

Competição Caça-Balão

Alvaro Santana; Cláudio Moreira Andrade Junior; Fernando; Herberth Franccescoly; Talysson Silva Loiola Ferreira.

Resumo: Este artigo apresenta os processos de montagem do carrinho projetado para disputa da competição caça-balão, realizada no dia 30 de novembro de 2018 no Centro Universitário UNA. A competição foi realizada em disputas eliminatórias, onde teve-se como objetivo estourar o balão de outros competidores e permanecer com o seu intacto.

Palavras-chave: Competição, Arduino, Bluetooth, disputas, balão.

1 Introdução

Os robôs possuem tamanho e peso padronizado, tendo um balão fixado em sua parte superior, onde o objetivo da competição é permanecer com seu próprio balão intacto e estourar o balão de outros competidores. A disputa é eliminatória onde dois robôs batalham contra si, sendo que o robô que tiver seu balão estourado é eliminado e o robô sobrevivente avança à próxima fase até que reste somente um participante, o mesmo sendo declarado como vencedor.

Utilizamos em nosso projeto a conexão via *bluetooth* que permite a conexão entre dois ou mais dispositivos via tecnologia de rádio. A conexão *bluetooth* é sem fio, possui baixo consumo de energia, baixo custo e substitui o cabeamento entre dois dispositivos que antes utilizavam conectores de uma vasta variedade e formas pelo meio físico que passa a ser o ar.

Para controle do carrinho foi utilizado um aplicativo de controle remoto chamado “Arduino Bluetooth RC Car” em um dispositivo móvel com sistema operacional Android. O aplicativo se conecta ao Arduino através da conexão *bluetooth* e nele podemos controlar os movimentos do carrinho, acionar buzina (incrementada através do módulo *Buzzer*) e acionar/desacionar LEDs traseiros e dianteiros [Fig.1.1].

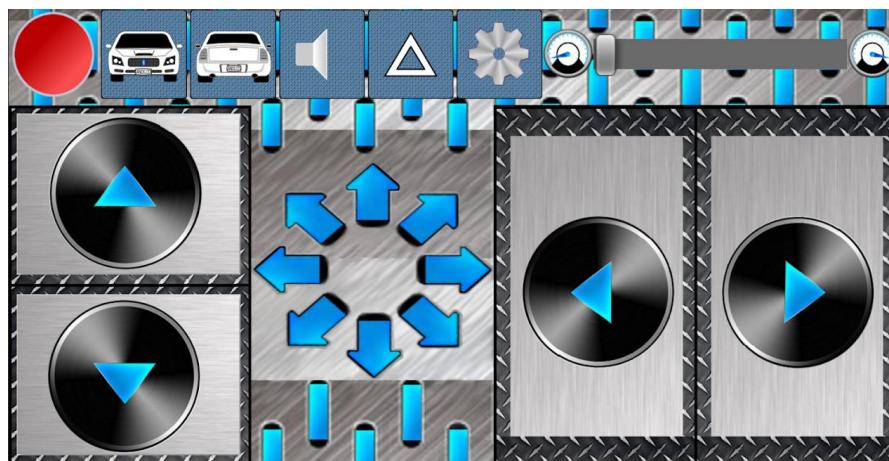


Figura 1.1 Interface do aplicativo “Arduino Bluetooth RC Car”.

2 Metodologia

2.1 Processo de Montagem

Utilizamos a placa Arduino UNO para controle do nosso carrinho, utilizando conexão *bluetooth* entre o mesmo e o controle remoto que é realizado através de um aparelho celular. Realizamos a montagem com

um chassis que foi comprado pela internet composto de kit de rodas e motores. As ligações foram realizadas através de uma protoboard, onde temos inseridos o CI que realiza o controle dos motores e o módulo utilizado para comunicação via bluetooth de aparelhos móveis com o Arduino.

Além dos componentes utilizados para controle do carrinho, temos alguns itens para melhoramento da estética do mesmo, como: LEDs traseiros e dianteiros representando os faróis e o “pisca alerta”; e um módulo Buzzer representando a buzina do veículo.

Na alimentação do sistema, foram utilizadas 4 pilhas AA de 1,5V (totalizando 6V) para alimentação dos motores e seu driver, além de duas baterias de 4,2V para alimentação da placa Arduino, os LEDs e o módulo *Buzzer* conectados ao sistema.

2.2 Equipamentos

Foram utilizados os seguintes equipamentos na montagem do carrinho [Fig. 2.1 e 2.2]:

- Arduino UNO;
- Baterias para alimentação;
- Protoboard;
- Aparelho celular com SO Android;
- Jumpers para conectorização;
- LEDs de sinalização;
- Botão ON/OFF;
- Resistores;
- Buzzer;
- Circuito Integrado L293D;
- Kit Roda/Motor;
- Módulo Bluetooth HC-06.

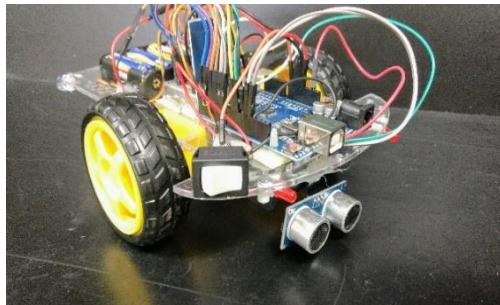


Figura 2.1 Montagem do Carrinho

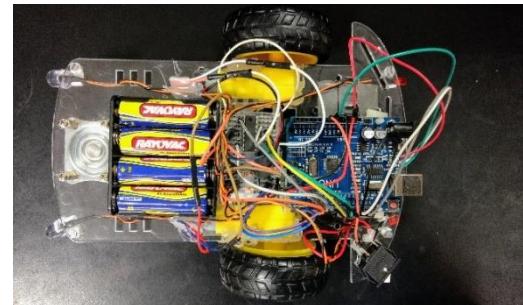


Figura 2.2 Visão Superior do Carrinho

2.3 Diagrama Elétrico e Fluxograma

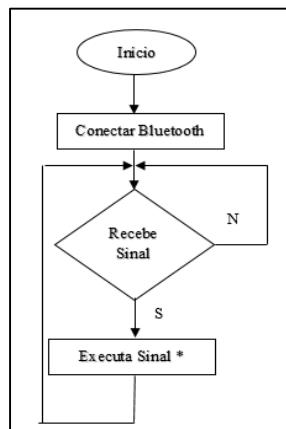


Figura 2.3 Fluxograma do Funcionamento do Carrinho

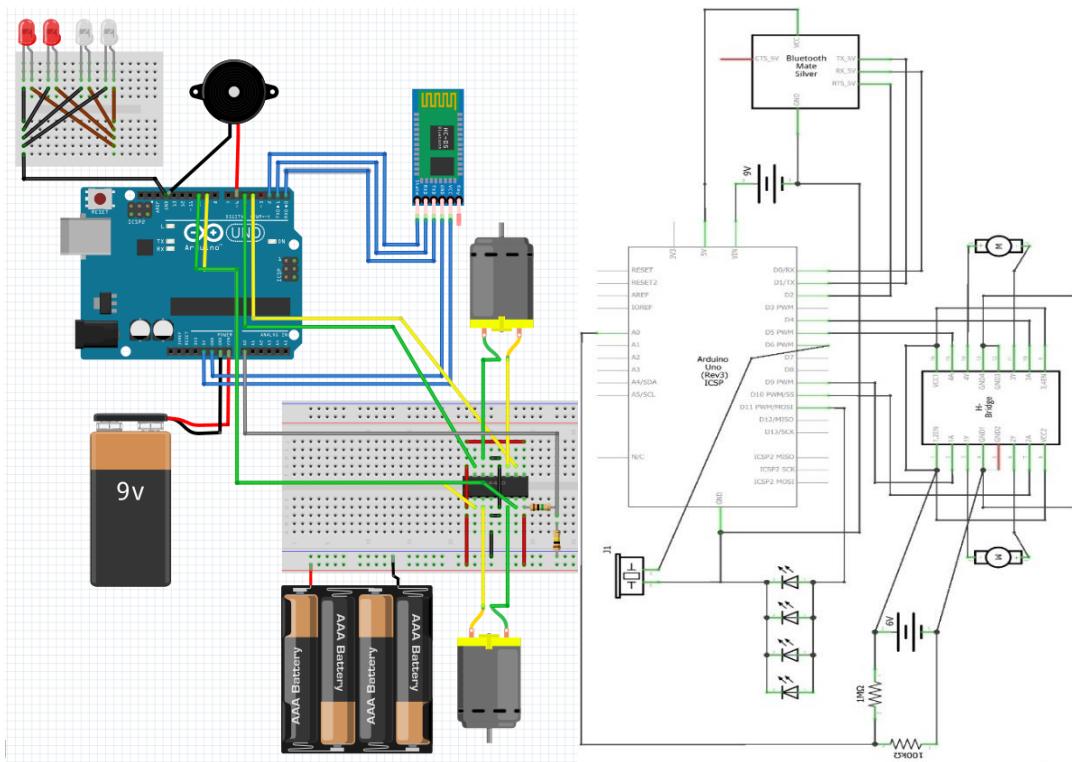


Figura 2.3 Esquema elétrico do carrinho

3 Conclusão

Todo o processo de montagem do carrinho foi bem-sucedido e o mesmo se enquadrou nas regras da competição, onde foram delimitadas medidas e peso máximo permitido por carrinho. O balão foi fixado na parte traseira do carrinho e utilizamos hastes fixadas na parte dianteira para atacar os oponentes.

Para executar o controle remoto do carrinho, utilizamos a conexão via *Bluetooth*. O motivo da escolha deste tipo de conexão foi devido a seu baixo custo de aplicação, eficiência, baixo consumo de energia e facilidade de conexão. O controle remoto do carrinho foi permitido através do aplicativo “Arduino Bluetooth RC Car”, movimentando-o em quatro direções e realizando acionamentos do módulo *Buzzer* e dos LEDs que foram inseridos para incrementar a estética do carrinho.

Referências bibliográficas

1. SIQUEIRA, Thiago Senador. **Bluetooth – Características, protocolos e funcionamento.** Disponível em: <http://www.ic.unicamp.br/~ducatte/mo401/1s2006/T2/057642-T.pdf>. Acesso em: 24-11-2018.