

Ondas do mar produzem energia elétrica no Ceará

Categories : [Reportagens](#)

As termelétricas produzem carbono e contribuem para o efeito estufa e as hidrelétricas com suas represas perturbam a fauna e a flora. Em consequência, continua a busca por tecnologias para produção de eletricidade com baixo impacto ambiental. Todo mundo já ouviu falar da eólica, a energia do vento, ou a fotovoltaica, produzida com a ajuda do sol. Mas está perto de ser apresentado ao grande público um projeto no [Porto de Pecém](#), em São Gonçalo do Amarante, Ceará, que ganhará destaque pela inovação: a utilização das ondas do mar para a geração de energia elétrica.

O projeto é liderado pelo professor Segen Estefen, da [Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia \(Coppe\)](#), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), um dos maiores especialistas do planeta na área. Segen Estefen coordena o capítulo 6, sobre energia dos oceanos, do relatório especial sobre energia renovável do [Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas da ONU](#).

A transformação da energia das ondas em energia elétrica utilizará flutuadores na base de braços mecânicos, instalados no quebra-mar do Porto de Pecém. O movimento ondulatório fará a estrutura do braço de subir e descer. Essa força será utilizada como uma bomba para impulsionar água tratada por tubos. O processo cria uma grande pressão em uma câmara hiperbárica, semelhante a de uma queda d'água de 400 metros. Em resumo: o movimento das ondas bombeia a tubulação com água, que ganha força o suficiente para movimentar uma turbina ligada a um gerador, que produz eletricidade.

O projeto começou em 2009, com financiamento de R\$ 12,5 milhões da Trectebel Energia e base logística oferecida pelo governo do Ceará. Agora está em sua fase final, com os parafusos do sistema ganhando o último aperto. Serão dois braços mecânicos, que vão gerar 100 kW. Pesquisadores e governo evitam falar a respeito para não tirar o brilho do anúncio final.

De onde vem essa energia, há muito mais e o projeto já é concebido para comportar dezenas de módulos iguais aos dois que serão usados inicialmente. O professor Segen Estefen conta que se todo o potencial energético dos oceanos, estimado em 10 mil GW, fosse aproveitado, seria possível atender a demanda de energia de todo o planeta. "Se investíssemos em usinas de ondas, nos próximos dez anos, já poderíamos contar com 15 GW gerados por essa tecnologia no Brasil", calcula Estefen.

Nos cálculos do coordenador do projeto, o potencial energético das ondas no Brasil é da ordem de 87 GW. Projeções do Coppe indicam que é possível converter cerca de 20% desse potencial em

energia elétrica, o mesmo que 17% da capacidade instalada no país.

A ideia continua inovadora, mesmo já sendo pesquisada pelo mundo afora. Os franceses já olham para as águas do mar pensando em energia desde 1966, quando construíram, no estuário de La Rance, uma usina de 240 MW pelo deslocamento das marés.

O Reino Unido procura se destacar no uso da força das marés para transformar sua energia em eletricidade. Em Heidenheim, Alemanha, a empresa Voith Hydro desenvolve pás que se assemelham a hélices e tiram proveito dos dois movimentos das marés, de alta e de baixa. Em Portugal, uma parceria com finlandeses vai instalar três módulos a 30 metros de profundidade no mar de Peniche, na praia da Almagreira. Índia, China e Japão também têm seus projetos. Mas o campo ainda é incipiente e não há nenhum país disparado na frente quando se trata da energia que vem das ondas.

Gostou? Temos mais material sobre usinas de ondas:[Energia das ondas](#)[Ondas de energia](#)[Novidades no front da energia renovável](#)**Assista também este vídeo:**[Geração de Energia Elétrica pelas Ondas do Mar](#)