



Levantamento do comportamento das ondas na Região dos Lagos-RJ como requisito para construção de um protótipo de conversor de energia das ondas do tipo *Point Absorber*

Eduardo Beline da Silva Martins, Marcos Antônio Cruz Moreira

A produção de energia elétrica de forma alternativa e limpa tem sido desafiadora em qualquer parte do mundo. Como o Brasil ainda não possui em sua matriz geração de eletricidade a partir das ondas do mar e estas apresentam um potencial ainda pouco explorado mesmo em escala mundial, o estudo realizado teve como objetivo verificar o comportamento das ondas na Região dos Lagos a fim de encontrar valores médios de altura e período que servirão de base para a construção de um protótipo de conversor de energia das ondas do tipo *Point Absorber*. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva para entender variáveis da Natureza que influenciam na construção do protótipo, sem a intenção de se esgotar o tema. Precisou-se entender qual é o fator que, predominantemente, influencia de forma direta na energia contida em uma onda marítima, em seguida também foi feito um levantamento das medições de parâmetros das ondas. Para entender a estrutura de um conversor do tipo *Point Absorber* utilizando um gerador linear, considerou-se estudos de casos recentes no Brasil e no mundo, assim como o *design* de sua boia que pode influenciar na captação da energia e conseqüentemente na sua eficiência. Foi feito um levantamento da irradiação solar para a mesma região e comparou a disponibilidade de energia das ondas com a do sol em relação às estações do ano. A energia de uma onda tem relação direta com a sua altura e, com base nos dados dos sensores de Cabo Frio, percebemos que o mês de dezembro apresentou ondas mais energéticas. Para o período encontramos o maior coeficiente de variação no mês de janeiro. Por ter seu deslocamento acompanhando o movimento das ondas e poder captar energia de ondas que se deslocam em qualquer direção, o gerador linear trabalhando como *Point Absorber* se torna atrativo como conversor. A boia utilizada no equipamento desempenha papel importante na conversão da energia, conhecendo-se as características do mar e principalmente o período da onda, podemos encontrar um *design* que atenda o princípio da ressonância. Considerando a disponibilidade de outras fontes de energias renováveis e uma forma alternativa de fornecimento de eletricidade, vimos que a geração fotovoltaica pode trabalhar em conjunto com o *Point Absorber*, pois um compensa o outro durante o ano.

Palavras-chave: Ondas, Energias Renováveis, Oceano.