

ESTUDO DE CASO DOS SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE APLICADOS NA GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA

**MACIEL, Braian Konzgen
OLIVEIRA, Vinicius Menezes
braiankmaciел@hotmail.com**

**Evento: XXIV Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Engenharias**

Palavras-chave: Energia Eólica; Automação; Controle.

1 INTRODUÇÃO

A geração de energia eólica vem aumentando sua participação no contexto energético mundial e brasileiro nos últimos anos, quando se trata de geração limpa. Devido a grandes investimentos recentemente, a geração de energia eólica tem se tornado uma grande alternativa para a principal forma de geração no país, a hidrelétrica. Boa parte destes investimentos tem sido voltados para a tecnologia empregada neste tipo de geração de energia, e os resultados tem sido cada vez mais inovadores.

Portanto este trabalho foca no estudo das técnicas de automação e controle hoje empregadas na geração de energia eólica, abordando desde sistemas de baixa produção, como a micro-geração residencial recentemente regulamentada, até grandes parques eólicos onshore e offshore.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o conceito de sustentabilidade e os avanços tecnológicos aplicados na geração de energia utilizando fontes renováveis e/ou limpas tornaram-se uma realidade. A geração de energia eólica é a fonte que mais vem ganhando destaque neste contexto, onde seu uso está cada vez mais inserido na sociedade. Em determinados centros sendo considerada como uma das principais formas de obtenção de energia. Uma vez que a demanda cresce cada vez mais a tecnologia aplicada na geração acompanha de igual forma assim, contribuindo para a eficiência no modo de geração.

Os Sistemas de controle e automação, voltados para a energia eólica, operam em diferentes níveis do processo, entre eles se destacando: Sistemas responsáveis pela conexão e desconexão da rede elétrica; No Mecanismo de orientação direcional dos aerogeradores(Controle de Yaw); No mecanismo de orientação das pás(Controle de Pitch) [Bossanyi, E. A. et al.]; No Controle de Potência Elétrica; Sistemas de Controle e Supervisão em Geral.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Este trabalho se dará através da revisão de artigos, documentos de pesquisa, existente na plataforma IEEE(Institute of Electrica and Electronic Engineers), bem como contato com profissionais e empresas atuantes na área.

Será feito o levantamento de artigos, e todo tipo de material produzido nos últimos anos, onde serão identificados os principais sistemas de automação e controle utilizados em sistemas de geração de energia eólica, buscando mapear as tecnologias utilizadas e as tendências tecnológicas para o setor.

Posteriormente propor possíveis soluções tecnológicas, que visem a melhoria dos sistemas de automação utilizados.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Esperasse que a partir deste estudo sobre as tecnologias empregadas na automação e controle de parques eólicos em geral, seja de grande proveito para projetos futuros, visto que, muitos governos vem destinando parte de seus recursos para geração de energia renovável e limpa [CAMILLO, E.V.].

E assim consequentemente contribuindo para o desenvolvimento da tecnologia empregada para obtenção deste tipo de energia. Para validação dos resultados gerados, podemos citar a comparação com aspectos normativos para sistemas de controle e supervisão de aerogeradores (IEC 61400-25).

A IEC 61400-25 é uma norma internacional que visa a padronização de comunicações para monitoramento e controle de aerogeradores (WPP - Wind Power Plant). Como há no mercado uma grande variedade de fabricantes de aerogeradores e cada um desenvolve seus sistemas de acordo com as necessidades do projeto, isto naturalmente causa uma grande variedade de sistemas incompatíveis entre si [MARQUES, J].

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo este levantamento servirá como base para trabalhos futuros relacionados ao assunto, visto que, o município e a região vêm sendo constantemente explorados quanto ao potencial eólico, com a criação de diversos parques eólicos.

O desenvolvimento da tecnologia empregada neste tipo de geração, e de grande importância pois, possibilitará cada vez mais uma melhor performance dos aerogeradores bem como a obtenção da energia gerada.

REFERÊNCIAS

Bossanyi, E. A., Fleming, P. A, Wright, A. D, Validation of Individual Pitch Control by Field Tests on Two- and Three-Bladed Wind Turbines, 2013, in IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY, VOL. 21, NO. 4, JULY 2013.

CAMILLO, E.V, "As Políticas da Indústria de Energia Eólica: Uma Análise do Caso Brasileiro Com Base no Estudo de Experiências Internacionais", 2013, Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2013.

Disponível em:
<<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000917168>>.
Acesso em : 2 de julho de 2015.

MARQUES, J., "Turbinas Eólicas: Modelo, Análise e Controle do Gerador de Indução com Dupla Alimentação", 2004, Dissertação(Mestrado) - PPGE, Universidade Federal de Santa Maria, 2004.