

# Otimização combinatória multicritério do roteiro de serviços de uma distribuidora de energia elétrica

Cândido Guilherme.<sup>(1)</sup>, de Lavorato Marina<sup>(2)</sup>

(1) PPG em Engenharia Elétrica, PUC-Campinas, Brasil. E-mail: [valentim.gc@gmail.com](mailto:valentim.gc@gmail.com)

(2) PPG em Engenharia Elétrica, PUC-Campinas, Brasil. E-mail: [marina.oliveira@puc-campinas.edu.br](mailto:marina.oliveira@puc-campinas.edu.br)

**Introdução:** Diariamente, distribuidoras de energia elétrica passam por centenas de processos de roteirização e priorização de serviços a serem executados sem disporem de um sistema de apoio à decisão. Além da necessidade de minimizar a rota a ser utilizada pelas equipes de campo, existe a responsabilidade de redução de custos globais de atendimento, que incluem aspectos financeiros, técnicos (associados a indicadores de continuidade e indicadores comerciais regulados) e de responsabilidade social inerentes ao ofício de uma distribuidora de energia, constituindo-se em um problema multicritério. Este processo traz à tona elementos de complexa comparação e análise para definição de rotas ótimas e existem escassas ferramentas que consigam agrupar em uma análise objetiva o resultado global de cenários de despacho, ficando a distribuidora à mercê de avaliações subjetivas e à experiência de operadores dos centros de operação.

**Objetivos:** O objetivo deste trabalho é definir um algoritmo de otimização multicritério que, através de métodos heurísticos, possibilite a determinação de forma integral da prioridade de cada serviço e entregue como resultado final as sequências de execução roteirizadas respeitando as restrições do problema.

**Metodologia:** Para o problema de avaliação dos critérios e ordenação dos serviços serão utilizados os métodos AHP e PROMETHEE II e para o problema de roteirização as heurísticas de Clark e Wright e Gillet e Miller. Serão simulados cenários de despacho a partir da plotagem em plano cartesiano de carteiras aleatórias de serviços a serem executados que correspondam a situação possíveis de despacho e priorização reais de rotina. Na sequência, será utilizado um algoritmo de minimização de distância percorrida em simulação e comparado com a solução do problema multicritério, que envolve os pesos e avaliações definidos previamente por decisores experientes.

**Resultados:** Os resultados serão comparados a partir também de alterações dos pesos estabelecidos para cada critério e avaliado impactos em termos de sensibilidade da solução ótima do problema.

**Conclusões:** Espera-se, então, obter respostas comparativas entre modelos de otimização de distância, derivados de problemas clássicos de roteirização, com modelos de otimização multicritérios que avaliem de forma global o impacto de cada atributo.

**Palavras-chave:** Otimização, Processo Decisório, Heurísticas, Roteirização, Distribuidoras de Energia, AHP, PROMETHEE II

**Tema Preferencial:** Área 8: Eficiência Energética.