



## **SISTEMA DE GERAÇÃO ESTÁTICA COM MÁQUINA ELÉTRICA TRIFÁSICA EM OPEN-END**

**Gustavo Rodrigues de Sousa<sup>1</sup>, Cursino Brandão Jacobina<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

A conversão de energia é um tema bastante importante, nos últimos tempos tem-se falado muito em energia limpa e renovável e a energia eólica é uma delas. Neste trabalho foi estudado um sistema de geração para aplicações eólicas utilizando máquina trifásica em open-end associada com um conversor estático. No caso da geração eólica, pode-se citar algumas dificuldades que podemos enfrentar, como por exemplo a inconstância dos ventos, a necessidade do controle da potência ativa e reativa, aspectos crítico no caso de conexão com a rede elétrica. Sistemas de geração de energia utilizando máquinas elétricas e conversores estáticos possibilitam a obtenção de sistemas com alto desempenho dinâmico e de regime. Para tanto, foi representado no software MATLAB o modelo do sistema para avaliar sua eficácia. Com o resultado das simulações foi possível comprovar a eficácia dos sistemas de controle que foram aplicados, foi possível também avaliar o comportamento dinâmico e em regime do sistema, que demonstraram resultados satisfatórios. Conclui-se assim, que o presente artigo pode servir como auxílio no processo de desenvolvimento de sistemas de geração e conversão de energia.

**Palavras-chave:** Máquina trifásica, Conversão de energia, Conversor estático, *Open-End*.

---

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: gustavo.rodrigues@ee.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutorado em Engenharia Elétrica - INPT - Toulouse – França, Dr.Ing., Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: jacobina@dee.ufcg.edu.br



## **STATIC GENERATION SYSTEM WITH OPEN-END THREE-PHASE ELECTRIC MACHINE**

### **ABSTRACT**

Energy conversion is a very important topic, in recent times there has been a lot of talk about clean and renewable energy and wind energy is one of them. In this work we studied a generation system for wind applications using an open-end three-phase machine associated with a static converter. In the case of wind generation, we can cite some difficulties that we may face, such as the inconstancy of the winds, the need to control the active and reactive power, critical aspects in the case of connection to the electrical grid. Power generation systems using electrical machines and static converters make it possible to obtain systems with high dynamic and regime performance. For this, the system model was represented in MATLAB software to evaluate its effectiveness. With the result of the simulations it was possible to prove the effectiveness of the control systems that were applied, it was also possible to evaluate the dynamic and regime behavior of the system, which showed satisfactory results. It is concluded that this article can serve as an aid in the process of developing energy generation and conversion systems.

**Keywords:** Three-phase machine, Energy conversion, Static converter, *Open-End*.