



Universidade de Brasília

Seguidor Solar

Clara Fonseca da Justa

Hallana Rayssa Alves da Silva

Projeto Final de Eletrônica Embarcada

9 de Dezembro de 2019

SUMÁRIO

1. Problema

1.1 Motivação

1.2 Problematização

2. Solução

2.1 Sistema microcontrolado para captação de incidência solar

3. Problemas Encontrados

4. Demonstração dos resultados obtidos

5. Conclusão

ENERGIA SOLAR NO BRASIL

- ▶ Localização privilegiada para aproveitamento de energia solar;
- ▶ Crescente instalações de usinas solares e sistemas solares de microgeração e minigeração em Unidades Consumidoras (UC).

ANO	QTD GD	UCs REC CRÉDITOS	POT INSTALADA (kW)
2019	497	537	6.734,90
2018	403	424	5.813,08
2017	210	222	3.274,97
2016	87	92	853,35
2015	36	37	283,31
Total	1.233	1.312	16.959,61

Figura 1: Evolução da geração e potência instalada de usinas solares fotovoltaicas.

CAPTAÇÃO NÃO OTIMIZADA DA INCIDÊNCIA SOLAR

- ▶ Sistemas solares de microgeração e minigeração não captam o máximo de incidência solar que poderiam, pois em geral são estáticos.
- ▶ Eixos de rotação;

SEGUIDOR SOLAR

Proposta de um sistema microcontrolado que altera a posição de painéis solares para otimização de captação solar.

- ▶ Movimentar dois servomotores de forma a atender dois movimentos rotacionais.
- ▶ Monitorar com eficácia dados de sensores de luminosidade e sensores de irradiação solar.



Figura 2: Fluxograma do desenvolvimento.

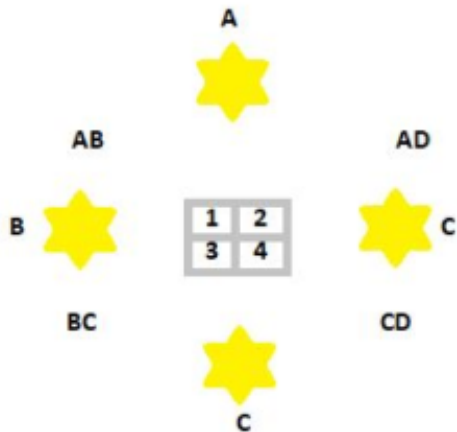


Figura 3: Disposição dos LDRs.

PROBLEMAS ENCONTRADOS

- ▶ Realizar leituras simultâneas de dados na MSP430 mostrou-se desafiador.
- ▶ Verificação do zero de cada sensor.
- ▶ A sensibilidade do LDR foi um fator ponderante na comparação necessária para movimentação do seguidor solar.
- ▶ A instabilidade apresentada durante a procura da fonte luminosa.

DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

- ▶ Desenvolvimento lógico comparativo dos LDRs.
- ▶ Realização da movimentação dos servomotores de acordo com a aferição dos LDRs.

CONCLUSÃO E SUGESTÕES

- ▶ Era esperada uma precisão no deslocamento que não ocorreu por conta da falha de um dos LDRs.
- ▶ O requisito de seguidor solar foi atendido
- ▶ Uso de fonte externa para realimentar o sistema na MSP430.
- ▶ Uso de uma subrotina para verificar se o seguidor solar está na posição indicada pelo LDR.

Obrigada !!!

Dúvidas ?