

# SEMÁFORO INTELIGENTE

Fabio Yuji Kawakami – 224034  
 Maria Eduarda Santos – 236742

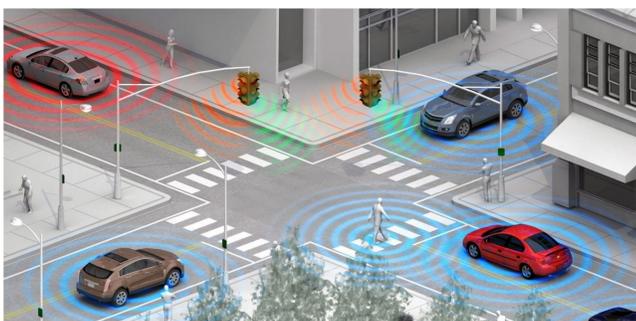
Natasha Xavier - 171122  
 Raquel Teixeira dos Santos – 222869  
 Taís Aparecida da Silva – 224512

Prof. Alexandre Guassi Junior

## INTRODUÇÃO

O projeto visa implementar semáforos inteligentes em avenidas movimentadas para melhorar a fluidez do trânsito e garantir travessias seguras, eficientes e rápidas para os pedestres. Isso contribuirá para uma mobilidade urbana mais inclusiva e empática, alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Figura 1. Exemplo do semáforo.

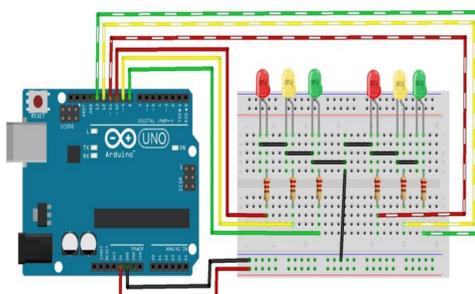


Fonte: STEFANO, Michael Di. Motor&Racing, 2018.

## RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Os testes simulados produziram resultados promissores, demonstrando a eficácia do sistema de semáforo inteligente na otimização dos tempos de espera e na garantia de segurança para pedestres e motoristas, tendo uma acurácia de 87%.

Figura 2 Semáforo com Arduino, versão cruzamento.



Fonte: MakerHero fritzing

Figura 3. Visualização



Fonte: CETSP, 2024.

## JUSTIFICATIVA

O aumento do tráfego urbano nas cidades tem se tornado uma preocupação crescente, resultando em congestionamentos frequentes em cruzamentos e elevando o risco de acidentes. A implementação de semáforos inteligentes emerge como uma solução promissora para mitigar esses problemas, oferecendo oportunidades significativas para melhorar a fluidez do tráfego e aumentar a segurança viária.

## OBJETIVOS e ODS

Este projeto tem o objetivo específico de implementar semáforos inteligentes em avenidas movimentadas, priorizando a melhoria na fluidez do trânsito e a segurança dos pedestres. Prezar pela Saúde e Bem-Estar do pedestre (ODS 3), investir em Indústria, Inovação e Infraestrutura (ODS 9), contribuir para Cidades e Comunidades Sustentáveis (ODS 11) e Conscientizar ações contra a mudança global do clima (ODS 13).

## ORÇAMENTO

Tabela 1. Materiais utilizados.

Insumos	Unidade	Qnt.	Preço Unit.	Frete	Preço Total
Produto					
Controlador	Und.	1	R\$ 30,00	R\$ 24,00	R\$ 54,00
Câmera	Und.	2	R\$ 48,79	R\$ 10,98	R\$ 108,56
Fonte	Und.	1	R\$ 29,93	R\$ 10,98	R\$ 40,91
Led	Und.	3	R\$ 0,22	R\$ 17,50	R\$ 18,16
<b>Total</b>					<b>R\$ 221,63</b>

## CONCLUSÃO

O projeto de semáforo inteligente apresenta um objetivo inovador, visando melhorar a segurança e fluidez do trânsito em locais movimentadas. Ao utilizar visão computacional e inteligência artificial para controlar os semáforos, o projeto pode reduzir significativamente o tempo de espera e os congestionamentos, tornando a experiência de pedestres e motoristas mais eficiente e segura.

## PERSPECTIVAS

- Melhorar o funcionamento da inteligência artificial.
- Planejar melhor as variáveis de tempo de espera de cada acionamento.
- Criar um método de priorizar o acionamento de acordo com as circunstâncias.
- Otimizar a detecção dos veículos e pedestres.

## AGRADECIMENTOS

Prof. Alexandre Guassi Junior 