



DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO EM ESCALA REDUZIDA DE UM GERADOR DE INDUÇÃO APLICADO A MICROGERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.¹

Vitor Cristiano Bender², Diogenes Roncato³, Robinson Figueiredo de Camargo⁴. UNIJUI

Introdução: A energia tem sido através da história a base do desenvolvimento das civilizações. Atualmente são cada vez maiores as necessidades energéticas, as quais em sua maioria são obtidas através da queima de combustíveis fósseis como o carvão, petróleo e gás, contribuindo dessa forma para o efeito estufa e o aquecimento global. A procura por energias menos poluentes e com preço acessível é uma realidade. O estudo de diferentes formas de energias alternativas vem ganhando espaço, energias alternativas ou renováveis partem do conceito de utilizarem fontes naturais, capazes de se regenerar e, entre elas destacam-se a energia eólica obtida através da força dos ventos, a energia hidráulica obtida através da força da água e a energia a combustão, obtida através da queima de biogás. **Materiais e Métodos:** Em virtude aos fatos mencionados o ramo da engenharia está se empenhando cada vez mais no desenvolvimento de equipamentos e dispositivos que possibilitem a geração e o desenvolvimento desses tipos de energias. Depois do desenvolvimento de uma modelagem matemática sobre geradores de indução (GI), passou-se ao desenvolvimento de um protótipo em escala reduzida, o qual tornaria mais prática e visível a utilização dos GI aplicados a microgeração de energia elétrica, a qual apresenta uma potência de geração inferior a 100 kW. **Resultados:** O protótipo é composto por dois motores de indução de 10 mHP, sendo que um deles simboliza uma força mecânica advinda do vento, da água, ou da combustão do biogás, o outro motor é o gerador de indução, o qual tem seus enrolamentos magnetizados por capacitores fazendo com que ele se comporte com um gerador assíncrono. O controle do protótipo é feito através de dois leds infra-vermelhos que fazem uma leitura da velocidade de rotação do eixo do motor enviando um sinal elétrico à um microcontrolador que processa o sinal e aciona a saída do gerador para que possa alimentar as cargas, dependendo do tipo de energia que está sendo gerada. **Conclusão:** Através do desenvolvimento deste protótipo foi perceptível a utilização dos GI em microcentrais de geração de energia elétrica, após a modelagem matemática do GI, conectou-se um capacitor de magnetização aos terminais GI, o qual sob velocidade constante gerou energia elétrica de forma satisfatória, porém limitada em amplitude devido a potência dos motores.

¹ Projeto de pesquisa realizado no curso de Engenharia Elétrica da Unijuí.

² Aluno do Curso de Engenharia Elétrica da Unijuí

³ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica da Unijuí

⁴ Orientador: Professor do Curso de Engenharia Elétrica da Unijuí