

O desenvolvimento da geração eólica *offshore* no Brasil¹

Nivalde de Castro²

Renato Cordeiro³

A energia eólica *offshore* entrou no radar da política e planejamento energético brasileira em função da evolução tecnológica mundial, da redução de custos e do imenso potencial produtivo desta fonte no país.

Os investimentos em geração eólica *offshore* estão, hoje, concentrados na Europa, por conta do declínio da produção de gás natural e de carvão. Busca-se garantir a segurança energética e diminuir a dependência de importação de combustíveis fósseis da Rússia e do Oriente Médio. Segundo o *Global Wind Energy Council* (GWEC), o Reino Unido é o maior mercado eólico *offshore*, com cerca de 36% da capacidade instalada mundial e em 2020, ela deverá responder por mais de 10% da geração do Reino Unido.

Em segundo lugar, destaca-se a Alemanha, com 28,5%, seguida da China, com pouco menos de 15%. A Dinamarca detém 6,8%, seguida da Holanda, com 5,9%, da Bélgica, com 4,7% e da Suécia, com 1,1%. Outros mercados, incluindo Vietnã, Finlândia, Japão, Coreia do Sul, EUA, Irlanda, Taiwan, Espanha, Noruega e França, compõem o restante do mercado. No início de 2018, a capacidade instalada mundial da fonte eólica *offshore* somava 19 GW, sendo que 80% deste total estavam localizados na costa de 11 países europeus.

No Brasil, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) está desenvolvendo um estudo sobre a geração eólica *offshore*, com o objetivo de estimar o potencial dos ventos na costa brasileira e avaliar aspectos ambientais, tecnológicos e de custos, além de questões de conexão com o *grid* e infraestrutura cujos resultados finais serão divulgados no início de 2020.

Em paralelo, estudos técnicos já estão sendo realizados para medir a viabilidade e o potencial energético *offshore* no Brasil, trabalhando com a hipótese de que o fator de capacidade da geração dos ventos no mar é superior ao *onshore*. De acordo com o Centro de Estratégia em Recursos Naturais e Energia (CERNE) e

¹ Este artigo foi publicado pelo serviço de informação Broadcast da Agência Estado de São Paulo e 09 de outubro de 2019.

² Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL - Grupo de Estudos do Setor Elétrico.

³ GESEL-PPED-UFRJ.

o Instituto Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte, estima-se um potencial de 3,4 TW de capacidade instalada. Além do Nordeste, há áreas de grande potencial de vento na costa do Sudeste (norte do estado do Rio de Janeiro) e do Sul do Brasil, viabilizando a instalação de parques mais próximos à carga e, conseqüentemente, a redução dos custos de transmissão.

Do ponto de vista de projetos pilotos, dentre as empresas que anunciaram projetos de eólica *offshore* no Brasil estão a Petrobras e o grupo norueguês Equinor. Em 2018, foi assinado um memorando de entendimentos entre estas companhias, com o objetivo de estudar possíveis parcerias nesta área, seguindo o movimento global das *oil companies*, que buscam um posicionamento estratégico em função do processo de transição energética mundial. Nesta direção, a Petrobras desenvolve uma planta piloto no polo petrolífero de Guamaré, na Bacia Potiguar, no Rio Grande do Norte. O objetivo do projeto é dominar esta tecnologia para, no futuro, poder suprir parte da demanda de energia na operação das plataformas do pré-sal em alto mar.

Diante do potencial de energia renovável *offshore*, iniciativas estão sendo tomadas pelo Legislativo, como é o caso do projeto de lei aprovado pelo Senado, em dezembro de 2018, que autoriza a implantação de parques de geração elétrica eólica e solar em alto mar. O projeto está na Câmara, onde deverá sofrer aprimoramentos, em especial a partir das contribuições dos agentes e do Ministério de Minas e Energia.

Contudo, considerando que o Brasil dispõe de terras abundantes e ventos *onshore* de excelente qualidade, surge, recorrentemente, o questionamento quanto à oportunidade de se investir em uma fonte muito mais cara, como a eólica *offshore*. Este questionamento tende a ser minimizado pelo fato de que o Setor Elétrico Brasileiro precisa diversificar a sua matriz e reforçar a predominância de fontes renováveis, um fator de destaque mundial. Como a demanda de energia elétrica nacional, diferentemente dos países desenvolvidos, exige investimentos elevados para ampliar a capacidade instalada, entre 4 a 5 GW a.a., a geração eólica *offshore* entra como uma opção a mais na estratégia de médio e longo prazo para a ampliação e diversificação da matriz elétrica brasileira.

A exemplo da geração eólica *onshore*, em que os custos por MW caíram de forma surpreendente nos últimos anos, esta trajetória econômica já está ocorrendo com a eólica *offshore*, em função dos ganhos de escala, dos avanços tecnológicos e das torres mais potentes, tornando esta fonte mais competitiva e, destaca-se, abrindo um novo segmento produtivo em que o Brasil poderá ser beneficiado em função do potencial existente e do crescimento da demanda de energia elétrica.