

## **METAHEURÍSTICA BUSCA EM VIZINHANÇA VARIÁVEL APLICADA AO PROBLEMA DE RECONFIGURAÇÃO DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO**

**Andres Felipe Alvarez Echavarría**

Universidade Estadual de Londrina  
Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445), km 380, Londrina - PR, 86051-980  
Andresalvarez215@gmail.com

**Luis Alfonso Gallego Pareja**

Universidade Estadual de Londrina  
Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445), km 380, Londrina - PR, 86051-980  
luispareja@uel.br

### **RESUMO**

Nos sistemas de distribuição a reconfiguração das redes é importante para que sejam melhoradas suas condições de operação, brindando aos clientes um serviço confiável e de boa qualidade. Para isso é necessário desenvolver técnicas que permitam encontrar diferentes configurações. As técnicas existentes podem demandar muito tempo para buscar no espaço de solução a resposta ótima do sistema. Por isso, a estratégia da escolha da configuração inicial é de grande importância para um bom desempenho dos algoritmos existentes. Neste artigo foram implementados diferentes índices de sensibilidade de forma a fornecer o ponto de partida para a técnica metaheurística busca em vizinhança variável. Desta forma, foi possível obter outras configurações com menores perdas ativas. A metaheurística foi avaliada em quatro sistemas-testes de 14, 32, 69 e 135 barras, amplamente conhecidos na literatura. Os resultados mostraram que esta técnica apresentou resultados satisfatórios para cada um dos sistemas apresentados, encontrando assim as melhores respostas publicadas até o momento.

**PALAVRAS CHAVE.** Metaheurística, Sistemas Distribuição, Reconfiguração.

**Área principal:** EN - PO na área de Energia

### **ABSTRACT**

In distribution power systems, the network reconfiguration is important to improve their operating conditions, offering the customers a good quality and reliable service. Because of this, it is necessary to develop technologies that allow the operator to find the different configurations. The existing techniques can take a long time to search for the optimal system response on the solution space. That is why the strategy to choose the initial configuration is of great importance for a good performance of the used algorithms. In this article were implemented different sensitive indexes in order to provide a starting point to the metaheuristic technique variable neighborhood search. Thus, it was possible to obtain other configurations with lower active power losses. The metaheuristic was evaluated in four test-systems 14, 32, 69 and 135 buses, widely known in the literature. The results showed that this technique has produced satisfactory results for each of the systems, finding the best-published responses.

**KEYWORDS.** Metaheuristics, Distribution systems, Reconfiguration.

Main area: EN - PO in Energy area