

# Faixa de Pedestre Inteligente

Caio Grapilha Martinez Romera - 248073  
Guilherme Tardelli Ucciolini – 248126  
João Paulo de Paula Duarte Inneco– 248226

Murilo Gianini – 248218  
Pedro Zamora Cavagna – 248049

Rodrigo Henrique Geraldo

## INTRODUÇÃO

O projeto apresenta uma proposta inovadora para o aumento da segurança viária, por meio do desenvolvimento de uma faixa de pedestres retrátil e iluminada, que se ativa automaticamente ao detectar a presença de pedestres. Essa tecnologia visa melhorar a visibilidade em locais com baixa iluminação, reduzindo o risco de acidentes e tornando as travessias mais seguras. Além de priorizar a segurança, o sistema busca promover o uso eficiente de energia e estimular práticas sustentáveis, integrando-se ao conceito de cidades inteligentes.

Figura 1. Faixa de Pedestre Inteligente .



Fonte: Elaborado pelos autores.

## JUSTIFICATIVA

A iniciativa surge da necessidade de reduzir acidentes e melhorar a visibilidade noturna, garantindo maior proteção aos pedestres durante a travessia. O sistema sinaliza aos condutores a presença de pessoas, ativando-se apenas quando necessário e promovendo uso eficiente de energia elétrica.

## OBJETIVOS e ODS

A iniciativa tem como objetivo aumentar a segurança nas travessias, oferecendo maior visibilidade em ambientes com pouca luminosidade. Além disso, busca otimizar o uso de energia e contribuir para um trânsito mais seguro, sustentável e inteligente.

- ODS
- ODS 3 – Saúde e Bem-Estar
  - ODS 7 – Energia Acessível e Limpa
  - ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura
  - ODS 11 – Cidades e Comunidades sustentáveis
  - ODS 12 – Consumo e Produção Responsável

## RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Para a comparação entre o custo e o consumo de energia da faixa e do poste, foram considerados três cenários distintos, variando-se o número de travessias noturnas (o número de ativações da faixa). Além disso, foram analisados três cenários adicionais nos quais os postes apresentam diferentes potências nominais (W), conforme apresentado nas tabelas a seguir

Tabela 1. Energia e Custo da Faixa de LED.

|                | Energia consumida pela Faixa (KWh) | Custo   |
|----------------|------------------------------------|---------|
| 50 travessias  | 0,019 kWh                          | R\$0,02 |
| 100 travessias | 0,038 kWh                          | R\$0,03 |
| 200 travessias | 0,077 kWh                          | R\$0,07 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 2.Energia e Custo de Poste comum.

|                | Energia consumida pelo Poste | Custo   |
|----------------|------------------------------|---------|
| Poste de 80 W  | 0,746 kWh                    | R\$0,65 |
| Poste de 100 W | 0,933 kWh                    | R\$0,87 |
| Poste de 150 W | 1,399 kWh                    | R\$1,23 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

## ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento

| Itens                            | qtd                                          | custo unitario |            |            | custo total |            |            | Media do valor total<br>(Media aritmética) | Media do valor total<br>(Media ponderada) |
|----------------------------------|----------------------------------------------|----------------|------------|------------|-------------|------------|------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                  |                                              | cO             | cM         | cP         | cO          | cM         | cP         |                                            |                                           |
| Faixa de pedestre<br>inteligente | Fita led 5 metros                            | 1              | R\$ 12,39  | R\$ 16,54  | R\$ 28,00   | R\$ 12,39  | R\$ 16,54  | R\$ 28,00                                  | 50,63                                     |
|                                  | Placa solar 20w                              | 1              | R\$ 125,60 | R\$ 133,32 | R\$ 140,00  | R\$ 125,60 | R\$ 133,32 | R\$ 140,00                                 |                                           |
|                                  | Bateria 12v 5ah                              | 1              | R\$ 66,40  | R\$ 90,52  | R\$ 145,98  | R\$ 66,40  | R\$ 90,52  | R\$ 145,98                                 |                                           |
|                                  | Interruptor Liga Desliga Fita Led 12v Branco | 1              | R\$ 6,55   | R\$ 7,24   | R\$ 10,33   | R\$ 6,55   | R\$ 7,24   | R\$ 10,33                                  |                                           |
|                                  | Fio para fita led 2 vias                     | 1              | R\$ 7,53   | R\$ 9,99   | R\$ 18,55   | R\$ 7,53   | R\$ 9,99   | R\$ 18,55                                  |                                           |
|                                  | Controlador de carga 30a                     | 1              | R\$ 31,92  | R\$ 46,18  | R\$ 51,29   | R\$ 31,92  | R\$ 46,18  | R\$ 51,29                                  |                                           |
|                                  |                                              |                |            |            |             |            |            |                                            |                                           |

Fonte: Elaborado pelos autores.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento da faixa de pedestres retrátil e iluminada demonstrou ser uma solução inovadora e viável para aumentar a segurança nas travessias urbanas, especialmente em locais com pouca luminosidade. Por meio da integração entre sensores de presença, iluminação automatizada e uso eficiente de energia — preferencialmente de fonte solar — o projeto alia tecnologia e sustentabilidade para promover um trânsito mais seguro e inteligente.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento para o nosso orientador Rodrigo Henrique Geraldo, o instituto FACENS e o Fablab.