

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 "ARMAZENADORES DE ENERGIA COMO OPÇÃO NO CONTROLE DE TENSÃO E REAPROVEITAMENTO DE ENERGIA PROVENIENTE DA FRENAGEM REGENERATIVA DE TRENS METROPOLITANOS".

MESTRANDO: Marcus Vinícius de Paiva

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Leonidas Chaves de Resende – UFSJ (Orientador)

Prof. Dr. Fernando Lessa Tofoli – UFSJ

Prof. Dr. Guilherme Gonçalves Sotelo – UFF

LOCAL: Sala 3.02 do Prédio do DEPEL, Campus Santo Antônio - UFSJ

DATA: 12 de julho de 2019 – sexta-feira

HORÁRIO: 13h30

Resumo do trabalho:

O reaproveitamento de energia a partir da frenagem regenerativa de trens metropolitanos se mostra como uma das formas mais promissoras na busca pela sustentabilidade deste meio de transporte público. Vários estudos mundo a fora apresentam dados importantes sobre as reduções de emissão de CO₂ em função da utilização deste sistema de recuperação de energia, além de trazer diversas vantagens para operação do Sistema Metroviário, principalmente no que diz respeito à redução no consumo de energia fornecida pela concessionária.

Aliada às aplicações da frenagem regenerativa, está a utilização de armazenadores de energia de alta capacidade, uma vez que em algumas ocasiões, a energia devolvida pelos trens pode não ter cargas receptivas para consumi-la e, por esse motivo, esta deve ser dissipada na forma de calor, causando um grande desperdício. Os armazenadores de energia têm a função de contornar essa situação, armazenando toda a energia excedente do sistema e fornecendo esta energia quando houver uma demanda por parte dos próprios trens em circulação.

Outro ponto interessante no uso dos sistemas de armazenamento de energia é sua capacidade de melhorar o perfil de tensão do sistema em casos de afundamento de tensão ou picos de tensão, causados por aceleração simultânea de vários trens ou frenagem simultânea de vários trens, respectivamente.

Este trabalho vem apresentar uma proposta de modelagem matemática acerca do sistema metroviário brasileiro, considerando a utilização dos armazenadores de energia atuando nesta dupla função. Apresenta, também, as diferenças e desafios encontrados nesta modelagem, quando comparado com os sistemas metroviários em outras partes do mundo. Diferentemente do que ocorre no Brasil, esses sistemas de outros países possuem dezenas de trabalhos e pesquisas, o que mostra a carência de estudos mais aprofundados para melhorias dos sistemas brasileiros. Para a validação dos conceitos e modelos propostos são realizados estudos com um sistema metroviário real brasileiro.