

O projeto desenvolve um software que simula, analisa e dimensiona sistemas fotovoltaicos com qualquer configuração. É feito o modelamento dos módulos e painéis fotovoltaicos. Um painel está constituído por um arranjo de módulos. Na prática os módulos não são idênticos e podem estar em diferentes condições. O soft deve auxiliar o estudo do efeito de dispositivos de proteção, sombreamento parcial, diferenças de temperatura, degradações localizadas e outros fenômenos. A dificuldade de solucionar analiticamente a polarização de cada módulo é superada com um método de solução gráfica para associação de módulos, transformado em método numérico e resolvido no computador. Passos fundamentais para a implementação do procedimento: descrever a interconexão dos módulos através de uma sintaxe simples (expressão matemática); definir condições de temperatura e iluminação; calcular os parâmetros para cada módulo e resolver as equações para um conjunto definido de pontos; análise da expressão por um programa que recorre a subrotinas específicas para operações de conexão, que são realizadas aos pares; por fim, a resultante deve interagir com as condições externas, determinando a polarização do painel; para obter a polarização de cada módulo, a resultante deve ser rebatida ao arranjo de módulos que no primeiro procedimento memorizou a que polarização individual correspondeu cada ponto da curva resultante. O resultado é a corrente e a tensão em cada módulo.

PROPESP/UFRGS