

## Problema de Pesquisa

Hoje em dia, muitos acidentes ocorrem devido à incompatibilidade entre a altura de viadutos e de veículos de transporte de cargas. De que maneira a tecnologia desenvolvida poderá amenizar os acidentes envolvendo viadutos e caminhões?

## Atores

Caminhoneiros e Transportadoras.

## Justificativa

Segundo a notícia publicada em 05 de fevereiro de 2019, pela Folha de São Paulo, ao menos 15 caminhões por mês ficam bloqueados por excesso de altura em pontes e viadutos. Entre janeiro de 2017 e outubro de 2018, foram analisados um total de 213 casos de acidentes ocorridos pela irregularidade da altura máxima permitida para o transporte de carga em caminhões em áreas urbanas, gerando riscos a outros condutores de veículos e danos às infraestruturas de transportes. Em virtude desses dados, deve ser tomada uma prevenção relacionada diretamente ao motorista, alertando-o com antecedência para prevenir colisões com a estrutura urbana.

## Objetivo Geral

Desenvolver um sistema capaz de evitar colisões de caminhões com viadutos, por meio da comparação entre a altura do veículo e a altura máxima permitida indicada na sinalização, utilizando hardware e uma aplicação web para alertar o condutor.

## Objetivos Específicos

- Captar imagem da placa de altura máxima permitida de um viaduto.
- Confeccionar um hardware capaz de identificar a altura máxima permitida e comparar com a altura do caminhão e emitir um sinal de aviso.
- Desenvolver um software integrado ao sistema de hardware para a entrada de dados da altura do caminhão.
- Aprimorar a aplicação para que o sistema seja capaz de fornecer as informações o mais rápido possível.

## Resumo Língua Vernácula

O projeto propõe desenvolver um dispositivo IoT com a finalidade de evitar colisões de veículos de transporte de cargas em viadutos. Formado por um dispositivo com hardware e uma aplicação web. O software será utilizado para o usuário fornecer a altura do caminhão. Já o hardware compara a altura do caminhão com a altura máxima permitida, indicada na placa do viaduto captado por uma câmera. Com essa comparação será possível emitir sinais alertando o condutor do caminhão sobre a altura do veículo em relação a altura do viaduto, podendo evitar uma possível colisão por falta de atenção do motorista.

Palavras chaves:

## Metodologia

- Linguagem: Python, Html, Css, Arduino.

- Frameworks: OpenCV (Manipulação de imagem), YOLOv5/YOLOv8 (detecção de objetos), EasyOCR(Reconhecimento de texto).
- Hardware: Webcam Logitech C270, Raspberry Pi 4.

## Referências

<https://virtualmostratec.liberato.com.br/projeto/tecnologia-redutora-de-acidentes-em-viadutos-e-passarelas/>

<https://ficiencias.org/wp-content/uploads/2021/11/Relatorio-Completo-TECNOLOGIA-REDUTORA-DE-ACIDENTES-EM-VIADUTOS-E-PASSARELAS.pdf>

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/02/quinze-caminhoes-ficam-presos-em-viadutos-todos-em-sp-e-abalam-estruturas.shtml#:~:text=Ao%20menos%2015%20caminh%C3%B5es%20por,e%20gerando%20riscos%20de%20acidentes>