

Projeto Integrador

Curso Automação Industrial / 2019

CARRO ROBÔ ANTICOLISÃO

Gustavo Paschoal; Harrison Candido, João Coelho

gustavo.paschoal03@gmail.com; patonto43@gmail.com; joaovncelho@gmail.com
e-mail do tutor: ivanlucas@ifsp.edu.br

RESUMO

O projeto teve como ênfase a elaboração de um carrinho autônomo anticolisão e antiqueda, com sensores de distância e comandado via arduino, que impeçam que o carro entre em contato com superfícies ou que caia de uma certa altitude, para uso logístico em indústrias, fazendo uma simulação de modelos de veículos modernos que não necessitam de motorista.

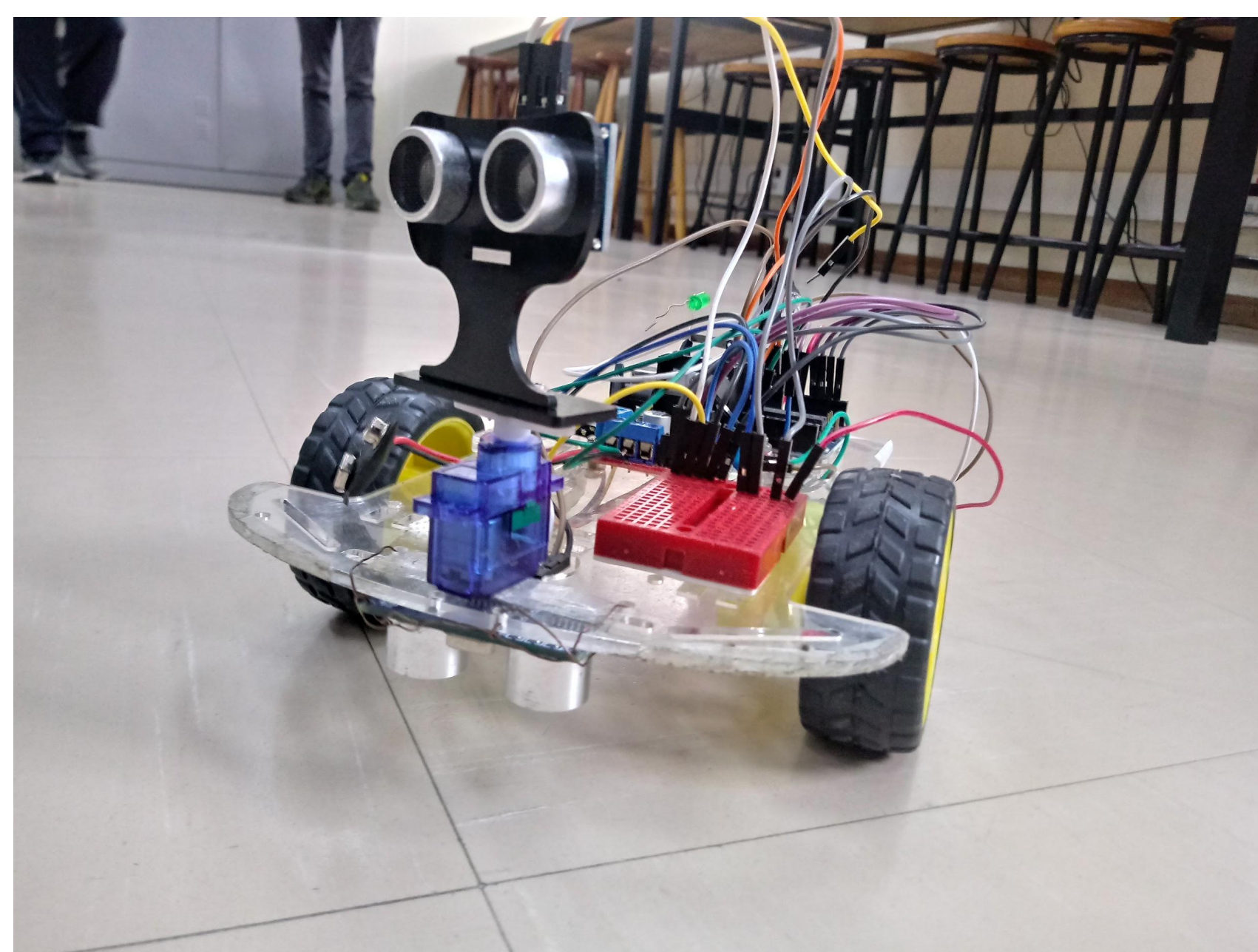


Figura 1. Carro autônomo
Fonte: Autoria Própria

DESENVOLVIMENTO

Durante o desenvolvimento do projeto, foram realizados experimentos de software e de hardware no protótipo, onde possibilitou um maior entendimento a respeito dos componentes utilizados, como por exemplo, o do sensor ultrassônico.

Nesse sentido, todo o hardware do carrinho foi a primeira etapa concluída, com um pico de dificuldade somente na dúvida quanto a tomada de decisão da posição dos sensores no chassi, que melhor favorecesse a detecção de obstáculos ao redor do veículo, tendo concentrado nossos esforços na interseção da programação da ponte H L298N, o servo motor 180°, e os sensores ultrassônicos HC-SR04, pela plataforma arduino.

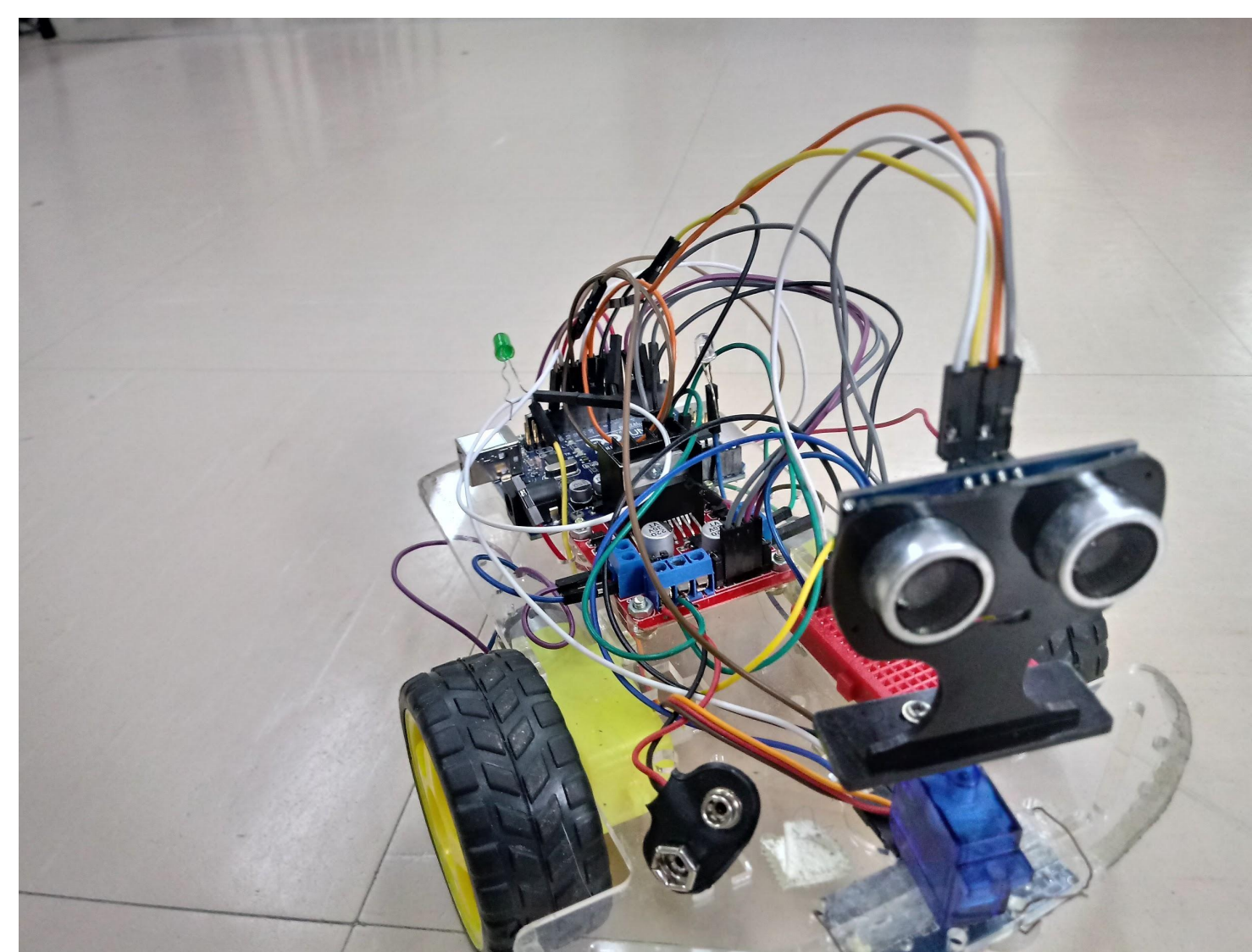


Figura 2. Carro autônomo
Fonte: Autoria Própria

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao fim do projeto se conseguiu fazer um carrinho autônomo, com quase 100% de desempenho, pela eficiência no sensor anti-colisão, porém com baixo desempenho no sensor anti-queda, que por ventura há uma falta de sincronia na utilização de ambos, mas mesmo assim o trabalho simula um veículo independente do autocontrole humano e programável, que pode ser utilizado em indústrias levando ou carregando peças e produtos, aumentando a eficiência na distribuição logística e facilitando o transporte de materiais pesados para humanos e evitando a utilização de animais, além de prevenir acidentes na área de trabalho que podem custar um seguro de vida muito caro, ou até mesmo a vida de um funcionário.

CONCLUSÃO

Sendo assim apesar das dificuldades principalmente relacionadas ao funcionamento simultâneo dos componentes, em especial da ponte H com os dois sensores ultrassônicos (antiqueda e anticolisão), o projeto conseguiu atingir os objetivos físicos de desviar de empecilhos e as metas teóricas pré-estabelecidas, que eram as de simplesmente driblar obstáculos e funcionar de acordo com a programação feita pelo operador do veículo.

REFERÊNCIAS

- "Robô Autônomo Básico" em Portal do Arduino.2019-2019. Consultado em 23/09/2019. Disponível na Internet em: <http://portaldodoarduino.com.br/robo-autonomo-basico-com-sensores-ultrassonicos-hc-sr04/>
- "Universo Robôs" em Marlon Nardi, Youtube..2017-2019. Consultado em 23/09/2019. Disponível na Internet em: <https://www.youtube.com/watch?v=saHiPjBxIR8>
- "Robô Autônomo SR2" em Seu Robô., 2019-2019. Consultado em 23/09/2019. Disponível na Internet em: <https://seurobo.com.br/robo-autonomo-sr-2-o-robo-autonomo-mais-eficiente-com-arduino-uno-e-ponte-h-l298n/>

INTRODUÇÃO

Com a estabilização da indústria 4.0 nos parques industriais brasileiros e internacionais principalmente no setor secundário da economia, é necessária a otimização de todos os pilares industriais, o que inclui o setor terciário de serviços logísticos.

A globalização faz com que o mercado e a indústria estejam sempre em busca de atender o cliente o mais rápido e eficiente o possível, mas para isso é preciso que o que está por trás da implementação destes serviços esteja dando segurança e tendo eficiência com relação aos funcionários, ou seja da utilização de equipamentos definitivos e cada vez mais aperfeiçoados.

Dessa forma, o propósito deste trabalho, foi o de projetar e construir um carro que se movimenta de forma independente, e que consiga desviar de obstáculos e que o impedisse de despencar em um buraco, fazendo uma simulação simples de veículos independentes para uso industrial de baixo custo e elétricos.

Outrossim, a paródia de um veículo ainda não projetado consegue mesmo com suas limitações físicas e tecnológicas, simular um carro autônomo industrial, batendo as suas metas básicas de detectar, parar, e esquivar de objeções imprevistas.

