

Metodologia de Priorização de Obras em Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica

E. C. Viveros

G. N. Taranto

D. M. Falcão

Programa de Engenharia Elétrica
COPPE/UFRJ

O planejamento da expansão e reforço dos sistemas de distribuição de energia elétrica é feito, normalmente, em ciclos anuais onde o orçamento requerido é ajustado devido às novas projeções de mercado e eventuais atrasos das novas obras. Esse planejamento está materializado numa seqüência de projetos a serem implementados nesses ciclos. Assim, quando uma concessionária tem um limite orçamentário abaixo dos níveis ideais de investimento faz-se necessário a *Priorização de Obras*, quer dizer, quais obras serão executadas num determinado período e quais serão adiadas. A decisão de escolher ou não um conjunto de obras para serem implementadas é feito olhando-se um horizonte de curto prazo (um ano), onde são levadas em consideração análises financeiras e avaliações técnicas.

A *Priorização de Obras* de Redes de Distribuição pode ser considerada como um problema de otimização não-linear multiobjetivo, cujos objetivos abrangem critérios econômicos (fluxo de caixa), critérios técnicos (perdas de potência, desvios de tensão e índices de confiabilidade) e critérios estratégicos (imagem da empresa).

Normalmente a política adotada em muitas concessionárias é a de adiar os investimentos na expansão e modernização da rede tanto quanto for possível, assegurando os índices de confiabilidade e qualidade da energia suprida. A literatura existente sobre *Priorização de Obras* não é vasta, e no pouco que se acha, trata-se de problemas muito específicos. Dessa maneira, no presente trabalho foi desenvolvida uma metodologia de priorização baseada em Algoritmos Genéticos MultiObjetivos (AGMO), uma eficiente técnica meta-heurística de otimização global.

A metodologia baseada no AGMO leva em consideração, para cada obra a ser realizada: o cálculo de seu valor presente líquido (VPL), a variação das perdas ôhmicas, a variação nos desvios nas magnitudes de tensão e a variação do índice DEC de confiabilidade. A metodologia permite ainda que se incluam metas subjetivas, como por exemplo, o impacto da obra na imagem da empresa.

Para validar a proposta foi estabelecida uma lista de obras a serem implementadas num determinado sistema de distribuição extraído da literatura. Os resultados fornecidos pelo algoritmo proposto são comparados com os fornecidos por um método de priorização baseado em Índice de Méritos.