



16, 17 e 18 de novembro de 2016.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

## ESTUDO E MODELAGEM DE UM STATCOM PARA SIMULAÇÃO EM TEMPO REAL VIA RTDS

Luis Gustavo Camelo Trovão<sup>1</sup>, Karcus Marcelus Colaço Dantas<sup>2</sup>

### RESUMO

Neste trabalho, foi estudado o princípio de operação e benefícios das tecnologias FACTS (Flexible AC transmission Systems), principalmente o tocante à regulação de tensão nos barramentos. A necessidade de aumento na eficiência dos sistemas elétrico, juntamente com a possibilidade de tornar o sistema mais estável e confiável justificam a importância desse estudo. O objetivo principal foi estudar a modelagem e aplicação de compensadores síncronos estáticos ou STATCOM (STATIC synchronous COMPensator) em sistemas elétricos de potência, por meio de simulações digitais em tempo real. Para tanto, foi utilizado o RTDS (Real Time Digital Simulator), cujos princípios de funcionamento são abordados, a exemplo de modelos empregados para representar os elementos do sistema, com ênfase nos modelos de tiristores e GTO (Gate Turn Off), além de sistemas de controle aplicados ao STATCOM. Ainda, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, enfatizando as principais aplicações e métodos de controle encontrados na literatura. Por fim, é realizada uma análise da atuação do STATCOM na presença de perturbações, através do software RSCAD do RTDS.

**Palavras-chave:** Simulações em Tempo Real, FACTS, STATCOM, RTDS.

---

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: luis.trova@ee.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Engenharia Elétrica – UFCG, Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: karcus@dee.ufcg.edu.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

## STUDY AND MODELING OF A STATCOM FOR REAL TIME SIMULATION IN RTDS

### ABSTRACT

In this paper, it was studied the operation principle and benefits of the FACTS (Flexible AC Transmission Systems) technology, mainly focused on voltage regulation in the electrical system buses. The need of increasing the efficiency of the system, along with the possibility of making the system more stable and trustable justify the importance of studying this matter. The main objective is the study on modeling and application of a Static Synchronous Compensator (STATCOM) in electrical power systems, through real time digital simulations. It was utilized the Real Time Digital Simulator (RTDS), whose principles of operation are described, like models used to represent the system elements with focus on the models of thyristors and GTO (Gate Turn Off), besides the control systems applied to STATCOM. At last, it is performed an analysis of the STATCOM response to disturbances, through the RSCAD software of RTDS.

**Keywords:** Real Time Digital Simulations, FACTS, STATCOM, RTDS.