

Um Estudo Teórico Sobre a Conversão de Energia das Ondas em Energia Elétrica

**SOUZA, Mayra Carolina Pinto de
SOUZA, Jeferson Avila**
maykarol_souza@hotmail.com

Evento: Mostra de Produção Universitária 2015
Área do conhecimento: Mecânica dos Fluidos

Palavras-chave: Energia das ondas; turbinas Wells; pesquisas bibliográficas.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se às atividades realizadas durante o primeiro semestre de 2015 no projeto *Modelagem Computacional aplicada à Geração de Energia das Ondas* orientado pelo professor Jeferson Avila Souza. Este projeto faz parte do programa Jovens Talentos para a Ciência e tem como principal objetivo introduzir novos estudantes de engenharia à prática de pesquisa.

Foram realizados estudos sobre o processo de geração de energia através da utilização de ondas oceânicas e turbinas Wells. Buscou-se, com esse estudo, além do conhecimento técnico sobre energia das ondas, o aprendizado de como é realizada uma pesquisa bibliográfica, quais as técnicas e procedimentos científicos e como os resultados obtidos devem ser divulgados.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho desenvolveu-se por pesquisas bibliográficas, baseadas em artigos científicos escritos por professores e pesquisadores, que abrangem as áreas de Engenharia e desenvolvimento de energias renováveis e apresentação oral.

3 DISCUSSÃO

Inicialmente foi feito um estudo sobre as fontes da energia derivada dos oceanos e como ela pode ser convertida em energia utilizável, além das tecnologias desenvolvidas para explorá-las.

O potencial energético oceânico é proveniente da ação dos ventos sobre as ondas, que por sua vez, transportam essa energia adquirida até a costa. Entretanto, a interação com o leito do mar acaba por reduzi-la.

A partir daí, e da necessidade de novas fontes de energia, iniciaram-se diversas pesquisas sobre como pode ser feita a conversão desse potencial energético em formas de energia elétrica.

Dentre as diversas tecnologias e protótipos, destaca-se o sistema de

conversão de energia por coluna de água oscilante, que é empregado no projeto. Esse sistema é caracterizado por uma câmara parcialmente submersa, na qual a oscilação das ondas no interior da estrutura, gera uma pressurização e despressurização do ar, criando um fluxo de corrente que movimenta uma turbina.

A turbina de ar é o componente que mais necessita de análises, devido suas condições de funcionamento. Nesse contexto, as turbinas Wells tem sido as mais usadas, por terem como principal característica o fato de que a rotação independe da direção do fluxo de ar.

“O dispositivo CAO (coluna d’água oscilante) é um dos principais tipos de dispositivos de aproveitamento das ondas do mar estudados pela comunidade científica. Tal dispositivo possui uma turbina a qual recebe a potência pneumática, originada na interface atmosfera e CAO, convertendo-a em potência mecânica para posterior transformação em energia elétrica.” (CUNHA, 2014)

Posteriormente, foi feito um estudo sobre como pesquisas bibliográficas são realizadas.

As pesquisas são feitas de acordo com as áreas de estudos em abrangência, levando em consideração os objetivos, procedimentos metodológicos aplicados e resultados apresentados. Podem ser utilizadas ferramentas específicas na web para tais pesquisas, como por exemplo: *Web of Science*, *Science Direct*, *Scopus*, *Scielo*, e ferramentas mais genéricas como *Google*. Listas de palavras-chave também são importantes para a escolha dos trabalhos ideais a serem estudados.

“Em geral, a pesquisa bibliográfica tem como alvo apoiar a redação de um projeto, um artigo ou um relatório, mas para ser bem sucedido é importante ter bem claro seu objetivo.” (TRAINA, TRAINA Jr., 2009)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, para um avanço nos projetos científicos é necessário um embasamento teórico, essencial para a construção de conhecimentos que serão aplicados no desenvolvimento de novas tecnologias, na qual contribuirão para um progresso na aplicabilidade da engenharia no uso de energias renováveis.

REFERÊNCIAS

DIAS, Gustavo Cunha, *Projeto, Testes e Construção de uma Turbina Wells*, Maio de 2014, Curso de Pós-Graduação em Engenharia Oceânica, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande, RS.

TRAINA, Agma Juci Machado, TRAINA Jr., Caetano, *Como fazer pesquisa bibliográfica*, Agosto de 2009, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – ICMC, Universidade de São Paulo – USP, São Carlos, SP.

**14ª Mostra da
Produção Universitária**

de 26 a 29 de outubro

