

APRIMORAMENTO DA AGILIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO A PARTIR DA OTIMIZAÇÃO DOS SEMÁFOROS.

André Armbruster Bossolan – 248145

Felipe Bettoni – 214365

Gustavo Valadares Fukui – 234719

João Vitor Costa Gomes – 234703

Renato Taiki Hatakeyama – 249167

Rodrigo Henrique Geraldo

INTRODUÇÃO

Este projeto visa diminuir o tempo gasto dos ônibus durante o seu trajeto diário, aumentando sua eficácia e o uso de locomoção coletiva, reduzindo o trânsito e, dessa forma, diminuir a emissão de gases poluentes. O público alvo são pessoas que utilizam o transporte coletivo, em específico na Avenida Ipanema, e dependem do transporte público, normalmente por conta do menor poder aquisitivo, impedindo de ter um veículo próprio. Uma ODS relacionada ao projeto é a de número 9, por conta da inovação apresentada e pela melhoria da infraestrutura da cidade de uma forma sustentável.

JUSTIFICATIVA

Uma oportunidade observada é a implementação do processo de agilização do transporte públicos, diminuindo o tempo gasto, e transformar o transporte público em uma maneira mais atrativa de locomoção. Em contrapartida, uma ameaça listada é a falta de infraestrutura em possíveis pontos de aplicação do projeto.

A principal proposta do projeto é buscar integrar de maneira eficaz nas cidades um dispositivo capaz de otimizar os semáforos e diminuir o tempo que os ônibus gastam nos faróis.

PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Por meio de um sinal emitido por um led emissor infravermelho implantado nos ônibus, uma faixa de receptores infravermelhos conectado a um poste receberão esse sinal, que será enviado a um microcontrolador, onde existiria um processamento que abriria o sinal do semáforo sem que exista a necessidade da parada do veículo.

OBJETIVOS

- Analisar os possíveis efeitos que o sistema causaria no trânsito local.
- Incentivar a utilização do transporte público.
- Diminuir o tempo de trajeto dos ônibus.
- Coletar dados sobre a melhora do transporte público.

ORÇAMENTO

Item	Qtd.	Preços	Total
Led emissor	1	R\$ 1,50	R\$ 1,50
Led receptor	1	R\$ 1,50	R\$ 1,50
Arduino	1	R\$ 90,00	R\$ 90,00
Led amarelo	2	R\$ 1,50	R\$ 3,00
Led vermelho	2	R\$ 1,50	R\$ 3,00
Led verde	2	R\$ 1,50	R\$ 3,00
Resistor	6	R\$ 0,05	R\$ 0,30
Potenciômetro	1	R\$ 2,50	R\$ 2,50
Protoboard	1	R\$ 10,00	R\$ 10,00
Total	17	->	R\$ 114,80

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Os resultados foram condizentes com o que foi proposto pelo grupo como solução. Os sensores e o protótipo de semáforo funcionaram de acordo com a ideia e com o que foi feito nos simuladores, reduzindo o tempo que o ônibus ficaria parado no trânsito.

Figura 1. Protótipo de poste com receptor infravermelho



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 2. Protótipo de semáforos utilizados para teste



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Com base no que foi idealizado pelo grupo no início do projeto, os objetivos foram alcançados. Foi possível concluir o propósito do trabalho a partir da construção de um protótipo do sistema pensado pelos integrantes, diminuindo o tempo de espera do ônibus nos semáforos.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao orientador do projeto, Professor Rodrigo Geraldo.