

## **Resumo**

Nesta dissertação é descrita uma nova metodologia de estimação de estado num . Sistema Eléctrico de Energia, em que alguns dos valores de base são representados por números imprecisos (fuzzy numbers), operados com base na teoria dos conjuntos imprecisos (fuzzy set theory). Esta metodologia é concebida para aplicação especial a redes de distribuição de energia eléctrica.

Ao longo do texto é discutida, em particular, a influência de algumas medidas afectadas de imprecisão qualitativa num processo de estimação de estado clássico baseado numa abordagem de mínimos quadrados.

O trabalho de investigação que conduziu à elaboração desta dissertação foi realizado no INESC - Porto (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores).

## **Abstract**

This report describes a new methodology of state estimation in an electric power system, where some basic values are represented by fuzzy numbers, operated based on the fuzzy set theory .This methodology is conceived for a special application on electrical energy distribution systems.

The report also discusses the influence of some measurements affected by qualitative imprecision in a traditional state estimation process based on a least square approach.

The study leading to this thesis was carried out at INESC-Porto (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores).