

A ENERGIA DOS OCEANOS E SUAS TECNOLOGIAS NO CONTEXTO ENERGÉTICO ATUAL

**OLIVEIRA, Fernando Augusto Neves;
BRITTO, Lucas Camargo de;
CASTELLO, Igor de Oliveira;
SETTI, Augusto Cardoso;
SUÁREZ, Laura Oliveira;
WARNAVA, Pedro Miguel Macagnan;
OLINTO, Cláudio Rodrigues.
augustofernando09i@gmail.com**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Aproveitamento da Energia**

Palavras-chave: energia dos oceanos; energias renováveis; tecnologias.

1 INTRODUÇÃO

Num contexto energético em que a principal fonte de geração de energia elétrica do mundo é a queima de combustível fóssil, recurso não-renovável e poluente; e do Brasil, a hidroenergia, que já encontra dificuldades na disponibilidade e problemas de licenciamento ambiental, justifica-se a procura por outras alternativas renováveis. A energia dos oceanos é objeto de estudo desde o século XIX e ainda existe muito espaço para pesquisa sobre o assunto. Este trabalho é uma revisão teórica das principais fontes de energia do oceano, bem como das tecnologias utilizadas para seu aproveitamento, e tem como objetivo resumir a situação atual de cada fonte de energia oceânica para servir de base na escolha de uma delas em pesquisa futura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O próprio trabalho, pelo fato de ser uma revisão teórica da situação atual dos usos das energias dos oceanos, pode ser designado como um referencial teórico.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

A metodologia utilizada foi a pesquisa em artigos científicos, websites e livros.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Foram pesquisados seis diferentes fenômenos oceânicos que podem servir para conversão de energia: ondas, correntes marítimas, variação de nível de maré; gradiente de salinidade e gradiente térmico. O trabalho apresenta o funcionamento do meio, as tecnologias utilizadas e as vantagens e desvantagens de cada uma das fontes de energia citadas.

A conversão da energia das ondas consiste em transformar a energia mecânica das ondas em energia elétrica, seja por meio de corpos oscilantes na água ou do movimento de uma coluna d'água oscilante. A conversão por correntes

marítimas se dá por turbinas submarinas que têm suas pás giradas pela passagem dessas correntes. Já a energia das marés consiste na transformação da energia do fluxo de água originado da variação entre maré alta e maré baixa em energia cinética por meio de rotores instalados a beira mar. Por sua vez, a energia osmótica, ou do gradiente de salinidade, é criada a partir do contraste entre a concentração de sal da água doce e da salgada, que, por difusão, liberam energia em forma de calor. Por último, a energia térmica oceânica, ou do gradiente térmico, explora a diferença de temperatura entre as águas superficiais aquecidas pelo sol (por volta de 30 °C no equador, por exemplo) e águas profundas (a 1000 m de profundidade, a temperatura pode chegar a 4 °C) para geração de energia elétrica por meio de máquina térmica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados da pesquisa, uma fonte de energia chama a atenção por não ter sido tão estudada como as outras: a energia do gradiente térmico, que ainda não passou por nenhum teste em proporções reais e ainda é pouco difundida – somente em 2014 que o comitê executivo da OES (iniciativa intergovernamental para pesquisa e desenvolvimento da energia dos oceanos – atualmente conta com 20 países-membros) decidiu começar um novo projeto na área de conversão de energia térmica oceânica. O entendimento básico do funcionamento dessa forma de captação de energia é simples, além de que sua implementação em um país como o Brasil, que possui uma vasta costa litorânea e experiência com trabalhos em águas profundas se mostra interessante em um futuro próximo. A partir disso, pesquisas futuras serão aprofundadas na área específica da energia térmica dos oceanos.

REFERÊNCIAS

BEZERRA LEITE NETO, Pedro et al. Exploração de energia maremotriz para geração de eletricidade: aspectos básicos e principais tendências. *Ingeniare. Rev. chil. ing.* [online]. 2011, vol.19, n.2, pp. 219-232. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052011000200007>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

How Hydrokinetic Energy Works. Union of Concerned Scientists. Disponível em <http://www.ucsusa.org/clean_energy/our-energy-choices/renewable-energy/how-hydrokinetic-energy-works.html>. Acesso em: 9 ago. 2015.

KNIGHT, Helen. Sea Change. *New Scientist*, vol. 221, n. 2958 p. 48-51, mar. 2014.

LOPEZ-GONZALEZ, J.; HIRIART-LE BERT, G. y SILVA-CASARIN, R. Cuantificación de energía de una planta mareomotriz. *Ing. invest. y tecnol.* [online]. 2010, vol.11, n.2, pp. 233-245. Disponível em <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-77432010000200009&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2015.

SILVA, Paulo de Castro Moreira da. *Usos do Mar*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas da Marinha. 1978. 308 p.