



Universidade: presente!

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Adaptação de um Equipamento para a Caracterização de Módulos Fotovoltaicos
Autor	CAROLINE HANSEL
Orientador	ARNO KRENZINGER

Adaptação de um Equipamento para a Caracterização de Módulos Fotovoltaicos

Aluna: Caroline Hansel

Orientador: Arno Krenzinger

Coorientador: Fernando Schuck de Oliveira

Instituição de ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Por conta do aumento da importância da energia solar fotovoltaica, é necessária a pesquisa e o desenvolvimento de equipamentos que auxiliem no diagnóstico de falhas que podem ocorrer nestes sistemas de geração. A curva de característica (ou curva $I-V$) de um módulo fotovoltaico carrega consigo diversos parâmetros que o caracterizam. Sua obtenção é necessária pois, a partir dela, é possível ter um diagnóstico da qualidade e do desempenho de um módulo. Equipamentos capazes de gerar tais curvas são utilizados para a identificação de falhas e na manutenção de sistemas fotovoltaicos. Estes também são instrumentos necessários para a pesquisa acadêmica na área, para analisar o comportamento de módulos em diversas condições de temperatura e irradiância. O escopo deste trabalho é o desenvolvimento de um aparelho capaz de levantar curvas características de módulos fotovoltaicos utilizando uma placa STM32 para a aquisição dos dados e controle do sistema. A placa utilizada é simples e interessante pelo seu valor baixo. Logo, se procura desenvolver um aparelho que se equipare em qualidade aos encontrados no mercado por um valor muito menor do que os mesmos. O STM32 é um microcontrolador com uma capacidade muito abrangente e de uso simples, podendo ser programado utilizando uma linguagem de programação baseada na linguagem C++. Para a obtenção das medidas é necessário polarizar o módulo, usando uma carga capacitiva. Também serão elaborados circuitos eletrônicos de potência e de medição. Além disso, são necessários sensores para coletar dados de irradiância e temperatura do ambiente no momento da coleta. Até o momento foram feitos alguns testes com a placa STM32 para verificar alguns de suas funcionalidades. Foram testados seu conversor A/D, a comunicação SPI entre ela e um módulo de medida de temperatura, utilizando um Pt100, e sua capacidade de aquisição de dados analógicos. Até o momento, os resultados foram satisfatórios e indicam que a sua aplicação apresentará resultados utilizáveis.