



Universidade de Pernambuco (UPE)  
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)  
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

## Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

### *Proposta de Dissertação de Mestrado*

Área: Cibernética

Linha de Pesquisa: Modelagem e simulação de sistemas inteligentes e embarcados;

Título Provisório: Controle do Posicionamento das Pás de Aerogeradores para Maximização da Geração.

Orientador: Marcílio André Félix Feitosa

Co-orientador:

Descrição:

A potência fornecida por um aerogerador está diretamente relacionada com a velocidade média do vento projetada nas pás. Por esse motivo, o estudo que relaciona o melhor aproveitamento do vento torna-se de extrema importância para eficiência do conjunto no processo de geração de energia de origem eólica. O controle de posicionamento das pás está diretamente relacionado com a velocidade do eixo da máquina e, por sua vez, é um dos parâmetros que proporciona maior potencial de geração ao sistema. O objetivo desse trabalho é desenvolver um método de controle eficiente que seja capaz de absorver a máxima energia dos ventos projetando o movimento circular no eixo dos aerogeradores com um melhor posicionamento das pás. Pretende-se também desenvolver um sistema de controle para o posicionamento das pás nos aerogeradores e um protocolo de comunicação para efetuar o posicionamento regular e simultâneo das pás.

O sistema proposto consiste no projeto de controle em malha fechada que irá capturar o sinal de velocidade do vento, disponibilizado por um anemômetro, o sinal de posicionamento e direção do vento, disponibilizado pelo sensor de direção e a velocidade média do rotor. As informações coletadas pelos sensores serão processadas em uma placa de controle que irá disponibilizar o posicionamento mais eficiente das pás nos aerogeradores utilizando um protocolo de comunicação específico que será desenvolvido nesta pesquisa para garantir a eficiência de geração do sistema.

Referências Bibliográficas:

- [1] ROSSI, Pedro Henrique Jochims; OLIVEIRA, Cássia Pederiva de; ALÉ, Jorge Villar. Geradores Eólicos. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/ce-eolica/faq.php#7>>. Acesso em: 12 out. 2016.
- [2] P.A.C. Rocha, F.O. Carneiro, A.S. Lopes, I.A. Maia e A.B. Modolo. Montagem e testes de uma bancada para medição de desempenho de aerogeradores em escala. Departamento de Engenharia Mecânica e de Produção, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CW, Brasil
- [3] ROCHA, RAFAEL VIEIRA. Simulação de Aerogerador em uma Bancada Experimental [Rio de Janeiro] 2008, 66 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia Elétrica, 2008)
- [4] FERREIRA, JÚLIO CÉSAR DE CARVALHO. Aplicação de Controle Vetorial e Teoria PQ no Controle de Aerogeradores Conectados à Rede Elétrica [Rio de Janeiro] 2005, 76 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia Elétrica, 2008)