

RELATÓRIO

ENERGIA EÓLICA



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo mapeamentos de oportunidades do segmento de Energia Eólica no Estado da Bahia e Região Nordeste que possa impactar em oportunidades para as MPE de nosso Estado.

Fontes: Absolar, Abeeólica, Abegás, Abiogás, Agencia Brasil – EBC, ANP, Brainmarket Consultoria de Negócios, Brasil Energia, EPBR Agência, FGV, Gás Energy, IBP, IHS Markit, Lobato O&G Consultoria, MME, OCDE, Petrobras, Petronotícias, Portos & Navios, Reuters, Tn Petróleo e Valor Econômico.

2. CENÁRIO DE ENERGIA EÓLICA

No Brasil a energia eólica se caracteriza por grandes parques sendo 100% geração centralizada. Os investidores eólicos podem ser divididos em dois grandes grupos: os estratégicos e os financeiros. Os estratégicos são as empresas de energia, os grandes players globais e nacionais que atuam no Brasil nos setores de geração, ou produtores independentes, para os quais os investimentos fazem parte do negócio diretamente. Seriam exemplos CPFL Renováveis, AES, EDP, Engie, Copel, Cemig, entre outras. Já os financeiros formam um universo mais amplo e diversificado de fundos de investimento, sejam de private equity, FIPs (fundos de investimentos em participações), fundos de pensão e de debêntures.

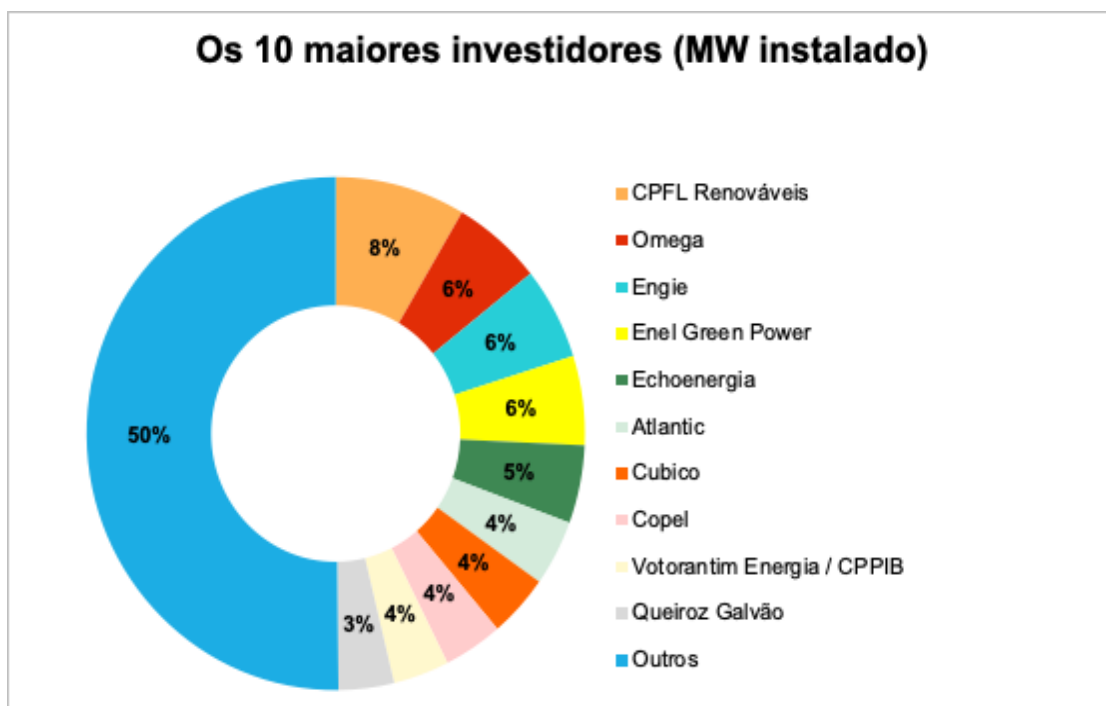


Fig.4 Os 10 maiores investidores (MW instalado) Fonte: Brasil Energia

No mercado de eólica, já se vê a movimentação no O&M, notadamente na manutenção de parques eólicos por terceiros. Vários operadores já optaram por não renovar com os grandes fabricantes todo seu escopo de manutenção, optando por contratação direta parte de sua manutenção, notadamente o BOP Elétrico.

A Siemens Energy firmou um contrato de 48 meses com a ADS Energia, para a manutenção e operação do Complexo Eólico Corredor dos Senandes, no Rio Grande do Sul. O acordo, que marca a entrada da multinacional neste setor com oportunidades em O&M, prevê soluções de digitalização direcionadas à gestão inteligente de energia da planta, por meio da integração com o seu Centro de Operação Remoto, localizado em Jundiá. O contrato, que terá início neste ano, prevê a gestão de subestações, linha de transmissão e bay de conexão, com suporte técnico local e engenharia de backoffice remota, além do monitoramento avançado por meio de ferramentas móveis, que fornecem transparência em tempo real sobre a produção do parque.

O interessante é ver esta tendência neste mercado de Manutenção Remota, ou Monitoramento a Distância, com utilização de tecnologia para otimização do planejamento da manutenção e melhor utilização do parque eólico dentro de seus contratos e regras, seja no mercado regulado ou no mercado livre. Além da Siemens, já se vê gigantes de outros setores entrando neste segmento como a Yokogawa e a MAN.

Enxergamos aí um nicho de oportunidades e parcerias com outros 620 parques eólicos em operação no Brasil.

2.1. DEMANDAS CAPEX E OPEX PARA AS MPE NO ESTADO DA BAHIA E REGIÃO NORDESTE

2.1.1. Bens, insumos e materiais:

- Cabos de potência
- Chapas Metálicas
- Componentes elétricos
- Consumíveis, tais como: graxas, borrachas, fios, vedações...
- Coroa de Giro
- Discos de corte e desbaste
- Disjuntores
- Equipamento de Proteção Individual
- Estruturas metálicas
- Ferramentas, instrumentos e equipamentos (tanto no fornecimento quanto na aferição)
- Fibras da carcaça
- Flanges
- Forjados
- Fundidos
- Injeção de plásticos

- Mangueiras e Tubulações de alta pressão
- Motores de giro
- Parafusos M20
- Protetores e pastilhas (plásticos)
- Sistema de Deslizamento
- Sistemas de Freio (Pastilhas) – Montagem
- Solvente
- Tinta
- Transformador de correntes
- Tubulações
- Unidade Hidráulica (Bombas, sensores, filtros, acumulador, tanque)

2.1.2. Prestação de serviços:

- Agência de viagens
- Caldeiraria
- Calibração de equipamentos de precisão
- Coleta de resíduos contaminados
- Coleta de resíduos orgânicos
- Comissionamento
- Conservação e limpeza das áreas
- Dedetização
- Elaboração e implantação do plano de manutenção e operação das plantas e subestações
- Ensaio elétrico e mecânico, análises de óleos, sistema de proteção
- Exames laboratoriais (A.S.O., admissional, demissional, periódicos)
- Gestão de toda planta - O&M de plantas
- Hospedagem (rede de hotéis e pousadas com sistemas de faturamento para empresas)
- Inspeção e manutenção de linhas de transmissão
- Inspeção da qualidade

- Locação de equipamentos e ferramentas (desde pequenas ferramentas até máquinas pesadas)
- Mão de obra especializada (técnica e administrativa)
- Locação de Radio
- Locação de veículos leves
- Limpeza
- Limpeza de faixa de servidão
- Logística
- Manutenção ar-condicionado
- Manutenção computadores e impressoras
- Manutenção compressores
- Manutenção Equipamentos
- Manutenção Maquinário – Interna
- Manutenção Parque – preventiva e corretiva
- Manutenção Planta – interna
- Manutenção predial
- Manutenção preventiva e corretiva
- Manutenção subestação
- Pintura
- Portaria
- Refeitório
- Segurança
- Serviços em paradas da planta
- Serviços de Reparação
- Sistemas de proteção de descargas atmosféricas (SPDA)
- Transporte leves e pesados
- Tratamento Resíduo
- Tratamento e controle da qualidade de água
- Usinagem
- Vigilância

2.2. CADEIA DE VALOR

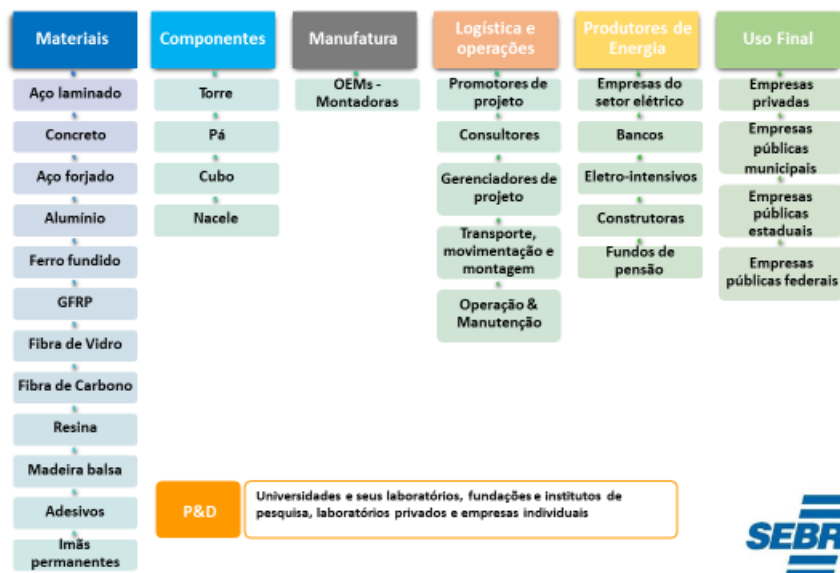


Fig.5 Cadeia de Valor – Energia Eólica. Fonte: Abeólica

2.3. INVESTIMENTOS

Em se tratando de novos investimentos, a eólica offshore desponta como um mar de oportunidades no Brasil. Se considerarmos somente o Estado do Ceará, o potencial é de 117 GW de capacidade para instalação de parques eólicos offshore, em águas rasas. Com um fator de capacidade de 60% a 62%, seria possível gerar até 520 TWh por ano.

Já em fase de licenciamento pela BI Energia, está um novo parque em Camocim, com 1,2 GW de potência, distribuída em 100 aerogeradores de 12 MW.

A própria BI Energia desenvolve o parque de Caucaia, em estágio mais avançado de licenciamento (audiência pública realizada em março). Serão 48 aerogeradores offshore (12 MW) e 11 semi-offshore (2 MW), com potência total de 600 MW. Os projetos

envolvem investimentos bilionários, estimados em R\$ 7 bi para Caucaia e R\$ 14 bilhões para o parque em Camocim.

Além da BI Energia, a Neoenergia também desenvolve projetos no Ceará, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. No Nordeste, está o complexo Jangada, com quatro parques. Uma região em que pode haver um adensamento das atividades econômicas no offshore. Os parques estão próximos dos campos de águas rasas que a Petrobras está vendendo e de novos projetos exploratórios.

Outro *player* é a Eólicas do Brasil, que planeja instalar o complexo marítimo Asa Branca I, com 400 MW distribuídos em 50 aerogeradores, a uma distância entre 3 km e 8 km da praia.

Agora em novembro a Casa dos Ventos, uma das pioneiras e maiores investidoras no país, firmará com a Vestas, uma das líderes mundiais em soluções sustentáveis, um contrato para fornecimento de 120 aerogeradores para Fase II do complexo Rio do Vento, localizado no Rio Grande do Norte, em fase de construção.

2.4. BAHIA

A Bahia tem hoje uma cadeia produtiva da energia eólica consolidada, com seis empresas implantadas – GE/Alstom, Siemens/Gamesa, Nordex/Acciona, Torrebras, Torres Eólicas do Nordeste e Wobben – que fabricam aerogeradores, torres e pás eólicas, com investimento total de R\$ 750 milhões e geração de 1,4 mil empregos.

Projetos e investimentos

Até 2024, o estado irá acrescentar mais de 1,5 GW na sua capacidade instalada. Somando os 54 parques em construção e os 65 parques com construção não iniciada, serão mais R\$ 5,8 bilhões de novos investimentos previstos nos próximos anos.

Os investimentos previstos que contemplam os projetos que estão em fase de construção ou com outorga emitida, totalizam R\$ 7,2 bilhões. A previsão, com os novos projetos, é de geração de 26 mil empregos diretos e indiretos para os parques que estão em construção e construção não iniciada.

A seguir os principais investimentos no Estado:

- A Casa dos Ventos vai iniciar em 2021 a construção de 4 novos parques eólicos na Bahia nos municípios de Jacobina, Ibitiara, Mirangaba, Campo Formoso e Morro do Chapéu com várias oportunidades para as MPE do Estado.
- A AES Tietê vai implantar 3 novos parques em Tucano, Araci e Biritinga, primeira fase, que terão capacidade instalada de 322 Megawatts (MW). Além do pioneirismo na região, de acordo com a empresa, o parque terá as maiores turbinas já instaladas no País em potência e tamanho.
- A segunda fase do projeto, embora ainda sem prazo para o início nem estimativa de custos, terá capacidade instalada de 258 MW, totalizando 580 MW em todo o parque. A AES Tietê iniciou um trabalho de diagnóstico social da região para identificar as potencialidades da comunidade e os desafios locais.



2.5. OPORTUNIDADES EM ENERGIA EÓLICA GERAÇÃO CENTRALIZADA – CAPEX + OPEX

PRINCIPAIS CLIENTES	OPORTUNIDADES 2021 / 2022	SERVIÇOS ENVOLVIDOS	LOCALIZAÇÃO
CASA DOS VENTOS	Investimentos em: Projetos, Instalações e Manutenção de Parques Eólicos	5.1.1 e 5.1.2	Ventos de Santa Diana (Jacobina), Santa Luzia (Ibitiara), Santo Adalberto (Mirangaba), São Carlos (Campo Formoso) e Morro do Chapéu.
AES TIETÊ	Investimentos em: Projetos, Instalações e Manutenção de Parques Eólicos	5.1.1 e 5.1.2	1ª fase - Tucano, Araci e Biritinga
ENGIE	Investimentos em: Projetos, Instalações e Manutenção de Parques Eólicos	3.1.1 e 3.1.2	Umburanas
RIO ENERGY	Investimentos em: Projetos, Instalações e Manutenção de Parques Eólicos	3.1.1 e 3.1.2	Morro do Chapéu
BRENNAND ENERGIA	Investimentos em:	3.1.1 e 3.1.2	Sento Sé



	Projetos, Instalações e Manutenção de Parques Eólicos		
ENEL GREEN POWER	Investimentos em: Projetos, Instalações e Manutenção de Parques Eólicos	3.1.1 e 3.1.2	Campo Formoso