

AVALIAÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DE UNIDADES CONSUMIDORAS COM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ONGRID

Breno H. M. Jorge (IC)
Olívio C. N. Souto (PQ)

PIBIC/PIBIC-AF
CAMPUS ITUMBIARA
OLIVIO.SOUTO@GMAIL.COM

Palavras-chave: FATOR DE POTÊNCIA. GERAÇÃO DISTRIBUÍDA FOTOVOLTAICA. QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA. REDES DE DISTRIBUIÇÃO.

Introdução

A energia solar fotovoltaica é especialmente popular devido à sua instalação fácil e baixa manutenção, economizando na conta de energia. Um dos grandes desafios trazidos pela GD ao setor elétrico é o Fator de Potência de unidades geradoras [1]. Atualmente, no Brasil, um fator de potência abaixo de 0,92 indutivo ou capacitivo é passível de tarifação [2], pois isso significa menos potência ativa sendo utilizada para a mesma quantidade de potência aparente recebida. Este trabalho visa avaliar o fator de potência, a partir de simulações computacionais de unidades consumidoras do grupo A, que possuem sistemas fotovoltaicos conectadas a rede de distribuição.

Metodologia

As simulações foram realizadas utilizando o OPENDSS e pré-estabelecidos 3 casos: o primeiro sendo um sistema sem fotovoltaico, o segundo com um sistema fotovoltaico que supre totalmente a carga e o terceiro com sistema fotovoltaico suprimindo parcialmente a carga.

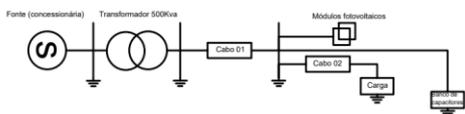


Figura 1: Diagrama unifilar do sistema com fotovoltaico. (Autoria própria)

Resultados e Discussão

A figura 2 evidencia que no horário em que há geração de potência ativa, há uma redução no fator de potência registrado pelo medidor. Além disso, para as instalações cuja curva de carga comparada com a curva de geração fotovoltaica, apresentam um fator de simultaneidade baixo, haverá momentos ao longo do dia que a produção FV será maior que o consumo

da carga. Com isso, o excedente gerado será injetado na rede de distribuição, o chamado fluxo reverso, ocasionando a redução do fator de potência. Essa seção poderá conter tabelas e figuras para acompanhar a discussão dos resultados.

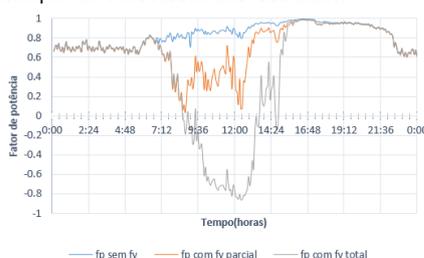


Figura 2: Fator de potência em cada cenário simulado (Autoria própria).

Conclusões

Após a inserção do sistema fotovoltaico, houve uma redução do fator de potência. Os momentos mais críticos observados são naqueles em que a potência ativa gerada começa a suprir a carga, pois a medida em que o nível de penetração solar vai aumentando o fator de potência reduz. Sendo que os sistemas mais críticos em relação a tal situação são aqueles em que a potência de FV ultrapassa a potência consumida pela carga.

Referências Bibliográficas

- [1] Ribeiro, P.; Ferreira, F.; Medeiros, F. Geração distribuída e impacto na qualidade de energia. VI SBQEE, Pará: 2005, pg. 781-787.
- [2] L. S. Gusman, H. A. Pereira, A. Cupertino, A. S. Antonio, " Análise dos efeitos da utilização de um sistema fotovoltaico no fator de potência de uma empresa agroindustrial," VII CBENS), Gramado, 2018, pp. 1-8. Pg. 1-2.

Comentado [SICT1]: TÍTULO DO CONTEÚDO
Estilo: Título 1
Fonte Arial
Negrito
Cor Branco (Fundo Azul)
Tamanho 12
Alinhado à esquerda
Espaçamento Simples
Espaço antes: 1,5 linhas
Espaço depois: 0,5 linhas