

UMA APLICAÇÃO DE UM MÉTODO DE BARREIRA LOGARÍTMICA/ BARREIRA MODIFICADA LOGARÍTMICA AO FLUXO DE POTÊNCIA ÓTIMO REATIVO

Jéssica Antonio Delgado

Programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica, FEB– Unesp-Bauru
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01. Bauru-SP
jessica_dellgado@hotmail.com

Edméa Cássia Baptista

Departamento de Matemática, FC – Unesp-Bauru
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01. Bauru-SP
baptista@fc.unesp.br

RESUMO

Neste trabalho, uma abordagem para a resolução de problemas de otimização não linear restrita que utiliza uma associação dos métodos de barreira logarítmica e de barreira logarítmica modificada, é proposta, com o objetivo de aproveitar as melhores características de cada um desses métodos. Nesta abordagem, as restrições de desigualdade são transformadas em igualdade através da utilização de variáveis de folga positivas, as quais são tratadas pelas funções barreira logarítmica ou barreira logarítmica modificada, e as demais restrições são tratadas através de multiplicadores de Lagrange. Estes métodos são utilizados em duas etapas, inicialmente aplica-se o método baseado na função barreira logarítmica até que uma condição de parada seja satisfeita, depois aplica-se o método baseado na função barreira logarítmica modificada até que a condição de otimalidade seja satisfeita. Esta abordagem é aplicada na resolução do problema de Fluxo de potência Ótimo Reativo (FPOR), investigado na Engenharia Elétrica, o qual tem por objetivo determinar o melhor ponto de operação de um sistema elétrico de potência. Ele é representado matematicamente como um problema de otimização não linear, restrito, não-convexo, de grande porte, com variáveis contínuas e/ou inteiras e otimiza algum desempenho do sistema. Neste trabalho utiliza-se a função objetivo de perdas de potência ativa na transmissão. Para verificar a eficiência da abordagem proposta, na resolução do FPOR, foi utilizado o sistema IEEE 14 barras e comparou-se os resultados obtidos pela abordagem com os do método de barreira logarítmica e do método de barreira logarítmica modificada, separadamente.

PALAVRAS CHAVE. Método barreira logarítmica, Método barreira modificada logarítmica, Fluxo de Potência Ótimo Reativo.