

# INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL EM AÇÃO

CASOS DE APLICAÇÃO

RUI CARVALHO OLIVEIRA  
JOSÉ SOEIRO FERREIRA  
(EDITORES)

IMPRESA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
COIMBRA UNIVERSITY PRESS

Versão integral disponível em [digitalis.uc.pt](https://digitalis.uc.pt)

# CASO 16

## OTIMIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO: CONSIDERAÇÃO SIMULTÂNEA DE VARIÁVEIS TOPOLÓGICAS, TOMADAS DE TRANSFORMADORES E BATERIAS DE CONDENSADORES UTILIZANDO EPSO E HEURÍSTICAS

**Jorge Pereira**

INESC Porto, Faculdade de Economia  
Universidade do Porto  
jpereira@inescporto.pt

**Jorge Alves**

INESC Porto, Faculdade de Engenharia  
Universidade do Porto  
pds11007@fe.up.pt

**Manuel Matos**

INESC Porto, Faculdade de Engenharia  
Universidade do Porto  
mmatos@inescporto.pt

## RESUMO

A identificação de estratégias ótimas de exploração da rede tendo em conta a minimização da potência ativa de perdas assume uma relevância crescente na operação de distribuição de energia elétrica. Um novo método para esta identificação foi desenvolvido através da resolução do problema da determinação do ponto de operação ótimo, tendo como possibilidade a alteração da configuração da topologia de rede conjuntamente com a alteração das posições das tomadas dos transformadores e baterias de condensadores. O método de otimização EPSO modificado foi utilizado para resolver este problema.

## PALAVRAS-CHAVE

Reconfiguração topológica, *Voltage Var Control*, OPF, EPSO, DMS