

AMBUTECH

Santos, João Victor Gonzales¹; Taguchi, Fabiano Keiji²
joavictorgonzales1234@gmail.com; fabianotaguchi@secitec.mt.gov.br
Escola Técnica Estadual de Rondonópolis - MT

PROBLEMA DE PESQUISA

A ideia para criar o Ambutech surgiu da observação do tráfego em algumas ruas do município de Rondonópolis cidade do interior de Mato Grosso, onde em alguns momentos ficou evidente a dificuldade enfrentada por condutores de ambulâncias e de veículos de resgate ao trafegarem por vias estreitas durante o sinal vermelho nos semáforos.

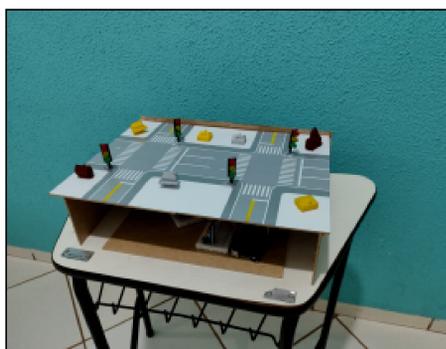
Diante desta realidade, a questão que impulsionou o desenvolvimento deste projeto foi: Como a tecnologia pode ser empregada para aprimorar a gestão semafórica, de modo a garantir a movimentação eficaz e segura para ambulâncias e veículos de resgate?

OBJETIVO

O objetivo do projeto consiste em aprimorar o deslocamento de ambulância e veículos de resgate, utilizando-se dos semáforos como meio de controle de tráfego, visando facilitar a passagem destes veículos, promovendo fluidez e segurança no trânsito.

MÉTODO E PROCEDIMENTOS

O trabalho foi idealizado e construído inicialmente a partir de investigação, pesquisa bibliográfica e pesquisa ação. A partir da investigação e de entrevistas realizadas com a corporação do SAMU da cidade de Rondonópolis - MT. A partir de estudos bibliográficos foi selecionado tecnologia, e criados dois protótipos. O primeiro protótipo denominado P1 baseava-se no uso de sensor infravermelho TCRT500, porém foi identificado uma falha crítica na identificação dos veículos.



Para aprimorar a detecção das ambulâncias e veículos de resgate, foi proposta a construção de um segundo protótipo (P2). Nesta etapa foi utilizado um sensor de identificação RC5212 a partir de tags RFID.

ANÁLISE

A construção do protótipo na forma de maquete permitiu que fossem realizados testes e visualizar o funcionamento da solução proposta. A tecnologia foi aplicada em um trecho urbano com dois cruzamentos semafóricos.

Em ambos os protótipos realizados foram utilizados carros em escala reduzida para representar o papel das ambulâncias e os veículos de resgate, e neles foram fixadas etiquetas RFID.



A utilização da placa de prototipação Arduino, com o uso de sensores permitiu que fosse controlada a temporização dos semáforos em relação a aproximação de veículos AR.

CONCLUSÃO DO PROJETO

A construção dos dois protótipos proporcionou uma visão clara do funcionamento da solução. Enquanto o protótipo P1 não alcançou os resultados desejados no controle de tráfego, o desenvolvimento de P2 com a implementação de sensores de identificação e RFID, apresentou melhores resultados na identificação de ambulâncias e nos veículos de resgate.

É importante ressaltar que o trabalho desenvolvido até agora apresenta caráter inovativo em processo, e o desafio do estudo se apresenta no próximo passo, que consiste na criação de um protótipo maior, que possa se aplicado a veículos.

Para continuar avançando na pesquisa, o próximo desafio consiste na criação de um terceiro protótipo. Esse novo protótipo utilizará o microcontrolador ESP32 em substituição ao Arduino e incorporará um módulo GPS. Essa mudança visa explorar a possibilidade de acompanhar os trajetos das ambulâncias e veículos de resgate em distâncias mais amplas.