



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2021 |
| Local | Virtual |
| Título | Análise dos níveis de tensão em sistemas de distribuição CA e CC mediante a inserção de geração distribuída |
| Autor | GUSTAVO SCHERER DJAMBOLAKDJIAN |
| Orientador | RENATO GONCALVES FERRAZ |

Autor: Gustavo Scherer Djambolakdjian
Orientador: Prof. Dr. Renato Gonçalves Ferraz
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Título: Análise dos níveis de tensão em sistemas de distribuição CA e CC mediante a inserção de geração distribuída.

Tendo em vista o aumento da demanda de energia elétrica ao longo dos anos, é notável a necessidade de se expandir continuamente a capacidade de produção energética mundial. Porém, à medida que ocorre a busca pelo aumento da produção de energia, danos ao meio ambiente podem ser observados. Desse modo, os recursos distribuídos e renováveis vêm sendo empregados cada vez mais como uma alternativa para a redução da geração de energia centralizada ou a partir de fontes não renováveis. Visando uma interface de conexão eficiente para estes recursos, foi considerada neste estudo a utilização de um sistema de distribuição de baixa tensão em corrente contínua (SDBCC). Para isso, foi analisada a conversão de um sistema de distribuição de baixa tensão em corrente alternada (SDBCA) existente para um SDBCC. Como geração distribuída, foi considerado o uso de energia solar fotovoltaica, estudando-se os impactos causados por essa fonte em ambos os sistemas. Adotou-se um sistema de testes desenvolvido pelo *Conseil International des Grands Réseaux Électriques* (CIGRÉ). Esses sistemas foram modelados com o intuito de se obterem valores de tensão e capacidade de potência equivalentes. O SDBCA original possui configuração trifásica a quatro condutores. Já para o SDBCC, foi utilizada uma configuração bipolar a três condutores. Ambos os sistemas foram simulados na ferramenta computacional *Electric Power Distribution System Simulator* (OpenDSS). A partir das simulações, obteve-se o fluxo de potência para as duas redes, sendo possível realizar a comparação dos resultados. O SDBCC proposto apresentou melhor desempenho quanto a níveis de tensão para os casos com e sem geração fotovoltaica e no SDBCA, a inserção de geração fotovoltaica contribuiu para o ajuste dos níveis de tensão durante o horário de geração. A pesquisa, ainda em curso, visa contribuir para o desenvolvimento de sistemas de distribuição CA e CC mais eficientes, com a inserção de fontes renováveis distribuídas.