

## Estudo do potencial energético de ondas geradas pelo vento na plataforma Sul-Sudeste do Brasil

Autora: Jéssica do Canto Lima.

jessicadocanto@ibest.com.br

Eduardo de Paula Kirinus

Maximilian Joaquim Hodapp

Phelype Haron Oleinik

Orientador: Wiliam Correa Marques.

Co-orientador: Liércio André Isoldi

Evento: MPU

Área do conhecimento: OCEANOGRAFIA

### 1 INTRODUÇÃO

Existem inúmeras fontes de energia disponíveis em nosso planeta, com o desenvolvimento das tecnologias e inovações, foram descobertas formas de produzir energia elétrica empregando como fonte os fenômenos e recursos naturais. Uma destas fontes de energia é o oceano, que gera energia incessante na forma de ondas e correntes.

Esta fonte de energia ainda é pouco explorada, pois requer um amplo estudo devido à sua complexidade. Neste âmbito a modelagem numérica aparece como um método que pode ser utilizado para estudos de viabilidade de conversão de energia oceânica. Para que a produção de energia elétrica seja eficiente, é necessário realizar primeiramente um mapeamento do local em que se pretende implantar os dispositivos para captação de energia, e assim realizar o estudo da viabilidade e a quantidade de energia que poderá ser convertida.

A área de estudo abrange a plataforma continental Sul-Sudeste brasileira desde o Chuí (33°S) até o sul da Bahia (15° S) e vai da linha de costa até, aproximadamente, a isóbata de 4500 m.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho será a realização da análise do comportamento das ondas geradas pelo vento e seu potencial energético na Plataforma Continental Sul-Sudeste do Brasil de forma a identificar possíveis locais para a instalação de conversores de energia elétrica.

### 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O modelo que será utilizado para as simulações numéricas é o TOMAWAC (TELEMAC-Based Operational Model Addressing Wave Action Computation), componente do sistema de modelagem TELEMAC ([www.opentelemarc.org](http://www.opentelemarc.org)). O TOMAWAC é um modelo de terceira geração baseado na equação da conservação de densidade de ação da onda, que calcula ondas geradas pela ação de ventos, empolamento das ondas (shoaling), interações não lineares, dissipação de energia por arrebenção parcial (whitecapping), fricção de fundo e quebra induzida pela onda (Tolman 1991, Komen et al. 1994).

### 3 RESULTADOS ESPERADOS

Serão realizados testes de calibração do modelo numérico, onde os parâmetros de configuração do modelo serão testados de forma a aproximar o seu resultado com o dado real medido por ondógrafos localizados ao longo da plataforma continental Sul-Sudeste do Brasil.

A figura 1 mostra a malha batimétrica do estudo, onde serão realizados os primeiros testes deste trabalho.

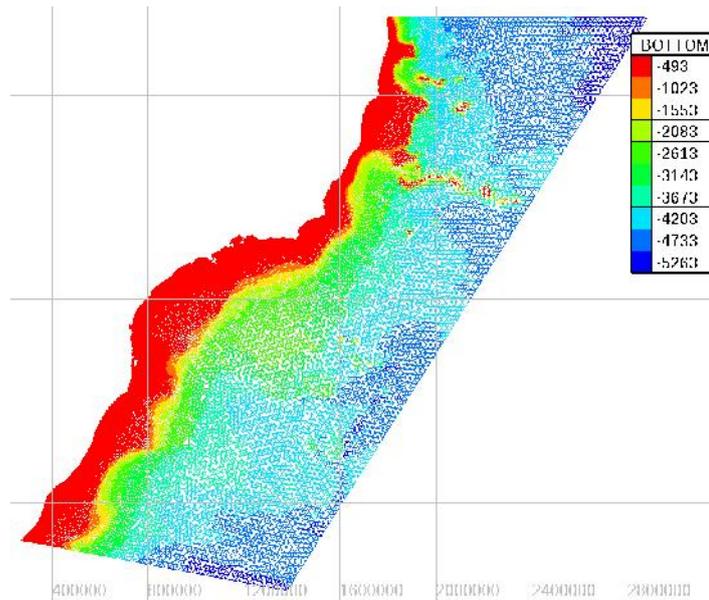


Figura 1: Malha utilizada

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Serão realizadas simulações em um período de tempo da ordem de 10 a 15 anos de forma a analisar as regiões de maior viabilidade energética na plataforma continental. Posteriormente a escolha da melhor região para a conversão de energia, será testada a inclusão de estruturas tipo quebra-mar que serão ajustadas em suas dimensões de forma a fornecer condições otimizadas para a conversão da energia das ondas.

### Referências

Tolman, H.L., 1991. A third-generation model for wind waves on slowly varying unsteady and inhomogeneous depths and currents. *Journal of Physics and Oceanography*, v. 21, pp. 782-797