

## 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 "PLANEJAMENTO DINÂMICO DA TRANSMISSÃO CONSIDERANDO O CUSTO DA CONFIABILIDADE".

MESTRANDO: Arthur Neves de Paula

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Luiz Antônio da Fonseca Manso - UFSJ (Orientador)

Prof. Dr. Silvan Antônio Flávio - UFSJ (Coorientador)

Prof. Dr. Leonidas Chaves de Resende - UFSJ

Prof. Dr. Leonardo Willer de Oliveira - UFJF

LOCAL: Sala 3.16 do Prédio do DEPEL, Campus Santo Antônio - UFSJ

DATA: 19 de maio de 2017 - sexta-feira

HORÁRIO: 14h

Resumo do trabalho:

Solucionar o problema de Planejamento da Expansão da Transmissão (PET) consiste em definir quais, onde e quando equipamentos devem ser instalados na rede elétrica de forma a assegurar um atendimento adequado da carga futura, a um custo mínimo de investimento. Uma grande parcela dos trabalhos encontrados na literatura acerca das técnicas de solução do problema PET é voltada para o planejamento determinístico com abordagem estática. Tais trabalhos não levam em conta as incertezas inerentes ao problema (e.g., disponibilidade dos equipamentos) e suas soluções não indicam o momento adequado para realizar as instalações dos reforços. Com o intuito de contornar essas deficiências, esta dissertação de mestrado investiga o impacto da consideração da confiabilidade no Planejamento Dinâmico da Expansão da Transmissão (PDET). Para tal, o índice de confiabilidade LOLC (*Loss of Load Cost*) é obtido via Simulação Monte Carlo e diretamente inserido na função objetivo do problema de otimização. Este índice fornece o valor esperado do custo de interrupção, o que permite avaliar e garantir a qualidade no fornecimento de energia aos consumidores.

A consideração da LOLC durante o processo de busca pelas melhores soluções aumenta drasticamente o já elevado custo computacional do PDET. Para reduzir os tempos de processamento, a busca por um conjunto de planos de expansão de alta qualidade, realizada via meta-heurística Estratégias de Evolução, emprega um algoritmo de armazenamento utilizando listas encadeadas e duas heurísticas. Para garantir diversidade ao processo de busca, um algoritmo de agrupamento, denominado *K-means*, é utilizado.

Os resultados são apresentados na forma de uma discussão acerca das diferenças de qualidade entre as soluções obtidas por meio da abordagem dinâmica proposta e aquelas encontradas ao se utilizar uma abordagem multi-estágio. A eficiência da metodologia proposta é ilustrada por meio de estudos de caso utilizando o sistema IEEE Reliability Test System.

Palavras chave: Expansão da Transmissão, Planejamento Dinâmico, Valor da confiabilidade, Meta-heurísticas, Simulação Monte Carlo.