

287

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE CONCEITOS DE TURBINAS EÓLICAS DE EIXO VERTICAL. Sérgio Boscato Garcia, Gustavo Konzen, Gabriel Cirilo da Silva Simioni, Jorge Antonio Villar Ale (orient.) (PUCRS).

O aproveitamento de fontes alternativas de energia está se tornando cada vez mais uma saída viável para enfrentar as constantes crises nos desenhos das matrizes energéticas atuais, e junto a esta alternativa existe uma corrida no mercado para o desenvolvimento de máquinas capazes de explorar com alto desempenho estas fontes. O vento, que é uma destas fontes pode ter sua energia convertida em energia mecânica ou elétrica através do uso de aerogeradores ou turbinas eólicas como também são conhecidas. Existem diversos modelos que podem ser classificados em dois grandes grupos, as TEEH's (turbinas eólicas de eixo horizontal) e as TEEV's (turbinas eólicas de eixo vertical), onde para cada aplicação específica, existe uma gama de modelos dentro da qual a escolha deve ser feita baseada em análises prévias das condições de uso. Neste trabalho serão apresentados os tópicos de um projeto em desenvolvimento no NUTEMA/ PUCRS, o qual tem por objetivo criar uma turbina eólica de eixo vertical de pequeno porte com potência nominal na faixa de 200W a 300W. Esta máquina deverá ter características como robustez, alto rendimento, compacticidade e um moderno desenho aerodinâmico. A metodologia empregada abrange uma prévia análise e estudo de modelos clássicos como Darrieus e Savonius e atuais como rotores helicoidais e de alta solidez. Através do uso de um software CAD 3D foram desenhados diversos modelos para prototipagem, e alguns confeccionados para serem testados em laboratório e posteriormente em campo. Esta etapa foi acompanhada de forma paralela pelos projetos de estruturas para os testes de laboratório e campo, assim como análises de geradores de forma computacional e em bancada. São encorajadores os resultados até então obtidos sendo apresentados neste trabalho o andamento na confecção de protótipos e estruturas assim como os resultados dos testes de laboratório mais relevantes.