

RGEA - Redutor de Gasto de Energia Autônomo

Bruno Messias de Camargo – 235134

Bruno Romi Cervone – 235212

Gabriel Jabali Gardenali – 236133

Gustavo Tonon da Rocha – 235173

Luís Felipe Almeida Mutton – 222287

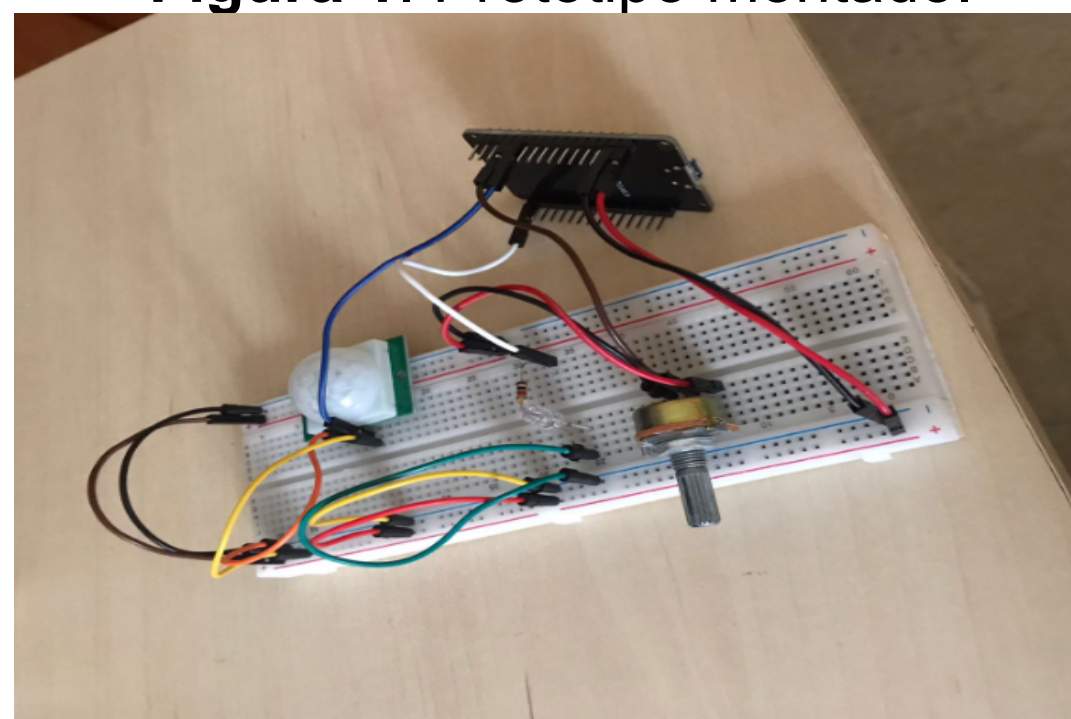
William Rocchi Dias – 235149

Orientador: Isaias Aguiar Goldschmidt

INTRODUÇÃO

O presente projeto visa a redução do consumo em relação aos gastos desnecessários de energia elétrica em pequenas moradias. Para atingir esse objetivo, o protótipo físico se propõe em reduzir a intensidade luminosa de uma lâmpada conforme o movimento gerado em um ambiente.

Figura 1. Protótipo montado.



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

Atualmente existem diversos sistemas inteligentes de iluminação e poucos visam a redução do gasto de energia. Ademais, aqueles que possuem este benefício são de custo elevado ou não cumprem o propósito especificado (a diminuição energética).

A relevância do projeto é ainda mais destacada no cenário atual, onde a busca por soluções sustentáveis está ganhando cada vez mais importância.

OBJETIVOS

- Redução do consumo em relação aos gastos desnecessários de energia elétrica em pequenas moradias;
- Redução no custo de energia elétrica em R\$ 46,90/mês;
- Redução da pressão sobre os recursos naturais;
- Economia dos gastos energéticos;

ORÇAMENTO

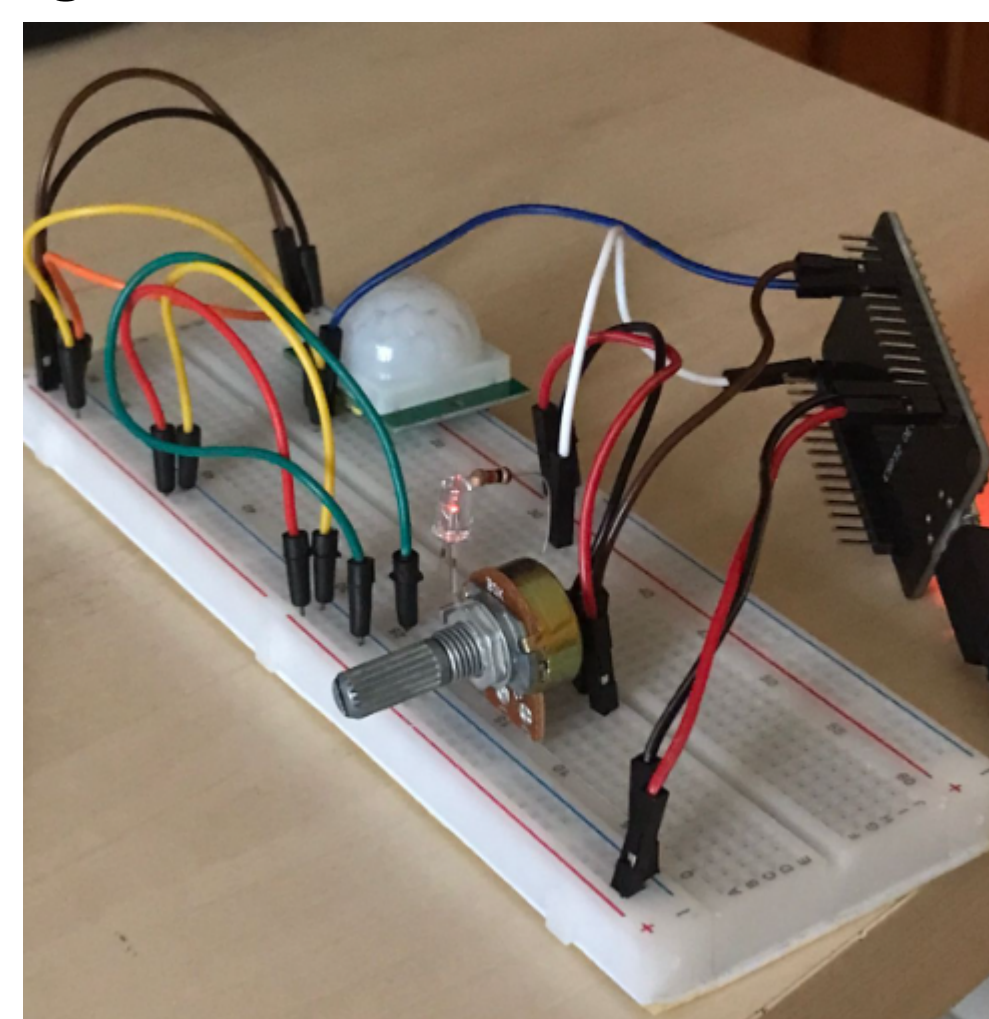
Tabela 1. Orçamento

Item	Especificações	Quantidade	CO	CR	CP
Sensor PIR	PIR - HC-SR501	1	10.35	14	54.27
Esp-32	Wroom-32(Devkit V1)	1	16.34	42.7	69
Placa de ensaio	830 Pontos MB-102	1	10.36	12.5	21.9
Potenciômetro Digital	2578AY-X9	1	2.13	18.68	19.9
Fios Jumpers Macho	20 cm	10	3.07	9.98	13.97
Fios Jumpers Fêmea	30 cm	10	9.78	15.76	19.9
Fios Jumpers Macho-Fêmea	10 cm	10	3,04	7,47	9,98
Resistores	1KΩ	1	0.04	18.43	23.11
LED's	5mm 3mm (Vermelho)	1	0.24	29.9	36
Barra de Pino	1x40	1	9,09	19,94	28,17

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Como esperado, foi reduzido o custo e o uso da energia, fazendo assim melhorar a qualidade energética num geral por reduzir o uso.

Figura 2. Modo de economia em 8%.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Apesar de algumas falhas em relação aos objetivos específicos, ainda sim se obteve êxito em grande maioria dos mesmos e total alcance no objetivo geral do projeto.

Este projeto contribui muito para a compreensão/formação de diversas ferramentas, sendo elas, Thinkercad, Wokwi, Arduino IDE e Trello. O projeto também alavanca os conhecimentos sobre hardwares como por exemplo, ESP32, sensor PIR e potenciômetro analógico, sem contar que o mesmo pode ser alterado para comportar outros tipos de hardwares, precisando de mínimas alterações em sua estrutura e/ou código.

Por fim, este projeto demanda um conhecimento decente de linguagem C++ para a programação do mesmo e contribui para a aprimoração do conhecimento sobre esta mesma linguagem.

AGRADECIMENTOS

Professor Isaias pela sua orientação, FabLab por sua disponibilização de equipamentos e aos integrantes do grupo por sua colaboração.