



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

EXATAS
FEMIC JOVEM

Guilherme Fernandes Saraiva

Alexandre Urbano

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

Leandro Bento da Silva

Sigma Curso e Colégio
LONDRINA, PR, BRASIL

Avaliação do impacto de rotatórias na velocidade de veículos e no trânsito de grandes cidades.



guilhermefernandesaraiva@gmail.com

Apresentação



- O projeto foi desenvolvido com fins de avaliar o impacto das rotatórias na velocidade dos veículos e no trânsito das grandes cidades. E a partir disso, utiliza-se equações da física/cinemática para simular a implantação de um redutor de velocidade com objetivo de diminuir o congestionamento nas áreas estudadas.

Objetivos

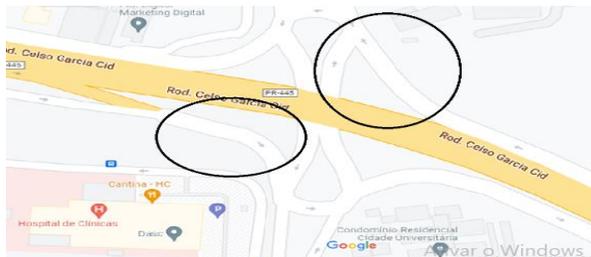


- O objetivo deste trabalho é apresentar uma solução para diminuir o congestionamento nas rotatórias da cidade de Londrina, analisando a velocidade dos automóveis, a quantidade e os seus tipos, além de possíveis engarrafamentos.

Metodologia



- O processo de elaboração do projeto foi dividido em 5 partes, sendo elas:
 - 1) A definição do ponto de congestionamento recorrente:

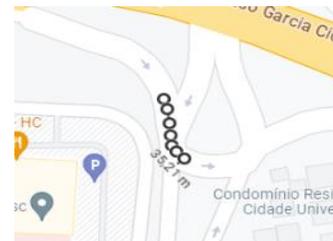


- Pontos escolhidos para o estudo

- 2) Mapeamento das distâncias nas vias escolhidas:



- Medida da distancia da via 1 (70 metros)



- Medida da distancia da via 2 (35 metros)

Metodologia



3) Levantamento de dados in loco do tempo de deslocamento dos veículos:



Foto tirada durante o levantamento dos dados no local.

4) Avaliação dos resultados por meio de equações da cinemática.

Resultados alcançados

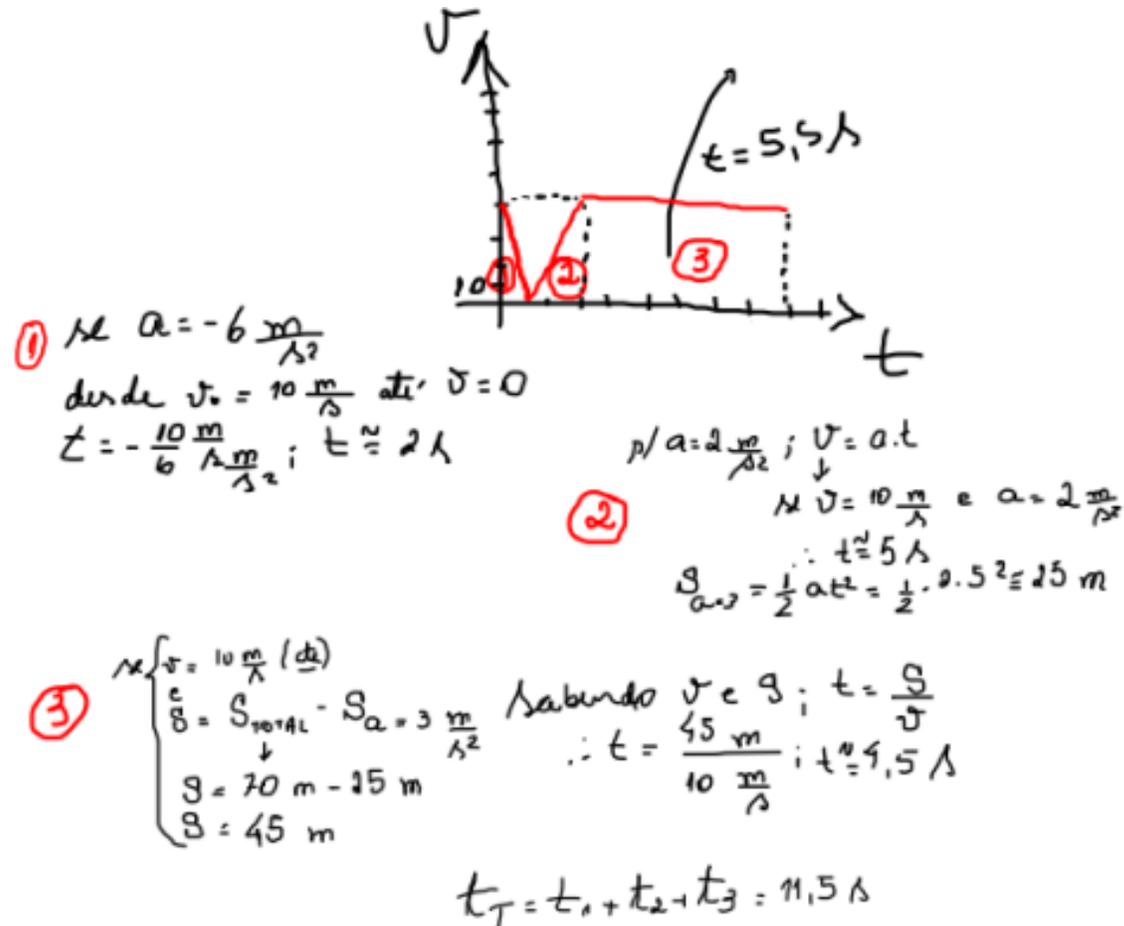


- Os resultados demonstram que a implantação de um redutor de velocidade em uma distância de 70 metros do cruzamento, iria aumentar o fluxo de carros em até 4 vezes. Pois, o tempo do redutor até o cruzamento aumentará de 6 para 12 segundos, resultando em um fluxo de aproximadamente 1,2 carros por segundo, sem a implantação do redutor de velocidade, o fluxo de carros é de aproximadamente 0,3 carros por segundo.

Resultados alcançados



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



- Cálculos realizados.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Com os dados obtidos podemos ajudar a sociedade através da diminuição dos congestionamentos presentes nas grandes e medias cidades, melhorando a qualidade de vida urbana.
- A ideia do trabalho surgiu devido ao aumento dos congestionamentos na cidade de Londrina.

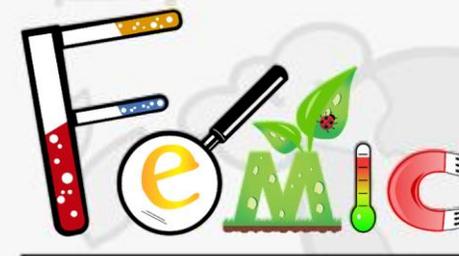
Considerações finais



Os resultados demonstram que a implantação de um redutor de velocidade em uma distância de 70 metros do cruzamento, iria aumentar o fluxo de carros em até 4 vezes. Pois, o tempo desde o redutor até o cruzamento aumentará de 6 para 12 segundos, causando um fluxo de aproximadamente 1,2 carros por segundo, sem a implantação do redutor de velocidade, o fluxo de carros é de aproximadamente 0,3 carros por segundo.

Causando assim, a diminuição do congestionamento entre os veículos para a entrada nas rotatórias. Assim, conclui-se que a implantação de redutores de velocidades a uma determinada distância do cruzamento, aumentará o fluxo de veículos em até 4 vezes, diminuindo os congestionamentos ali presentes. Pretende-se desenvolver um software que utilize o Python (linguagem de programação), para poder automatizar os cálculos, podendo-se chegar a resultados muito mais rápidos nas próximas etapas.

Universidade Estadual de Londrina, Curso e Colégio Sigma.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica



Apoiadores

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

BIO
CRBio-04