

No Brasil temos comunidades que ainda nos dias de hoje não estão conectadas à rede de distribuição de energia elétrica, por este motivo se torna importante o estudo de sistemas autônomos que forneçam energia. Uma importante alternativa para este problema é o sistema fotovoltaico autônomo que é constituído de módulos fotovoltaicos e acumuladores (baterias) com o gerenciamento de um controlador de tensão.

Visando melhor conhecer o comportamento deste tipo de sistema foi montado um Sistema Fotovoltaico Autônomo (SFA) no Laboratório de Energia Solar da UFRGS, permitindo estudar o funcionamento de seus componentes. Com a instalação existente no Laboratório tivemos a oportunidade de monitorar todas as variáveis relevantes do SFA em questão. Com o monitoramento do SFA e a análise de dados obtidos durante um ano de medidas observamos que os acumuladores perderam grande parte de sua capacidade e provocaram a falha do sistema. Por este motivo os acumuladores foram ensaiados em bancada com o intuito de determinar as suas capacidades depois de um ano de trabalho e comparar com as capacidades obtidas dos mesmos serem instalados no sistema.

Chegou-se à conclusão que, devido às baterias estarem ligadas em paralelo, houve uma diferença na corrente de circulação em cada par de acumuladores e isso provocou a perda de capacidade acentuada do par de baterias submetido à maior corrente, portanto estes acumuladores danificam-se mais rapidamente e provocam a falha no sistema.