

## 6 Conclusões

O trabalho desenvolvido nesta tese propôs uma abordagem para a solução do problema de planejamento da integração de novas usinas renováveis (bioeletricidade, PCHs, eólicas etc.) à Rede Básica e, com isto, mostrou como tal abordagem pode ser modelada matematicamente e formulada através de um problema de Programação Não-Linear Inteira Mista. Os resultados de aplicação reais da metodologia desenvolvida no problema de integração de usinas renováveis da região de Mato Grosso do Sul e Goiás evidencia a relevância prática deste trabalho.

Estas aplicações práticas contribuem ainda para demonstrar que, apesar de se tratar de um problema com desafios de formulação importantes, com algumas aproximações fundamentais e com uma construção eficiente é possível chegar à solução do problema de planejamento de redes de integração realistas.

A aproximação linear da distância tem um papel essencial para o sucesso do trabalho desenvolvido, a qual pode ser estendida para outros problemas de otimização que envolvam o cálculo de distâncias euclidianas.

A formulação final proposta, como um problema de Programação Não-Linear Inteira Mista, apesar de estar sujeita à obtenção de mínimos locais e, portanto, não tem a garantia de otimalidade, apresenta-se muito eficiente na prática.

O uso de uma abordagem matemática para a solução do problema de planejamento confere a ele transparência na metodologia aplicada, reprodutibilidade dos resultados e, sobretudo, imparcialidade. Permite ainda que se façam vários testes durante o planejamento de forma a dar mais sensibilidade ao planejador em relação à estrutura do problema e a seus custos correspondentes.