

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 "OTIMIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE RESERVA GIRANTE EM SISTEMAS DE GERAÇÃO COM ELEVADA PENETRAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS".

MESTRANDO: Marco Antônio Silva Pereira

BANCA EXAMINADORA:

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

Prof. Dr. Warley de Sousa Sales - 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: 10h

Resumo do trabalho:

Para garantir o funcionamento adequado dos sistemas de potência, dentro de padrões aceitáveis de confiabilidade, é essencial que os níveis de reserva girante sejam cuidadosamente dimensionados. Devido à extensa quantidade de variáveis aleatórias envolvidas nos sistemas de potência, a reserva girante é mais adequadamente dimensionada utilizando-se métodos probabilísticos. A maioria destas metodologias, entretanto, é adequada somente para as análises de curto-prazo, quando os operadores conhecem *a priori* a configuração de geradores disponíveis para atender a carga. Nos estudos de longo prazo, não se sabe exatamente sequer a configuração de geradores que estará disponível para cada período de tempo. Portanto, é imprescindível levar em consideração o processo de falha e reparo das unidades geradoras, os erros na previsão da demanda e a indisponibilidade de recursos energéticos (e.g. água, vento, etc.). Esse tipo de análise é bem difundido nos estudos da reserva de capacidade estática, mas raramente é adotado nos estudos de reserva girante.

Com o aumento da participação das fontes de origem renovável na matriz energética, sobretudo as intermitentes, estudos foram conduzidos para avaliar o impacto da penetração destas fontes na reserva girante dos sistemas de geração, tendo em mente um horizonte de longo prazo. Visando aprimorar as metodologias encontradas na literatura, nas quais um único montante de reserva girante é especificado para todo o período de análise, esta dissertação propõe a incorporação de uma meta-heurística (e.g.: Algoritmo Genético) para a determinação dos montantes ideais de reserva girante em função de diferentes patamares da carga (leve, média e pesada), bem como para diferentes estações do ano. A ideia central é determinar os melhores níveis de reserva para cada perfil de carga, levando em consideração a flutuação de potência das fontes renováveis. A metodologia é aplicada em três sistemas testes: IEEE RTS-96, IEEE RTS-96H e IEEE RTS-96HW.

Palavras chave: reserva girante, algoritmo genético, simulação Monte Carlo, sistemas de geração, confiabilidade.