



VEÍCULO CONTROLADO IDENTIFICADOR DE VÍTIMAS – PROJETO BYTE

Autores: Isabel de ALMEIDA¹, Suzana Caroline da COSTA¹, Maria Eduarda de Jesus YUSEINSKI¹, Eduardo ARCENO², Igor Engel CANSIAN³, Lucas Knebel CENTENARO³, Romulo SCHWEITZER³ e Vitor Mateus MORAES³.
Identificação autores: . 1- Alunos do curso técnico de Automação Industrial; Orientadores IFC-Campus São Francisco do Sul.

Avaliação na modalidade: Pesquisa

Nível: Médio

Área do conhecimento/Área Temática: Engenharia

Palavras-chave: Sensor de presença, sensor de câmara térmica, salvamento de vítimas

Introdução

Após uma catástrofe natural, a próxima tarefa dos bombeiros é encontrar sobreviventes. É comum, tanto os cães quanto os humanos realizarem busca por vítimas, o real problema é que ambos nem sempre serão capazes de entrar em lugares de difícil acesso. O projeto tem como intuito principal atuar na confecção de um veículo dirigido por um controle remoto bluetooth, comandado através de um dispositivo móvel, como o celular por exemplo, onde ele terá uma câmera térmica e atuará da maneira que o usuário solicitar. Hoje em dia, os robôs de resgate são frequentemente utilizados em emergências de origem geológica. Muitos desenvolvimentos de vanguarda são explicitamente dedicados ao tema dos terremotos (Leotronics LLC, 2019).

Portanto, são esses os casos em que o veículo, ou um robô em miniatura, equipados com câmeras térmicas que detectam sinais de vida, podem ajudar muito durante esses períodos conturbados, devido sua eficiência em localizar pessoas sob os escombros. Tornando assim uma ideia simples, capaz de ajudar na localização e busca de pessoas.

Material e Métodos

Geralmente esses sensores têm um circuito completo dentro deles, possivelmente com seu próprio microcontrolador. Alguns exemplos de sensores complexos são os sensores de temperatura digitais. (BANZI, 2011).

Para a confecção do Byte (nome dado ao projeto), optou-se por utilizar peças disponíveis no mercado e através de pesquisas e testes, decidiu-se por utilizar um microcontrolador com câmera térmica. Por meio desse aparelho, diversas funções podem ser exploradas através da programação exportada para ele, pois o próprio já possui bluetooth e wifi, facilitando a IHC (Interação homem-máquina).

Para a montagem no circuito desse projeto usou-se quatro motores CC e rodas para a locomoção, o microcontrolador ESP32-CAM com Câmera OV2640 2MP; Módulo - DH Electronic Shields; duas baterias em série 7V e Jumpers, conforme a Figura 1.

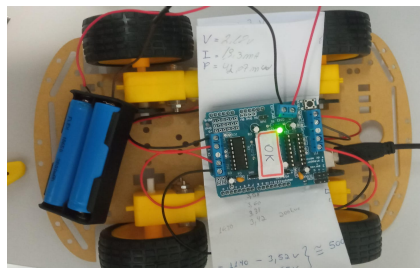


Figura 1 - Imagem do protótipo em desenvolvimento.



Atualmente, o projeto está com o desenvolvimento de uma nova estrutura de carcaça no app FUSION 360 para impressão em 3D, contemplando um design que permita agilidade e versatilidade ao robô para executar seus comandos.

Resultados e discussão

Esse projeto robô já existe e está disponível em sites de E-commerce, onde pode ser adquirido por qualquer pessoa que queira comprá-lo desde que saiba programar, contudo este apresenta várias limitações e não contempla o mesmo intuito desse projeto. Além disso, tais produtos comercializados tem o intuito de lazer e divertimento, não explorando muitas funções ESP32 -CAM. A principal ideia tem como objetivo o desenvolvimento de um identificador de pessoas através de sua temperatura corporal, graças a câmera térmica acoplada neste dispositivo. Porém tudo isso só será possível com a programação, o código irá realmente dizer o que o carro pode fazer e quais funções o sensor pode executar, esse é o foco do trabalho neste momento.

O projeto ainda está em fase de desenvolvimento e prototipação, e tem o prazo previsto de término em novembro deste ano para ser apresentado na semana acadêmica de Automação e Engenharia, contudo já se adquiriu bastante conhecimento e foram executados diversos testes, buscando o melhor custo e benefício, visando o melhor resultado. Nesse período foi possível ampliar conhecimentos por meio de pesquisas, leituras e aulas de nossos orientadores e expandir os conhecimentos sobretudo na área de programação, eletrônica e desenho técnico.

Conclusão

Em conclusão, o Byte com sua câmera térmica e foco na identificação de pessoas através da temperatura corporal, representa uma abordagem inovadora e voltada para a segurança, diferenciando-se dos produtos comerciais de entretenimento. Ao longo do desenvolvimento, foi possível ampliar conhecimentos em diversas áreas, buscando o melhor resultado e eficiência para a aplicação desejada.

Referências

BANZI, Massimo. Primeiros Passos com o Arduino. São Paulo: EPE, 2011, 236p.

Leotronics LLC 2019 -
<https://leotronics.eu/pt/nosso-blog/robos-de-salvamento-em-caso-de-acidentes-naturais-e-pr-ovocados-pelo-homem>. Acessado em 25 de maio 2023.