

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 "AMORTECIMENTO DE OSCILAÇÕES ELETROMECAÑICAS EM SISTEMAS COM ELOS DE TRANSMISSÃO HVDC".

MESTRANDA: RAYANE RAINER LEAL

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Wesley Peres – UFSJ (Orientador)

Prof. Dr. João Alberto Passos Filho – UFJF (Coorientador)

Prof. Dr. Erivelton Geraldo Nepomuceno – UFSJ

Prof. Dr. Renan Souza Moura – IFMG

LOCAL: Via Google Meet, através do link <http://meet.google.com/eeu-icpy-rch>

DATA: 17 de julho de 2020 – sexta-feira

HORÁRIO: 9h

Resumo do trabalho:

Esta dissertação aborda o estudo do problema de amortecimento de oscilações eletromecânicas de baixa frequência em sistemas elétricos de potência (SEP) através da utilização de elos de transmissão em corrente contínua em alta tensão (CCAT ou *HVDC - High Voltage Direct Current*). Inicialmente, o modelo de elos de transmissão *HVDC* foi incluído em um fluxo de potência ótimo (FPO) para obtenção do estado da rede em regime permanente visando à minimização do custo de geração. Em um segundo momento, o elo *HVDC* foi modelado por um sistema de equações algébricas e diferenciais não lineares. Essas equações, em conjunto com as equações que descrevem a operação do sistema em corrente alternada (CA), são linearizadas numericamente no cenário de operação inicial fornecida pelo FPO para a utilização da técnica de análise modal, com principal objetivo de avaliar se as oscilações eletromecânicas de baixa frequência são adequadamente amortecidas. Para aumentar o amortecimento dessas oscilações são incluídos os controladores de amortecimento tanto nos geradores quanto no elo de transmissão em corrente contínua. Para os geradores são considerados estabilizadores de sistemas de potência convencionais (ESP). Para o elo são considerados estabilizadores convencionais ou multibanda (ESP-MB). Os controladores de amortecimento foram projetados simultaneamente por uma abordagem de otimização que tem como função objetivo otimizar o coeficiente de amortecimento mínimo do sistema. A metodologia proposta foi empregada nos sistemas de duas áreas e no sistema *New England*. Os resultados mostram que o uso de controladores apenas no elo *HVDC* provocam um aumento no amortecimento mínimo do sistema, mas não o suficiente para garantir a estabilidade do sistema frente a pequenas perturbações. No entanto, quando os controladores no elo são projetados simultaneamente com controladores nos geradores síncronos, o sistema tem um ganho significativo de amortecimento, garantindo assim a estabilidade do sistema a pequenas perturbações.

Palavras-chave: transmissão em corrente contínua, análise modal, ESP, ESP-MB, estabilidade dinâmica, oscilações eletromecânicas, coeficiente de amortecimento mínimo.