

## **Modelagem e Análise dos Impactos Causados pela Alocação de Geradores Distribuídos em Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica**

MAIARA CAMILA OLIVEIRA (Autor), CARLOS HENRIQUE NOGUEIRA DE RESENDE BARBOSA (DEELT)  
(Orientador)

A incorporação gradativa de Geradores Distribuídos (GDs) aos sistemas elétricos de potência (SEP) existentes tem motivado o estudo das mudanças provocadas na dinâmica de operação dos mesmos. Esse novo contexto traz desafios de análise em relação à previsibilidade e controlabilidade no despacho de energia elétrica às cargas bem como afeta índices de desempenho relacionados à qualidade de energia. Sabe-se que uma das fontes de energia mais relevantes para as GDs é o gerador eólico (Wind Turbine Generating Systems - WTGSs). O emprego de WTGSs para a geração de eletricidade cresce anualmente em todo o mundo, uma vez que é uma fonte limpa. Os sistemas de distribuição podem ter seus índices melhorados como, por exemplo, perfil de tensão mais plano, menores perdas elétricas, fluxos de potência uniformemente distribuídos e disponibilização de capacidade residual no sistema para atendimento de cargas emergenciais conferindo ao resiliência. Neste trabalho, são identificados os principais modelos da literatura especializada para os WTGSs de modo a permitir a análise por método de fluxo de potência (MFP) em que se contemple a geração eólica por geradores com as principais tecnologias já existentes. Foram feitas análises de família de curvas que caracterizam minimamente a geração de potência elétrica ativa de acordo com parâmetros construtivos básicos e princípios físicos. Os três modelos principais (gerador de velocidade fixa, semi-variável e variável) são incorporados a um MFP para se determinar o estado de um SEP e, com isso, ser possível em um segundo momento do projeto, resolver o problema de alocação e dimensionamento de geradores orientados à previsão de aumento de demanda por cargas. Espera-se que as simulações computacionais possam demonstrar o êxito da modelagem e da metodologia de avaliação ou alocação de tais geradores.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto