



ESTUDO DE PERFIL DE TENSÃO DOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA VIA ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

William Moreti da Rosa

Universidade Federal do ABC (UFABC)
e-mail: william.moreti@ufabc.edu.br

Priscila Rossoni

Universidade Federal do ABC (UFABC)
e-mail: priscila.rossoni@ufabc.edu.br

Julio Carlos Teixeira

Universidade Federal do ABC (UFABC)
e-mail: julio.teixeira@ufabc.edu.br

Edmarcio Antonio Belati

Universidade Federal do ABC (UFABC)
e-mail: edmarcio.belati@ufabc.edu.br

Resumo

Este artigo apresenta os resultados obtidos através do estudo de nível de tensão dos sistemas de distribuição e transmissão de energia elétrica para operação em tempo real utilizando Análise de Sensibilidade (AS). O estudo é baseado em uma solução conhecida do Fluxo de Carga (FC) considerada como caso base, novos pontos de operação são calculados de forma direta após realizar perturbações nas cargas do sistema, onde pode-se estimar soluções de futuros cenários de operação. Diferente dos algoritmos de FC, a técnica de AS não requer um processo iterativo, resultando em uma metodologia rápida. A AS foi aplicada em sistemas de energia elétrica com a finalidade de obedecer à resolução nº 555 da ANEEL que determina que os níveis de tensão entregues pelas concessionárias devem estar entre os intervalos de 0,95 a 1,1 pu, garantindo assim a qualidade e disponibilidade de energia. Os resultados demonstram a eficiência da metodologia, que pode ajustar o perfil de tensões para cumprir as normas exigidas pela ANEEL.

Palavras chave: Fluxo de Carga, Sistema de Distribuição e Transmissão de Energia Elétrica, Análise de Sensibilidade.

Abstract

This paper presents the results obtained by studying the voltage level of the transmission and distribution of electrical power for operation in real time using Sensitivity Analysis (SA) systems. The study is based on a known solution of the power flow (PF) considered as a base case, new operating points are calculated directly after performing disturbance in the loads of the system, which can estimate solutions to future scenarios of operation. Unlike PF algorithms, the technique does not require SA an iterative process resulting in a rapid methodology for high precision. SA was applied in electric power systems in order to comply with Resolution No. 555 of ANEEL determines the voltage levels delivered by the utilities should be between the ranges from 0.95 to 1.1 pu, thus ensuring the quality and availability of energy. The results demonstrate the effectiveness of the methodology, which can adjust the profile of voltages to meet the standards required by ANEEL.

Keywords: Power Flow, Distribution and Transmission System Electric Power, Sensibility Analysis.