

# **PROBLEMAS E SOLUÇÕES DO FLUXO DE CARGA EM SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA COM A PARTICIPAÇÃO DA GD**

Paulo Henrique Otoni Letro RODRIGUES (Unileste)

**Introdução:** As diferentes naturezas de restrições cada vez mais crescentes nos problemas de planejamento da oferta de energia elétrica e as incertezas quanto à disponibilidade de potência e energia, aumentam as preocupações dos agentes concessionários e consumidores. Como consequência, os consumidores se vêem diante da necessidade de considerar alternativas ao fornecimento de energia elétrica. Para tanto, uma das soluções em pauta é o recurso à geração distribuída, porém sua integração ao sistema de potência implica na necessidade de análises elétricas que envolvem neste trabalho o estudo do fluxo de carga levando em consideração a existência de fontes locais de geração. **Objetivo:** Estudar o problema sobre a geração distribuída e propor estratégias de solução a serem adotadas para os problemas associados aos fluxos de cargas em sistemas elétricos de potência considerando a barra infinita. Representada pelo sistema de fornecimento de energia elétrica, e a barra da GD, com níveis de capacidade inferior. **Metodologia:** Este plano de trabalho visa ao desenvolvimento do contexto teórico sobre fluxo de carga e a abordagem de soluções que ajudem na implantação e operação de sistemas elétricos de potência com GD. Estão sendo desenvolvidos estudos teóricos alicerçados com fundamentações analíticas que darão corpo ao desenvolvimento de formulações matemáticas que, em última instância, levarão à composição dos modelos representativos desses problemas. Estudos serão realizados através de simulação, no software Power World, do sistema elétrico do campus do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais. **Resultados:** Os Sistemas Elétricos de Potência (SEP) no Brasil e em todo o mundo devem operar de forma ininterrupta e confiável a demanda dos consumidores finais, o que vem se tornando cada vez mais complexo devido ao enorme crescimento da demanda por energia e a falta de planejamento da oferta. A avaliação do desempenho das redes de energia elétrica em condições de regime permanente senoidal é de grande importância tanto na operação em tempo real do sistema quanto no planejamento de sua operação e expansão. A partir dos estudos e análises do fluxo de potência em uma rede, é possível definir propostas de alterações a serem implementadas no sistema afim de um fornecimento de energia de qualidade e um melhor estado de operação, segurança e confiabilidade. Para isso são necessárias técnicas de estudos adequadas. Existem diversas técnicas propostas para solução e suporte aos estudos de fluxo de potência. **Conclusão:** A geração distribuída surge como uma opção para complementar esse suprimento de energia ao sistema elétrico. O estudo de fluxo de carga possibilita propostas de alterações a serem implementadas no sistema, com o objetivo de tornar sua operação mais segura e econômica.

**Palavras-chave:** Fluxo de carga. Geração distribuída. Sep.

**Agências de fomento:** FAPEMIG