

MINIMIZAÇÃO DE PERDAS TÉCNICAS POR MEIO DA CONFIGURAÇÃO DO ESTADO DAS CHAVES NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Thaís Barreiro Birro

Coordenadoria de Engenharia Elétrica, Campus Vitória
Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)
Av. Vitória, nº 1729 – Bairro Jucutuquara, 29040-780, Vitória, ES – Brasil
tbbirro@gmail.com

Mário Mestria

Coordenadoria de Engenharia Elétrica, Campus Vitória
Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)
Av. Vitória, nº 1729 – Bairro Jucutuquara, 29040-780, Vitória, ES – Brasil
mmestria@ifes.edu.br; mmestria@uol.com.br

RESUMO

Este trabalho abrange uma metodologia usando a otimização nos sistemas elétricos e apresenta a configuração do estado das chaves em diferentes redes de distribuição de energia elétrica, com a finalidade de minimizar suas perdas. Tais otimizações foram realizadas através da utilização do *software* Otimiza, que implementa o algoritmo *out-of-kilter*. Este algoritmo resolve problemas de fluxo de custo mínimo, sendo possível determinar os custos das perdas em cada trecho da rede de distribuição e os custos totais, com baixo tempo computacional. Os resultados obtidos pelo *software* Otimiza foram comparados com os gerados pelo *solver* LINDO, que implementa o algoritmo Simplex.

PALAVRAS CHAVE. Perdas de energia, Estado das chaves, Algoritmo *out-of-kilter*.

Tópicos: EN – PO na Área de Energia; OC – Otimização Combinatória.

ABSTRACT

This paper presents an approach using the optimization of electrical systems and shows the configuration status on the switches in different electrical distribution networks in order to minimize their losses. Such optimizations were performed by using the Otimiza software, which implements the out-of-kilter algorithm. This algorithm solves minimum cost flow problems making possible to determine the costs of losses in each section of the distribution network and the total costs in a low computational time. The results obtained by Otimiza software were compared with those generated by the solver LINDO, which implements the Simplex algorithm.

KEYWORDS. Energy losses, State of the switches, Out-of-kilter algorithm.

Paper topics: EN – OR in Energy Area; CO – Combinatorial Optimization.