

Placas Fotovoltaicas Rotatórias

Murilo Duarte Teixeira – 247470
Arthur Zorzi Membrive – 248604
Joaquim Luis – 247886

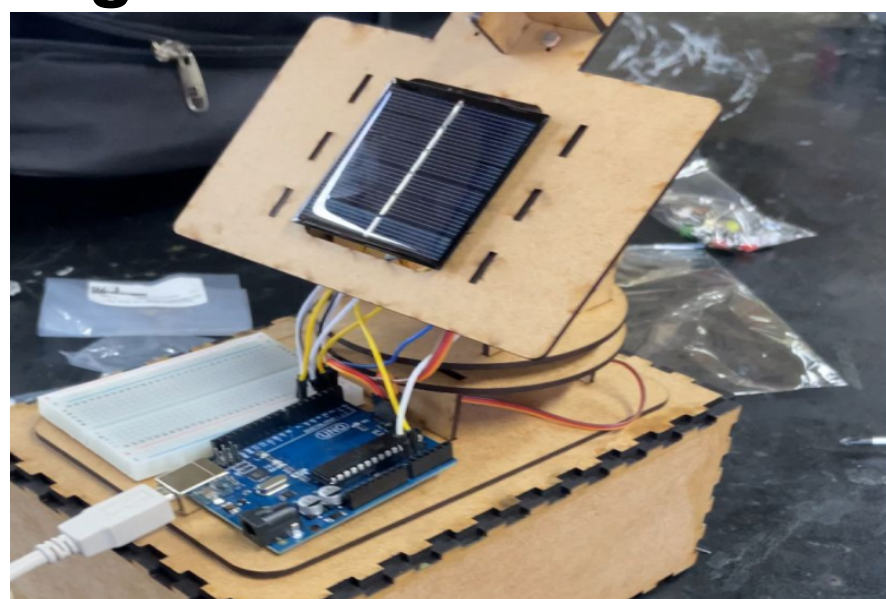
Thiago Estevão Santos - 248807
Enzo Soares – 248269

Nome do Orientador: Isaias Goldschmidt

INTRODUÇÃO

Nosso protótipo tem como finalidade mostrar o aproveitamento energético e do espaço geográfico a partir de uma placa seguidora do sol. A placa solar rotatória consiste em uma placa fotovoltaica que fica sempre perpendicular com o sol, utilizando uma estrutura de apoio, e uma placa de Arduino, dobrando a porcentagem de eficiência de uma placa solar estática.

Figura 1 – Placa solar



Fonte: Autoria Própria

JUSTIFICATIVA

- Análise de Mercado: Um bom momento para ingressar nesse mercado, pois a prefeitura aprovou recentemente projetos que visam descontos no IPTU para quem utilizar placas fotovoltaicas em suas casas
- Análise da concorrência: Existem várias empresas e marcas que instalam essas placas, porém placas estáticas.
- Proposta de Valor: É necessário que aumente a consumação de energia renovável, e essa é uma oportunidade de demonstrar que isso pode sim ser uma realidade, visando promover a sustentabilidade no mundo.

PROPOSTO DE SOLUÇÃO

O diferencial da solução é criar uma placa solar que rotacione, e siga a luz solar. As placas de hoje não conseguem coletar totalmente a luz do sol, por estarem paradas e apontadas em uma só direção. Através de programação com Arduino, é possível fazer a placa sempre acompanhar o sol, mantendo um aproveitamento muito melhor durante o dia todo.

OBJETIVOS

Desenvolver um mecanismo de geração de energia elétrica via placas fotovoltaicas as quais acompanham o sol através de movimentos de rotação. Essa mobilidade da placa promove o máximo de captação de energia solar possível e, consequentemente, minimizar os custos do uso da energia não renovável promovendo a sustentabilidade.

ORÇAMENTO

Figura 2 – Tabela de orçamento do protótipo.

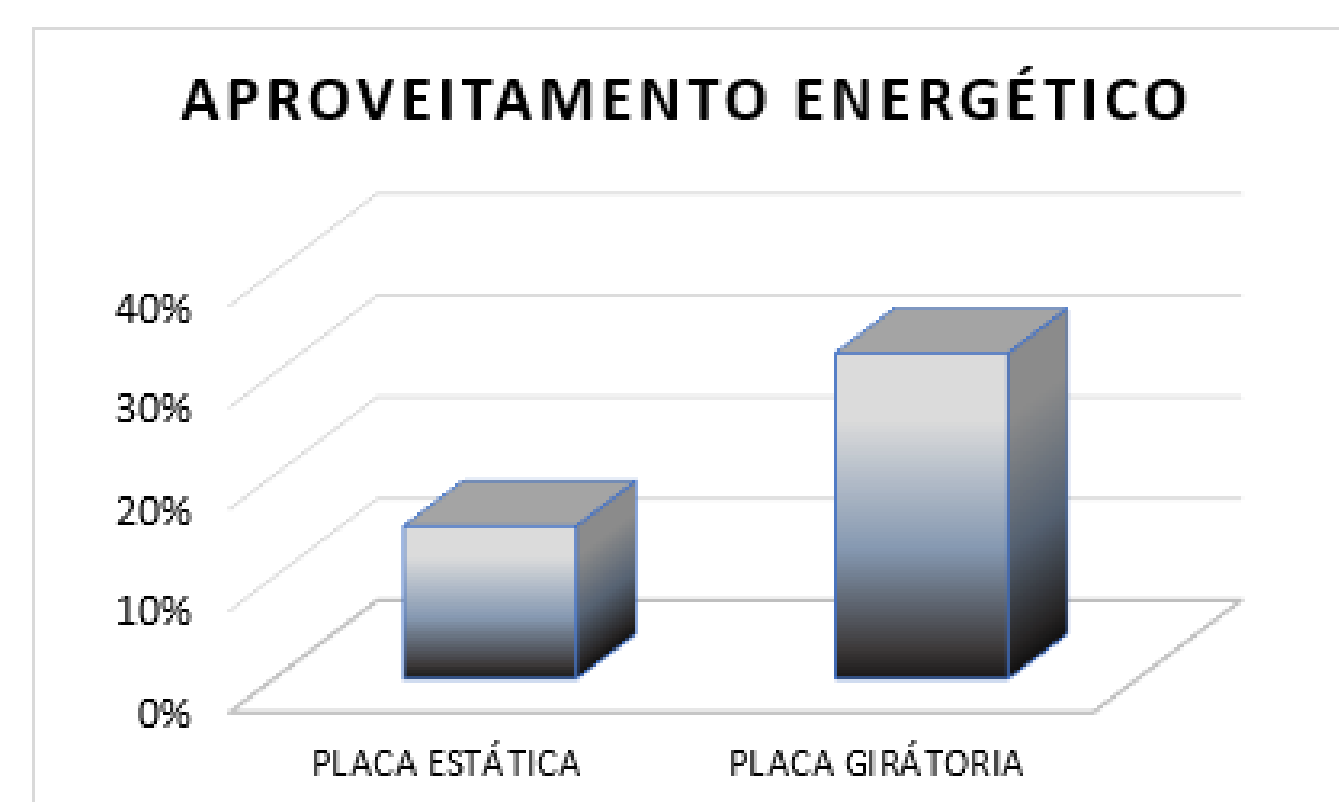
Item	Descrição	Qntd.	Custo Unitário			Custo Total		
			cO	cM	cP	cO	cM	cP
Kit Arduino Completo	Fios, Resistores, Jumpers e Sensores	1	R\$ 89,90	R\$ 94,50	R\$ 105,00	R\$ 89,90	R\$ 94,50	R\$ 105,00
Placa Arduino	Placa Uno R3	1	R\$ 44,39	R\$ 50,26	R\$ 67,40	R\$ 44,39	R\$ 50,26	R\$ 67,40
Sensor de Luz	Módulo Sensor de Luminosidade	2	R\$ 6,56	R\$ 7,60	R\$ 8,01	R\$ 13,12	R\$ 15,20	R\$ 16,02
MDF 6mm	80x80cm Madeira para Corte	2	R\$ 44,90	R\$ 50,00	R\$ 76,00	R\$ 89,80	R\$ 100,00	R\$ 152,00
Hora máquina	Máquina de corte a laser de mdf	1	R\$ 25,00	R\$ 65,00	R\$ 120,00	R\$ 25,00	R\$ 65,00	R\$ 120,00
Cola Madeira	Cola madeira 250g Tekbond	1	R\$ 9,90	R\$ 11,90	R\$ 14,99	R\$ 9,90	R\$ 11,90	R\$ 14,99
parafuso	Mini parafuso 6mm para mdf	1	R\$ 19,90	R\$ 25,22	R\$ 39,90	R\$ 19,90	R\$ 25,22	R\$ 39,90
Laterna	Led portátil	1	R\$ 23,99	R\$ 29,64	R\$ 39,80	R\$ 23,99	R\$ 29,64	R\$ 39,80
Placa fotovoltaica	Mini painel de energia solar	1	R\$ 14,90	R\$ 28,89	R\$ 54,99	R\$ 14,90	R\$ 28,89	R\$ 54,99

Fonte: Autoria própria

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Os resultados apresentados nos protótipo mostram um aumento de energia gerada de 15% (Placa estática) para mais de 30% (Placa giratória), dobrando sua eficiência. A figura a seguir, mostra uma placa estática e outra giratória.

Figura 3 - Gráfico de aproveitamento energético.



Fonte: Autoria própria

CONCLUSÃO

Analisando o protótipo podemos concluir que diante do cenário contemporâneo, a sustentabilidade se mostra cada vez mais importante na sociedade, e nosso protótipo, apesar de ser complicado de ser instalado, ele traz grandes vantagens que podem ser interessantes para muitos cidadãos, aumentando o aproveitamento energético, geográfico, e reduzindo os custos com energia em suas residências, tudo isso com a finalidade de promover a sustentabilidade nas cidades.

AGRADECIMENTOS

Professor Isaias no acompanhamento de todo projeto.
FabLab Facens pelo espaço disponibilizado para a viabilização do protótipo.