

# Energia eólica vai acelerar com geração no mar

Usinas em terra seguem em expansão enquanto 25 empresas buscam autorização para instalar 70 parques de aerogeradores na costa brasileira, o que vai permitir melhor aproveitamento do potencial energético dos ventos

CLEIDE CARVALHO  
cleide.carvalho@oglobo.com.br  
SÃO PAULO

Com a rápida popularização das placas fotovoltaicas, a energia solar superou a eólica em capacidade instalada no fim do ano passado e se tornou a segunda principal fonte da matriz elétrica brasileira, atrás das hidrelétricas. Mas os ventos seguem entre as principais apostas das empresas para aumentar a geração de energia limpa no Brasil. A construção de usinas eólicas acelera e o setor se prepara para explorar uma nova fronteira: a instalação de aerogeradores no mar em busca de melhor aproveitamento dos ventos.

Cerca de 25 empresas, algumas delas gigantes globais de energia, estão por trás de 70 pedidos de licenciamento para usinas eólicas offshore, que são caracterizadas pela geração no mar. Juntos, esses projetos marítimos somam uma capacidade de geração de 176 gigawatts (GW), o que equivale a quase todo o parque elétrico brasileiro atual, incluindo hidrelétricas de vários portes, energia solar, térmica e nuclear.

— É um Brasil inteiro novo em termos de energia — diz Gustavo Moraes, coordenador de Gestão de Geração da Trinity Energias Renováveis, consultoria especializada em projetos de geração e gestão de compra de grandes consumidores de energia.

O Brasil tem hoje em terra (onshore) 875 eólicas em operação e outras 163 em construção. Outras 315 estão em fase de projeto. Na comparação com as offshore, o investimento é mais baixo, as áreas de instalação costumam ser arrendadas e o tempo médio de construção é de quatro anos. No mar, a instalação leva pelo menos sete anos.

Mesmo diante do enorme potencial que o Brasil ainda tem em terra firme, empresas como a anglo-holandesa Shell, a francesa Total Energy, a japonesa Shizen, a portuguesa EDP (Portugal), a norueguesa Equinor, a espanhola Neoen e a brasileira Cemig têm projetos de geração eólica offshore. Algumas empresas são atraídas pelo potencial do negócio, mas muitas delas são gigantes de óleo e gás, que querem aderir à transição energética, e têm ampla experiência atuando em oceanos. Durante a transição, no fim do ano passado, o grupo técnico da área



Eólica no mar. Homem surfa em praia da França com aerogeradores. Torres na costa integram paisagem europeia desde os anos 1990, o que deve se repetir no Brasil

de energia apontado pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva sugeriu que a Petrobras volte a investir em energias renováveis. O senador Jean Paul Prates (PT-RN), indicado por Lula para assumir a estatal, fez parte do grupo. Em parceria com a Equinor, a estatal já estuda um parque offshore em Aracatu, na Bacia de Campos, a 20 quilômetros da costa fluminense.

## DIFERENCIAL MARÍTIMO

Moraes explica que a principal vantagem dos parques marítimos está na velocidade e qualidade dos ventos. No mar, os ventos são mais constantes e não encontram barreiras como construções e montanhas para mover as pás e gerar energia elétrica. Segundo Trinity, a eficiência da geração é 15% maior que em solo. A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), do Ministério de Minas e Energia, cita percentual ainda maior, de 50%.

— Temos excelentes ventos no Nordeste e no Sul do país, mas os ventos no mar têm vantagem. Não sofrem interferência de relevos e a constância e direção são melhores aproveitadas — diz o especialista.

Para mover aerogeradores de uma torre eólica no mar, os ventos devem ter velocidade de 7 metros por segundo ou mais. Segundo Moraes, os melhores locais na costa brasileira para isso estão no Nordeste,

## BRISA DO MAR

A instalação de usinas eólicas offshore deve se tornar a nova fronteira do setor no país

### Pedidos de licença de instalação de aerogeradores no mar por estado\*

Estado	Empreendimentos	Número de torres/aerogeradores previsto no projeto
Ceará	21	3.721
Espirito Santo	4	419
Maranhão	1	220
Piauí	4	481
Rio de Janeiro	9	1.871
Rio Grande do Norte	9	1.221
Rio Grande do Sul	21	3.746
Santa Catarina	1	380
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>12.059</b>

entre Paraíba e Ceará, no extremo sul do Rio Grande do Sul e em trechos do litoral do Rio e do Espírito Santo.

O ex-presidente da Eletrobras Altino Ventura, integrante da Academia Nacional de Engenharia e um dos maiores especialistas em energia do país, observa que a eólica ganha impulso com a necessidade global de se combater o aquecimento global, o que estimula mais pesquisa e desenvolvimento de fontes de energia sem emissão de carbono. Nesse processo, o custo de instalação no mar caiu pela metade nos últimos dez anos. Uma das inovações foi cons-

truir torres mais altas para aproveitar melhor as correntes de vento, o que fez com que as estruturas ficassem mais robustas para comportar geradores mais potentes.

**FALTAM REGRAS AMBIENTAIS** Se o investimento offshore é maior que o das usinas eólicas em terra, a maior capacidade de geração indica também lucros superiores para as empresas, dizem os defensores dessa tecnologia para explicar o interesse crescente das empresas. Outra vantagem em relação às onshore é que, no mar, o barulho de movimentação das hélices não incomodará seres

### Parques de geração eólica em terra (onshore) em operação no Brasil

Bahia	255
Rio Grande do Norte	226
Piauí	105
Ceará	100
Rio Grande do Sul	81
Pernambuco	39
Paraíba	30
Santa Catarina	18
Maranhão	16
Rio de Janeiro	1
Sergipe	1
Minas Gerais	1
Paraná	1
São Paulo	1
<b>Total</b>	<b>875</b>

humanos, geralmente comunidades muito próximas aos parques. Se instaladas muito perto da costa e avistadas, no entanto, o visual pode incomodar o setor de turismo.

— O Brasil tem uma vantagem enorme em relação ao resto do mundo em energia renovável e, agora, chegou a vez da eólica — diz Ventura. — Se o país souber fazer e tiver disciplina, vamos liderar a transição energética mundial.

Apesar do alto potencial, o licenciamento ambiental das torres em alto mar ainda carece de regras. A EPE sugere cuidados em relação a áreas de proteção ambiental e possíveis

efeitos negativos sobre animais marinhos, espécies de hábitos costeiros, endêmicas e ameaçadas de extinção. Outro cuidado deve ser com as rotas migratórias de aves. Deverão ser avaliados ainda possíveis conflitos com áreas de pesca, rotas de embarcações e exploração de petróleo e gás.

## AVANÇO ACELERADO

A instalação de eólicas no mar vai depender de concessão de áreas pela União. Elas devem ser postas em leilão, como campos de exploração de petróleo. O governo Jair Bolsonaro autorizou eólicas offshore em janeiro do ano passado. Estabeleceu dois tipos de concessão: um de áreas demarcadas e outro de espaços independentes, quando o empreendedor pesquisa e sugere onde instalar. Os 70 projetos que aguardam licenciamento atualmente se encaixam na segunda opção.

Em outubro, foi criado um portal que serve como balcão único para que projetos sejam apresentados a vários órgãos governamentais. Se todos os parques offshore com pedidos de licenciamento saírem do papel, a costa brasileira receberá 12.059 torres.

A energia eólica representa hoje 12,4% da matriz elétrica brasileira. A EPE estima que essa participação possa chegar a até 42% em 2050. A fatia das hidrelétricas, que hoje supera 50%, tende a cair para 22%. A Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) estima em 500 GW o potencial das eólicas em terra — cerca de 20 vezes a produção atual. A EPE estima potencial de 697 GW para a geração eólica offshore em áreas marítimas com profundidades de até 50 metros.

— O processo de investimento está em seu início. As empresas têm grande interesse em energia renovável — diz Elbia Gannoun, presidente executiva da ABEEólica, que aposta na liderança do Brasil na transição energética mundial.

Aerogeradores instalados no mar já fazem parte da paisagem na Europa desde os anos 1990. Altino Ventura explica que as eólicas offshore são mais estratégicas na Europa porque os países têm menos áreas em terra disponíveis e costas menores. Segundo ele, no Brasil há ventos favoráveis o ano todo, em terra e no mar, sem variação muito relevante entre as estações do ano. No inverno europeu, venta bem menos

# Bilionário Jack Ma vai abrir mão do controle do Ant Group

Executivo sumiu da vista do público após discurso crítico a reguladores chineses

Do Bloomberg News  
FRANKFURTE

Jack Ma, fundador do gigante chinês de e-commerce, Alibaba, vai ceder o controle do Ant Group como parte de um processo de reestruturação, informou a empresa ontem. "Nenhum acionista sozinho, somente em conjunto com outras partes, terá o controle", disse em comunicado.

Ma controlava indiretamente 53,46% das ações do Ant Group. Após o ajuste, ele terá 6,2% dos direitos de voto. Dez pessoas, incluindo o fundador, a gerência e os funcionários, "exercerão seu direito a voto de maneira independente".

"O ajuste reforçará ainda mais a credibilidade da estrutura corporativa e sustentabilidade do desenvolvimento de longo prazo", disse a empresa.

Ma praticamente desapareceu da vista do público desde um discurso criticando reguladores chineses na véspera do cancelamento do IPO (oferta inicial de ações) da Ant, em 2020. Muitos dos seus pares renunciaram às funções corporativas formais e aumentaram as doações à caridade para se alinharem com a visão do Presidente Xi Jinping de alcançar "prosperidade comum".



Adiamento. Saída de Ma do controle deve atrasar novamente IPO do Ant Group

Desde então, a Ant se concentrou em revisar operações comerciais para apaziguar os reguladores. Está aumentando sua base de capital para sua afiliada de empréstimos ao consumidor, focada em implementar firewalls em um

ecossistema que antes permitia direcionar o tráfego da plataforma de pagamento Alipay, com um bilhão de usuários, para serviços como gerenciamento de patrimônio e empréstimos ao consumidor. A mudança de controle po-

de significar que a Ant terá de esperar mais pelo IPO. As empresas não podem abrir capital domesticamente no mercado de ações A do país se tiverem mudança de controlador nos últimos três anos — ou nos últimos dois anos, se listadas no mercado STAR de Xangai. Para a Bolsa de Hong Kong, esse período de espera é de um ano.

A fintech de Ma estava prestes a realizar a maior abertura de capital do mundo em 2020, desafiando os maiores credores estatais do país, antes de cancelar o evento quando os reguladores lançaram uma repressão ao setor. A ação do governo freou o crescimento vertiginoso do setor de internet e deixou investidores globais sentindo os efeitos.