

286

PRÓ-GIP: PROJETO PRELIMINAR DE GERADORES DE ÍMÃS PERMANENTES PARA USO EM TURBINAS EÓLICAS. *Marcelo R Petry, Marcus V S Cattaneo, Jorge Antonio Villar Ale (orient.)* (PUCRS).

O presente trabalho surgiu como uma das linhas de pesquisa de um projeto FINEP no qual são desenvolvidos e testados diferentes modelos de turbinas eólicas de eixo vertical (TEEV). Complementando a parte mecânica já desenvolvida e seguindo as tendências mundiais, escolheu-se trabalhar com geradores elétricos de fluxo axial com ímãs permanentes dada a alta concentração de energia armazenada nos magnetos e a viabilidade de se trabalhar em baixas rotações. A indisponibilidade comercial desse tipo de gerador foi a mola propulsora da pesquisa de seu funcionamento e da influência de suas características físicas sobre a potência de saída, o resultado desse trabalho foi então expresso sob a forma do aplicativo computacional. Conceitualmente o Projeto Preliminar de Geradores de Ímãs Permanentes para uso em Turbinas Eólicas é um software que congrega toda a acessibilidade de um aplicativo visual com a interface Windows para que sejam executados os cálculos de potência do gerador e da turbina eólica. O aplicativo permite a sobreposição dos resultados das potências, permitindo que seja desenhada uma máquina elétrica plenamente compatível com a parte mecânica do sistema. Cinco etapas básicas definem o aplicativo: a primeira é marcada pela inserção das características físicas do gerador. A segunda o resultados dos cálculos elétricos. A terceira a inserção dos dados de C_p versus TSR da turbina. A quarta as curvas de potência da turbina e a possibilidade de sobreposição das potências das duas máquinas e a quinta consistindo na geração automatizada de um relatório com todas as características do sistema simulado. Os resultados dos equacionamentos são representativos quando comparados a máquinas reais testadas em laboratório, podendo servir como parâmetro inicial para a escolha das características do gerador. O programa demonstrou ser uma ferramenta útil e ágil facilitando as etapas de projeto de turbinas eólicas de eixo vertical de pequeno porte (PIBIC).