

Sistemas fotovoltaicos são utilizados para obter energia elétrica a partir da conversão da radiação solar incidente sobre a sua superfície, pelo efeito fotovoltaico. Esse efeito gera tensão e corrente elétrica nos módulos interligados em um arranjo, o qual será conectado à rede de distribuição através de um inversor para ter aproveitamento dessa energia. O projeto ao qual este trabalho está vinculado inclui um programa de simulação de sistemas de módulos fotovoltaicos que incorpora um banco de dados com diversas características desses módulos. É mostrada a metodologia utilizada para ensaios de módulos fotovoltaicos em local com temperatura e orientação controladas, medindo-se, radiação solar, corrente e tensão ao longo do tempo durante uma varredura de tensão produzida por uma fonte elétrica. A fonte é comandada por um microcomputador, o mesmo que registra os dados medidos. O ensaio é realizado dentro de um gabinete construído no próprio laboratório que consta de um ambiente climatizado que pode girar sobre um trilho circular, para melhor orientação solar. Para obter um grande número de situações possíveis, estes ensaios são realizados várias vezes, em diferentes condições. Com os dados desses ensaios podem-se obter valores de vários parâmetros, como sua potência máxima, corrente de curto-circuito, tensão de circuito aberto, tensão de máxima potência e corrente de máxima potência, fator de forma e eficiência. Foram medidos módulos de diferentes tecnologias. Os dados são transferidos do computador de medição para um computador de análise em que são interpretados e mostrados em gráficos de corrente versus tensão e um procedimento de pós-processamento ajuda a identificar cada um dos parâmetros. Este tipo de caracterização tem sido utilizado também para ensaios de conformidade para o INMETRO. Durante a participação no projeto foi possível aprender a lidar com os instrumentos de medição elétrica, entender o funcionamento dos módulos fotovoltaicos e como os mesmos devem ser caracterizados e utilizados para obter um adequado aproveitamento.