



Estudo da Gestão de Ilhamento em Sistemas Fotovoltaicos Métodos Passivos

Ana Paula Rodrigues Marques¹, Fernando Soares dos Reis¹ (orientador)

¹*Faculdade de Engenharia, PUCRS*

Resumo

Tendo em vista que as fontes alternativas de energia hoje estão sendo empregadas em larga escala por diversas razões, tais como: proporcionam baixo impacto ambiental, diversificam a matriz energética, possuem um elevado amadurecimento tecnológico, entre outras razões. O uso destas fontes interligadas ao sistema elétrico, implica em vários desafios dentre eles o problema do ilhamento o qual deve ser gerenciado adequadamente. Nesse trabalho o estudo realizado visa contribuir para uma melhor compreensão deste fenômeno.

Com o foco na energia fotovoltaica como fonte de geração, o objetivo desse trabalho consiste em estudar e implementar técnicas de proteção antiilhamento na geração distribuída monofásica de energia fotovoltaica, já que o ilhamento acidental é um dos principais problemas técnicos quando se trata de pequenos sistemas de Geração Distribuída.

O ilhamento dos sistemas de Geração Distribuída (GD) ocorre quando o suprimento de energia proveniente da concessionária de energia elétrica é interrompido e os demais sistemas de GD permanecem fornecendo energia ao ponto de conexão comum (PCC) mantendo assim o fornecimento de energia à rede elétrica.

Os métodos passivos se baseiam na observação de desvios nos parâmetros do sistema elétrico de potência verificando se estão dentro dos limites pré-estabelecidos segundo as normas vigentes. Com destaque ao método de sub/sobre tensão e sub/sobre frequência, pois todos os inversores conectados a rede elétrica devem possuir tais proteções.

Feita a revisão bibliográfica e uma síntese do tema constatou-se que para realizar o estudo e as simulações de sistemas anti-ilhamento, é preciso levar em consideração o sistema genérico proposto pelas normas IEEE 929-2000 e IEEE 1547, onde a rede, a carga RLC e o inversor PV são conectados em paralelo ao PCC. A norma IEEE 929-2000 defini o fator de

qualidade igual a 2,5 como sendo uma condição de teste padrão, sendo o fator de qualidade q definido pela seguinte expressão: $q = R \sqrt{\frac{C}{L}}$.

O modelo do sistema elétrico previsto nas normas citadas acima incluindo um inversor de tensão está sendo elaborado no *software* PSIM[®] visando a implementação de sistemas antiilhamento baseados no monitoramento da tensão e da frequência do sistema GD.