel (+55 85) 3244.7980 • Fax (+55 85) 3244.7977
www.adece.ce.gov.br • adece@adece.ce.gov.br

Pólos de Geração de Energias Renováveis do Ceará

Mapa com localização das usinas renováveis já existentes e em implantação durante os próximos 2 anos



ADECE



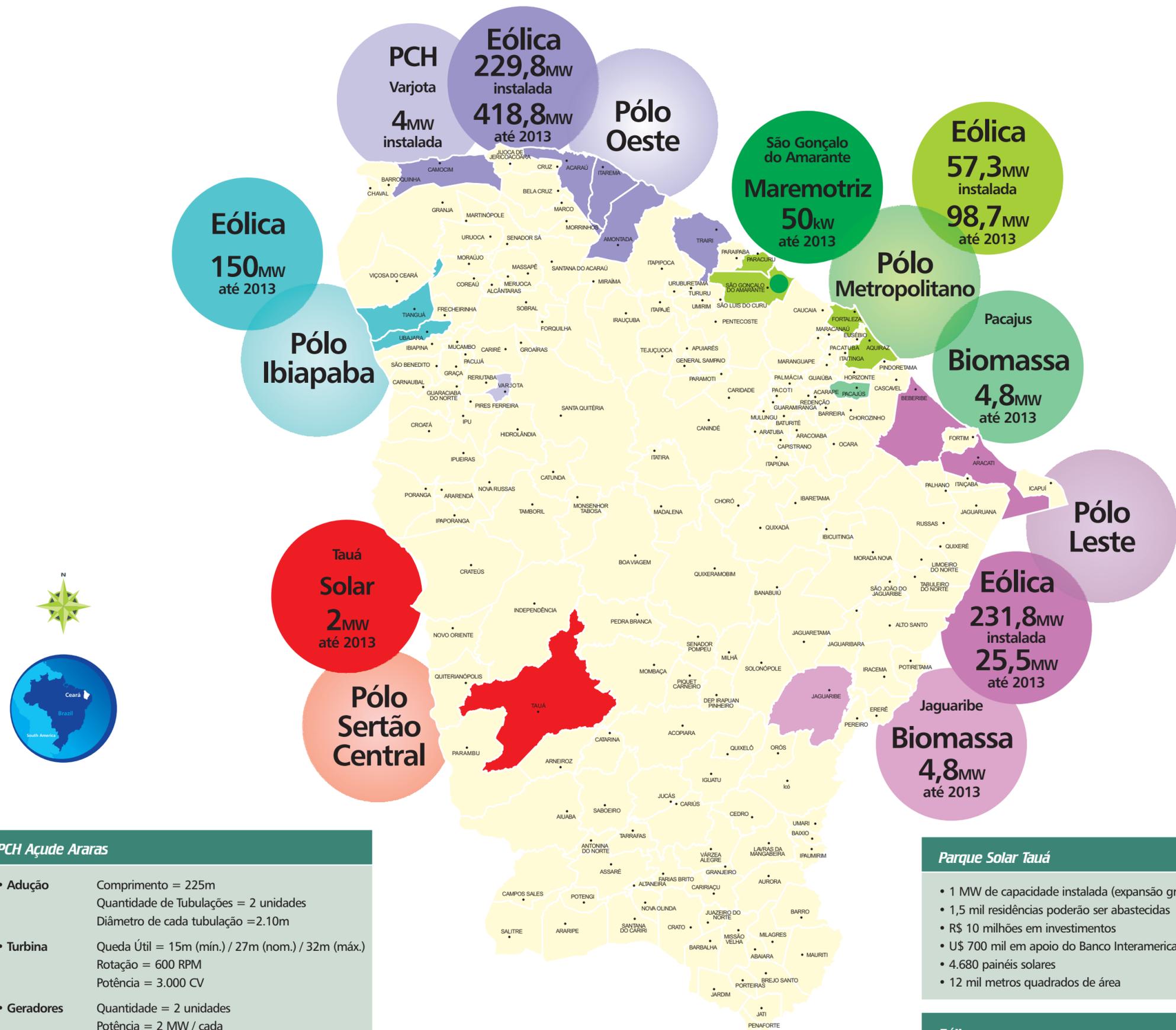
Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S.A.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria de Infraestrutura



PCH Açude Araras

- **Adução** Comprimento = 225m
Quantidade de Tubulações = 2 unidades
Diâmetro de cada tubulação = 2.10m
- **Turbina** Queda Útil = 15m (mín.) / 27m (nom.) / 32m (máx.)
Rotação = 600 RPM
Potência = 3.000 CV
- **Geradores** Quantidade = 2 unidades
Potência = 2 MW / cada
Tensão Nominal = 6.3 kV
- **Transformador** Quantidade = 1 unidade

Parque Solar Tauá

- 1 MW de capacidade instalada (expansão gradual até 50 MW)
- 1,5 mil residências poderão ser abastecidas
- R\$ 10 milhões em investimentos
- U\$ 700 mil em apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento
- 4.680 painéis solares
- 12 mil metros quadrados de área

Eólicas

- 1,212 MW de capacidade instalada até 2013