Universidade Federal de Santa Catarina

Campusde Araranguá

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

**DEFESA DE MESTRADO**

**Aluno (a):** Zedequias Machado Alves

Orientador: Prof. Luciano Lopes Pfitscher, Dr.

Coorientador: Prof. Ricardo Alexandre R. de Moraes, Dr.

**Data:** 28/03/2018Horário: 9h Local: UFSC- Mato Alto Sala: 201

**Título:** Determinação do ponto ótimo de injeção de potência para minimização de perdas técnicas e melhoria do nível de tensão em redes elétricas de distribuição com geração distribuída.

**Resumo:**Com o atual aumento da geração distribuída (GD), tanto no Brasil como no mundo, os impactos no sistema elétrico causados pelas GDs são cada vez mais significativos. O desenvolvimento desta dissertação de mestrado pretende contribuir para maximização dos benefícios das GDs, tais como, a redução das perdas e elevação dos níveis de tensão. Observa-se na literatura que o planejamento do local ótimo para instalação da GD é determinante para a maximização dos benefícios das GDs. Neste contexto, é proposto o método de processo analítico hierárquico (AHP) para determinação do ponto ótimo de alocação de unidades de GDs. O universo de alternativas a serem julgados pelo método AHP proposto aumenta exponencialmente com o número de GDs a serem instaladas no sistema. O método de sensibilidade das perdas (ITL) foi utilizado para reduzir o universo de alternativas a serem avaliadas pelo AHP. Foi implementado em MATLAB®, com o auxílio do conjunto de bibliotecas MATPOWER®, o algoritmo com a metodologia proposta. São utilizados os sistemas padrão IEEE de 33 barras e de 69 barras para a validação da metodologia AHP proposta. O método AHP também é aplicado num sistema real de 368 barras para determinação do ponto ótimo de alocação de 1 MW de GD. Os resultados encontrados demonstram que o planejamento da alocação ótima da GD maximiza os benefícios das GDs no sistema elétrico, reduz as perdas técnicas e melhora os níveis de tensão.

**Palavras-chave:** Geração Distribuída, Otimização, Localização, AHP, ITL.

**Banca examinadora:**

Profª Drª Alzenira da Rosa Abaide - PPGEE - Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Giuliano Arns Rampinelli - PPGES - Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. César Cataldo Scharlau - PPGES - Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Leonardo Elizeire Bremermann - PPGES - Universidade Federal de Santa Catarina