

CONVITE À COMUNIDADE

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica UFSJ/CEFET-MG tem o prazer de convidar toda a comunidade para a sessão pública de apresentação e defesa da dissertação "CÁLCULO DA CAPACIDADE DINÂMICA DE TRANSFERÊNCIA DE POTÊNCIA NA REDE DE TRANSMISSÃO POR MEIO DE UMA ABORDAGEM MULTIOBJETIVO".

MESTRANDO: JUNIOR NATAN NASCIMENTO DA COSTA

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Wesley Peres – UFSJ (Orientador)

Prof. Dr. Francisco Carlos Rodrigues Coelho – UFSJ (Coorientador)

Prof. Dr. Allan Fagner Cupertino – CEFET-MG

Prof. Dr. Eduardo Gontijo Carrano – UFMG

Prof. Dr. João Alberto Passos Filho – UFJF

LOCAL: Através do link <https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/wesley-peres>

DATA: 21 de outubro de 2021 – quinta-feira

HORÁRIO: 9h

Resumo do trabalho:

A capacidade total de transferência (TTC) indica a quantidade de potência que pode ser transferida de forma segura e confiável entre duas áreas de um sistema de energia. Este é um índice essencial para uma utilização eficiente das redes de transmissão existentes e para o mercado comercial de eletricidade. Embora a conceituação seja simples, a obtenção de valores precisos de TTC não é trivial e deve considerar a segurança estática e dinâmica do sistema. Neste sentido, esta dissertação apresenta uma metodologia multiobjetivo, cujo propósito é ajustar as variáveis dos geradores (potência ativa gerada e magnitude da tensão terminal) para maximizar a TTC e o coeficiente de amortecimento mínimo (índice associado à estabilidade a pequenas perturbações), considerando cenários de contingência e restrições estáticas. A formulação é baseada em fluxo de potência ótimo (FPO) e a abordagem multiobjetivo permite identificar, através das fronteiras de Pareto, a relação conflitante entre os dois objetivos considerados. Para a resolução do problema de otimização, três metaheurísticas são consideradas; o NSGA-II, o MOCS e o PSO, sendo este último, utilizado em conjunto com técnicas de escalarização (soma ponderada e ϵ -restrito), para permitir a correta tratativa do problema em questão. Cada indivíduo, na perspectiva das metaheurísticas, é avaliado através de ferramentas de fluxo de energia convencional e análise modal, utilizando o *software* MatLab™ e a *toolbox* PSAT. Resultados são obtidos para dois sistemas teste. Para avaliação dos métodos, uma comparação sistemática das fronteiras de Pareto e do tempo computacional é realizada, além da aplicação de métricas de performance. Simulações não lineares no domínio do tempo demonstram que algumas soluções obtidas com a metodologia, são viáveis, inclusive, para a estabilidade transitória.

Palavras-chave: Capacidade total de transferência de potência, estabilidade a pequenas perturbações, otimização multiobjetivo, metaheurísticas.