



## **CONVITE**

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 **“ANÁLISE DA CAPACIDADE DE HOSPEDAGEM EM MICRORREDES ILHADAS TRIFÁSICAS UTILIZANDO MÉTODOS DETERMINÍSTICOS E PROBABILÍSTICOS DE FLUXO DE POTÊNCIA”**, do mestrando **WESLEY DA SILVA OLIVEIRA**, orientado pelo Prof. Dr. Wesley Peres e coorientado pelo Prof. Dr. Leonidas Chaves de Resende. A sessão pública de apresentação e defesa da dissertação realizar-se-á no dia 26 de junho de 2026, às 14:00h, através do link <https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/wesley-peres>. A Banca Examinadora será composta, também, pelos seguintes membros:

- Prof. Dr. Wesley Peres – UFSJ (Orientador)
- Prof. Dr. Leonidas Chaves de Resende – UFSJ (Coorientador)
- Prof. Dr. Fernando Aparecido de Assis – UFSJ
- Prof. Dr. Raphael Paulo Braga Poubel – CEFET-MG
- Prof. Dr. Igor Delgado de Melo – UFJF

### **Resumo do trabalho:**

Esta dissertação apresenta o desenvolvimento de uma ferramenta computacional abrangente para a análise avançada de microrredes ilhadas trifásicas desequilibradas. Os trechos dos alimentadores são representados pelas suas impedâncias próprias e mútuas e as tensões em coordenadas de fase. As cargas são representadas por fase, permitindo a modelagem de desequilíbrios. O controle em droop dos geradores despacháveis foi modelado, permitindo o tratamento da frequência como variável de estado. Foi implementada uma ferramenta computacional em Python que determina, de forma determinística, a Capacidade de Hospedagem em um determinado horizonte temporal e, em seguida, utiliza Fluxo de Potência Probabilístico por meio da Simulação Monte Carlo para estimar as probabilidades de violação horárias das restrições operacionais e físicas, levando em conta o caráter estocástico da geração renovável e da demanda de carga. A principal constatação deste estudo foi que a inversão de fluxo em uma das fases do gerador despachável operando em droop atua como fator limitante da capacidade de hospedagem, efeito que se torna ainda mais relevante na presença de desequilíbrios. Os estudos de caso foram conduzidos em duas microrredes amplamente utilizadas na literatura. Para a de 25 barras, a análise probabilística proposta indicou que, considerando as incertezas associadas às cargas e a capacidade de hospedagem estimada pelo método determinístico, a probabilidade de inversão de fluxo em uma das fases do gerador variou entre 3% e 45% nos períodos de maior geração fotovoltaica. Para a microrrede de 33 barras, essa probabilidade situou-se entre 8% e 32%. Adicionalmente, foram identificadas, para o sistema de 33 barras, probabilidades de até 100% de violação dos limites de frequência durante o período noturno, em condições de elevada demanda e baixa geração renovável.

**Palavras Chave:** Microrredes, Fluxo de Potência Ótimo, Análise Probabilística, Capacidade de Hospedagem, Desenvolvimento de Software, Qualidade de Energia.