



MÉTODOS DE CONVERSÃO ELÉTRICA A PARTIR DO MEIO AMBIENTE: APROXIMAÇÃO SUSTENTÁVEL

Jandira Leichtweis (apresentador)¹,
Jorge Luis Palacios Felix²

Categoria: Pesquisa

Resumo: O acelerado desenvolvimento das atividades humanas e seu impacto no meio ambiente evidencia a necessidade de preservar os recursos naturais com a busca constante por novas fontes de energia limpa e renovável. A Coleta de Energia (“Energy Harvesting”) que consiste em capturar energia mecânica que se liberta do meio ambiente e se converte em energia elétrica é um campo de estudo relevante dentro de energias renováveis ou da geração de energia limpa de pequeno porte. A coleta de energia em pequena escala de fluxo de vento é de grande interesse da comunidade para aplicações em diversas situações, incluindo redes de sensores sem fio para monitoramento da estação do tempo, a iluminação dentro de túneis e locais remotos e fontes de energia para recarregar baterias. Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma plataforma de energia eólica de pequeno porte, baseada nas vibrações de piezoelétricos induzidos pelo vento e, assim, obter-se gráficos a partir de um osciloscópio digital para analisar a voltagem adquirida. Para a pesquisa, projetou-se um pórtico rígido que serve de suporte para o piezoelétrico, para a obtenção de vento utilizou-se um ventilador que chega a $5,05 \text{ ms}^{-1}$, e um polímero piezoelétrico com capacidade de alcance de 25 volts. Para obter melhores resultados acoplou-se, no piezoelétrico, um material de plástico de três dimensões: 08 x 10 cm; 10 x 10 cm; e 10 x 12 cm, com a finalidade de avaliar as respostas obtidas. Os resultados foram de voltagens não harmônicas, de amplitudes diferentes e maiores (picos), demonstrando que o material de plástico de dimensões 10 x 12 cm, com posição do piezoelétrico no centro superior da estrutura plástica de suporte do polímero piezoelétrico, obteve várias voltagens maiores, ou seja, se mostrou mais eficiente na obtenção de energia elétrica.

Palavras-chave: Piezoelétrico. Energia renovável. Coleta de energia. Vento.

¹ Graduanda de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Cerro Largo, bolsista de Iniciação Científica – FAPERGS, contato: jandytweis@hotmail.com

² Doutor em Engenharia Mecânica, docente da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Cerro Largo, contato: jorge.felix @uffs.edu.br