



INTRODUÇÃO AO PROBLEMA DE ESTIMAÇÃO DE ESTADOS

Érica Manguiera Lima¹, Núbia Silva Dantas Brito²

RESUMO

Uma grande dificuldade na operação de sistemas elétricos de potência, em especial sistemas complexos e de grande porte como é o caso do brasileiro, é a tomada de decisão em tempo real. Neste contexto, destaca-se a etapa de Estimação de Estado. E, no processo de Estimação de Estado, a Análise de Observabilidade ocupa um papel relevante, visto que oferece informações importantes sobre o número de medidas disponíveis. Este trabalho oferece um estudo dos conceitos relacionados com o problema clássico de Estimação de Estado em sistemas de energia elétrica, mais precisamente sobre a Análise de Observabilidade. Do ponto de vista prático, implementou-se um módulo de Análise de Observabilidade, capaz de avaliar a adequação da configuração das medidas existentes em um sistema, sendo responsável por identificar os ramos não-observáveis.

Palavras-chave: Estimação de Estado, Análise de Observabilidade, Sistema de Potência.

AN INTRODUCTION TO THE STATE ESTIMATION PROBLEM

ABSTRACT

A major difficulty in the operation of electric power systems, particularly for large and complex ones, such as the Brazilian system, is related to real time decision-making. In this context, the State Estimation stands out. And, in the State Estimation process, Observability Analysis appears as a relevant part, whereas it provides critical information on the available measures. This work provides a study on the concepts of the classic problem of State Estimation, peculiarly on Observability Analysis. On a practical perspective, a computer code was implemented, as an Observability module, to assess the existing measurement set suitability in a system as well as identify the non-observable branches.

Keywords: State Estimation, Observability Analysis, Power System.

¹Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: erica.lima@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professora Doutora, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: nubia@dee.ufcg.edu.br