

## 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 "COMPORTAMENTO TRANSITÓRIO DE ATERRAMENTOS ELÉTRICOS: TEORIA DE CAMPO VERSUS TEORIA DE LINHAS DE TRANSMISSÃO".

MESTRANDA: Amanda Botelho Amaral

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Marco Aurélio de Oliveira Schroeder - UFSJ (Orientador)

Prof. Dr. Márcio Matias Afonso - CEFET-MG

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Antônia Navarro Gómez – CEFET-MG

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

DATA: 20 de outubro de 2017 - sexta-feira

HORÁRIO: 10h30

Resumo do trabalho:

Cerca de 65% dos desligamentos não programados das linhas de transmissão do setor elétrico brasileiro são ocasionados por descargas atmosféricas. Em solos com resistividades mais elevadas os efeitos danosos são ainda mais severos. Sendo assim, o sistema de aterramento constitui um fator primordial na investigação dos efeitos causados pela incidência de descargas atmosféricas. Desse modo, esta dissertação tem como objetivo fornecer informações sobre o comportamento transitório de aterramentos elétricos quando um sistema elétrico for submetido a uma descarga atmosférica, sob os pressupostos de parâmetros de solo constantes e dependentes da frequência. Para a inclusão da variação com a frequência, são utilizadas duas formulações amplamente divulgadas na literatura, Portela e Alipio-Visacro. Além disso, propõe uma nova metodologia, que considera algumas mudanças nas equações apresentadas pelo Prof. Portela. Também fornece comparações de duas metodologias utilizadas para modelar este sistema de aterramento, sendo: um baseado em teoria de campo eletromagnético e outro na teoria da linha de transmissão. Inicialmente, as respostas no domínio da frequência são simuladas e sintetizadas em termos de uma rede RLC. Posteriormente, este modelo é implementado no programa EMTP-ATP, o que facilita a análise de sensibilidade das respostas em frequência, bem como as distribuições temporais da elevação de potencial em relação ao terra remoto (GPR - Grounding Potential Rise). Os resultados ilustram que as respostas em frequência e os níveis de GPR variam de acordo com a metodologia utilizada e com a consideração ou não de incluir a variação com a frequência. No entanto, as diferenças máximas entre os valores de pico de GPR atingem aproximadamente 13% (para solos com altas resistividades), indicando que, na análise prática, a teoria da linha de transmissão pode ser usada para estimativas iniciais. Adicionalmente, é verificada a influência da presença da torre nos níveis de GPR, em relação aos níveis determinados com aterramento isolado. Os resultados ilustram que tal influência é significativa e conservadora, uma vez que promove redução destes níveis (da ordem de 25%).

Palavras chave: Sistemas de aterramento de linhas de transmissão; Dependência dos parâmetros do solo com a frequência; GPR; Descargas Atmosféricas; Transitórios eletromagnéticos; Modelagem eletromagnética.