

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

Bruno Gabriel Flores Sampaio

MINUTA DO PROJETO INTEGRADOR

Santa Maria, RS, Brasil

2023

TEMA DO PROJETO INTEGRADOR

Criação de um sistema de supervisão e controle para estrutura de geração solar de dois eixos - *Tracker*.

Professor orientador: Frederico Menine Schaf

OBJETIVOS

- Criação de um protótipo de estrutura mecânica para o *Tracker* solar, com dois graus de liberdade que realize o rastreamento dos ângulos de azimuth e zênite do sol através de um algoritmo SPA (*Solar Position Algorithm*);
- Criação de um sistema embarcado microcontrolado para o controle e sensoriamento das posições dos motores da estrutura;
- Criação de uma interface de supervisão e controle que comunique com o sistema;

JUSTIFICATIVA

Devido à baixa incidência de luz solar anual nas regiões de clima subtropical, tal qual Santa Maria está inserida, localizada na região central do Rio Grande do Sul, é necessário que se tire o máximo proveito de toda luz solar diária para que seja possível se obter um maior rendimento das estruturas de geração solar.

Desta forma, uma solução para se obter um maior rendimento de geração, pode ser na adoção de um sistema de geração solar em que os painéis se mantenham sempre com o foco na posição do sol ao longo dia ao invés da adoção de painéis fixos. Esse sistema se sobressai aos painéis fixos devido ao ângulo de incidência do sol ser sempre máximo nesse tipo de estrutura, que de acordo com VALLDOREIX GREENPOWER 2015, pode possuir uma produtividade 40% maior quando comparada com os painéis fixos.

Com esta perspectiva de rendimento que se propôs o estudo e desenvolvimento de um sistema capaz de rastrear o sol, a fim de aumentar a produtividade dos painéis solares durante a irradiação diária de luz. Os sistemas capazes de realizar essa tarefa são comumente chamados de *Trackers*.

REFERÊNCIAS

VALLDOREIX GREENPOWER: **The Benefits of Solar Trackers**. Julho de 2015.
Disponível em: < <http://www.valldoreix-gp.com/the-benefits-of-solar-trackers/> >. Acesso em:
26 mar 2023.

X

Frederico Menine Schaf
Orientador