

## PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO DE SISTEMAS DE TRANSMISSÃO CONSIDERANDO MÚLTIPLOS CENÁRIOS DE GERAÇÃO

**Adriana Souza Resende**

Departamento de Engenharia Elétrica  
UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”  
Ilha Solteira, SP, Brasil  
adrisore@hotmail.com

**Rubén Augusto Romero Lázaro**

Departamento de Engenharia Elétrica  
UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”  
Ilha Solteira, SP, Brasil  
ruben@dee.feis.unesp.br

### RESUMO

Neste artigo é proposto um novo modelo matemático para resolver o problema de planejamento da expansão de redes de transmissão de energia elétrica (PERTEE), considerando vários cenários de geração. Propõe-se aqui, a realização do planejamento estático com um único horizonte de planejamento representando o comportamento da rede elétrica, a modelagem matemática escolhida é a do modelo CC, transformado no modelo linear disjuntivo. A fim de obter a solução ótima para o PERTEE, o modelo não linear é transformado em problema de programação linear inteiro misto (PLIM) e resolvido por uma técnica clássica de otimização, através do solver comercial Cplex. A resolução do problema proposto foi realizada para dois casos, o primeiro, resolveu o PERTEE para cada cenário individualmente e o segundo resolveu o PERTEE de maneira expandida, desta forma pôde-se verificar que o sistema expandido atendeu adequadamente todos os cenários de geração. Os resultados usando dois sistemas testes, Garver – 6 barras e IEEE – 24 barras, mostram a eficiência do método proposto. A proposta de modelagem matemática pode ser estendida de forma a atender outras restrições existentes na operação dos sistemas elétricos, tais como, o planejamento multiestágio, o planejamento considerando restrições de segurança com contingências (N-1) e (N-2) e também as restrições que podem existir em um ambiente de mercado competitivo.

**PALAVRAS CHAVES.** Planejamento da Expansão da Transmissão, Modelo Linear Disjuntivo, Cenários.

**Área principal** (EN – PO na Área de energia, PM – Programação Matemática).