



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE ENGENHARIA

Departamento de Engenharia Mecânica

Licenciatura em Engenharia Mecânica

TERMO DE ATRIBUIÇÃO DE TEMA DE TRABALHO DE LICENCIATURA

Estudante:

CHIMBUTANE, Juvêncio Acácio

Maputo, Fevereiro de 2024



FACULDADE DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA
Curso de Engenharia Mecânica

TERMO DE ATRIBUIÇÃO DE TEMA DE TRABALHO DE LICENCIATURA

| | | | |
|---------------------|--|-------|------------|
| REFERÊNCIA DO TEMA: | | Data: | 27/02/2024 |
|---------------------|--|-------|------------|

1. TÍTULO DO TEMA

Implementação de uma bancada de sistema fotovoltaico com um sistema de monitoramento remoto, através de uma plataforma de aquisição de dados

2. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO TRABALHO A DESENVOLVER

2.1. Definição do Problema:

A proposta de implementação de uma bancada de sistema fotovoltaico com sistema de monitoramento remoto aborda uma série de desafios no contexto da engenharia mecânica e da energia renovável. Em primeiro lugar, busca-se oferecer uma solução prática e eficaz para o monitoramento em tempo real de sistemas fotovoltaicos, visando principalmente empresas do setor de energia solar e proprietários de instalações residenciais, industriais e parques solares. Este monitoramento em tempo real é essencial para a detecção precoce de falhas e otimização do desempenho dos sistemas, permitindo a tomada de decisões proativas para maximizar a eficiência energética.

Além disso, a iniciativa também enfrenta o desafio da educação e capacitação em engenharia fotovoltaica na Universidade Eduardo Mondlane. A implementação da bancada de sistema fotovoltaico não se limita apenas a atender à demanda por aulas práticas nesse campo, mas também oferece uma oportunidade valiosa para pesquisa e estudos adicionais em diversos departamentos da faculdade de engenharia. Isso é especialmente importante considerando a crescente importância da energia solar como fonte de energia limpa e renovável.

Integrar o sistema de monitoramento remoto com uma plataforma de aquisição de dados é fundamental para garantir a coleta confiável de informações sobre o desempenho do sistema fotovoltaico. Isso envolve a seleção e implementação adequada de sensores, dispositivos de medição e sistemas de comunicação, garantindo que os dados sejam acessíveis e de fácil utilização para os usuários.

Por fim, essa iniciativa não só promove a sustentabilidade e a inovação, mas também capacita futuros profissionais e impulsiona o avanço tecnológico no campo da energia renovável. Ao oferecer uma solução abrangente que combina monitoramento em tempo real, educação prática e pesquisa interdisciplinar, a implementação da bancada de sistema fotovoltaico tem o potencial de impactar positivamente a comunidade acadêmica, a indústria e a sociedade como um todo.

2.2. Relevância de pesquisa

O estudo da implementação de uma bancada com monitoramento remoto para sistemas fotovoltaicos apresenta várias relevâncias:

- **Formação Acadêmica Avançada:** Proporciona aos estudantes da Faculdade de Engenharia da Universidade Eduardo Mondlane uma oportunidade de aprendizado prático.
- **Contribuição para a Pesquisa:** O desenvolvimento dessa bancada pode servir como base para futuras pesquisas e estudos na área de energia solar e sistemas fotovoltaicos. Os dados coletados e as metodologias desenvolvidas podem alimentar pesquisas acadêmicas sobre eficiência energética, otimização de sistemas fotovoltaicos, análise de desempenho e desenvolvimento de tecnologias de monitoramento.
- **Promoção da Sustentabilidade:** A energia solar é uma fonte de energia limpa e renovável, e sua adoção é fundamental para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e reduzir a dependência de combustíveis fósseis.
- **Aplicação Prática na Indústria:** O conhecimento adquirido por meio do estudo dessa bancada tem aplicabilidade direta na indústria de energia solar, no que tange a instalação, manutenção e operação de sistemas fotovoltaicos.
- **Impacto na Comunidade:** À medida que mais sistemas fotovoltaicos são implantados em residências, empresas e instituições, é importante contar com profissionais qualificados para garantir sua eficiência e confiabilidade. O estudo da bancada de monitoramento remoto para sistemas fotovoltaicos, pode agregar ao processo de monitoramento de funcionamento de certos componentes em sistemas fotovoltaicos instalados em residências ou até mesmo na indústria, fazendo com que a manutenção dos mesmos seja mais assertiva e acima de tudo preventiva.

Portanto, o estudo e implantação dessa bancada não apenas enriquece a formação académica dos estudantes, mas também tem um impacto positivo significativo em diversos aspectos, desde a pesquisa e a indústria até a sustentabilidade e o bem-estar da comunidade.

2.3. Objectivos

Objectivo Geral

Implementar uma bancada de sistema fotovoltaico com um sistema de monitoramento remoto, através de uma plataforma de aquisição de dados.

Objectivos Específicos

Para alcançar o objectivo geral do presente tema do trabalho de licenciatura, se devem verificar os seguintes objectivos específicos:

- Dimensionar os componentes necessários do Sistema Fotovoltaico;
- Identificar sensores de leitura a serem implantados no sistema fotovoltaico, para monitoramento de parâmetros a serem observados, remotamente;
- Desenvolver um *software* de aquisição de dados provenientes do sistema fotovoltaico e apresentação em uma plataforma *web*;
- Realização de testes de desempenho e discussão de resultados.

3. LOCAL DE REALIZAÇÃO

| |
|---|
| Cidade de Maputo - Faculdade de Engenharia da Universidade Eduardo Mondlane |
|---|

4. SUPERVISORES

| | Nome | Assinatura |
|----------------|---|------------|
| Supervisor | Prof. Dr. Engº. Fabião Cumbe | |
| Co-supervisor | Prof. Dr. Engº. Jorge Olívio Penicela Nhambiu | |
| Da Instituição | | |

5. DATAS CHAVE

| | | | |
|-----------------|-----------|-----------------------|--------|
| Entrega do tema | Fevereiro | Previsão de conclusão | Agosto |
|-----------------|-----------|-----------------------|--------|

Maputo, aos 27 de Fevereiro de 2024

Chefe da Comissão Científica

Visto do Chefe do Departamento

Declaro que recebi o tema do Trabalho de Licenciatura na data acima indicada

Nome: _____ Assinatura: _____