

TESTE DE PARÂMETROS AERODINÂMICOS EM PERFIS DE TURBINAS EÓLICAS DE EIXO VERTICAL

VI Encontro de Programas de Educação Tutorial

Sidney Roberto Ferreira Vasconcelos, Matheus Damasceno Veríssimo de Araújo, Francisco Thomas Barbosa da Silva, Clodoaldo de Oliveira Carvalho Filho

O uso de fontes renováveis de energia está em constante crescimento no Brasil, substituindo gradativamente as fontes tradicionais. Dentre as fontes renováveis, a eólica tem grande destaque, sendo o país o oitavo maior produtor mundial dessa energia. Entretanto, esse campo apresenta ainda pouca produção científica no país, especialmente sobre as turbinas eólicas de eixo vertical (TEEV). Nesse sentido, o PET Engenharia Mecânica UFC iniciou projeto de pesquisa para produzir conhecimento sobre as pás aerodinâmicas desse tipo de turbina. O trabalho apresentado abrange a pesquisa bibliográfica realizada, a seleção dos perfis, o dimensionamento e a modelagem 3D das pás, bem como a seleção de materiais para fabricação das pás. Foram selecionados 3 perfis aerodinâmicos do tipo NACA (NACA 0015, NACA 0018 e NACA 0021), devido a sua boa performance em baixas velocidades e maior simplicidade de construção. As pás foram modeladas em CAD 3D, com comprimento total de 400 mm e corda de 150 mm. Os materiais a serem empregados são isopor, papelão e madeira, em função do baixo custo e da facilidade de manuseio. As configurações obtidas são adequadas a fabricação em laboratório. A pesquisa será continuada com a fabricação dos protótipos das pás, que serão testados em túnel de vento do Laboratório de Aerodinâmica e Mecânica dos Fluidos (LAERO), para obter os coeficientes de arrasto e de sustentação das pás, e determinar qual dos perfis possui melhor eficiência para ser empregado em uma pequena TEEV.

Palavras-chave: Projeto. Pá. Turbina eólica. Aerodinâmica.