

## AVALIAÇÃO DA OPERAÇÃO ILHADA DE SISTEMAS DE POTÊNCIA

João Paulo Ananias Silva<sup>1</sup>, Marcelo Aroca Tomim<sup>2</sup>

Bolsista PRH-PB 14, joao.paulo2009@engenharia.ufjf.br, Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, <sup>2</sup>Departamento de Energia Elétrica, Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora

### RESUMO

**MOTIVAÇÃO:** O crescimento apresentado pelos sistemas elétricos de potência advindos do aumento da demanda de energia elétrica e da busca por maior confiabilidade dos sistemas resultou em uma interligação cada vez maior entre os sistemas de geração existentes. A principal vantagem da interligação dos sistemas é que isso permite ganhos com relação à geração hidrotérmica por propiciar melhor aproveitamento hidrológico entre as bacias existentes. Além disso, pode-se citar outras vantagens, como por exemplo, garantir o controle de frequência quando da perda súbita de geração, socorro mútuo entre os subsistemas, entre outras.

Porém, essa interligação presente nos sistemas elétricos de potência torna a sua operação mais complexa, devido à necessidade de se melhor coordenar as ações operativas necessárias de modo a viabilizar o fornecimento contínuo de energia ao consumidores. Por isto, os planejamentos de expansão e operação apresentam fundamental importância para que a segurança dos sistemas elétricos de potência seja garantida. Neste contexto, o uso de ferramentas que permitam realizar análises de regime permanente e estabilidade dos sistemas torna-se extremamente essencial.

**OBJETIVO:** O objetivo principal deste trabalho é a revisão e o estudo de técnicas avançadas de análise de redes, que permitam avaliar o desempenho da operação ilhada de sistemas elétricos de potência. Para atingir tal objetivo ao longo do trabalho serão apresentadas e discutidas as ferramentas utilizadas no setor elétrico para a avaliação de sistemas operando de forma isolada.

**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:** Mais especificamente, estudos da natureza exposta acima permitem avaliar a operação de usinas termelétricas alimentando cargas essenciais para a indústria do petróleo mesmo de forma isolada do sistema interligado. Este é o caso de algumas plantas termelétricas da Petrobras.

**RESULTADOS OBTIDOS:** Dentre os resultados obtidos, destaca-se o desenvolvimento da capacidade de compreensão das condições de operação de um sistema isolado, assim como do processo de ilhamento. Além disto, pode-se verificar se, durante este tipo de operação, padrões regulamentados por normas ou contratos, ou mesmo as especificações dos equipamentos sejam respeitadas e permaneçam dentro das tolerâncias de carregamento admissíveis dos mesmos. Para tal, faz-se necessário compreender o comportamento dos diversos componentes do sistema elétrico, principalmente com relação a variações de intensas de frequência. Portanto, dentro deste contexto, foram realizadas simulações em sistemas exemplo, nos quais são aplicados os conhecimentos adquiridos.