



FACULDADE UNA
CAMPUS KARAÍBA
ENGENHARIA ELÉTRICA

Carrinho Controlado por Aplicativo Celular

ALEX OLIVEIRA DOS REIS
DOMÍCIO RODRIGUES DA CONCEIÇÃO
JEFFERSON PINHEIRO ALMEIRA
NEVITON CAETANO DA SILVA
SEBASTIÃO FLORENCIO DA SILVA FILHO

Carrinho Controlado por Aplicativo Celular

ALEX OLIVEIRA DOS REIS - 0820690003

DOMÍCIO RODRIGUES DA CONCEIÇÃO - 141067061

JEFFERSON PINHEIRO ALMEIRA - 141066038

NEVITON CAETANO DA SILVA - 141067029

SEBASTIÃO FLORENCIO DA SILVA FILHO – 141067008

Trabalho de Microprocessadores
do curso de Engenharia Elétrica pela
Faculdade UNA.

Orientador (a): Prof. Marco V. Muniz

UBERLÂNDIA

2018

Resumo

Este artigo tem como objetivo descrever a montagem, os testes e a avaliação do desempenho de um carro guiado por um aplicativo de celular que funciona como controle remoto, utilizando circuitos eletrônicos e programação no arduino IDE. O protótipo foi desenvolvido para ser testado e apresentado como uma nova metodologia de ensino-aprendizagem na matéria de microprocessadores com desenvolvimento em áreas correlatas com a robótica, eletrônica, aerodinâmica e outras. Os conceitos relacionados às técnicas utilizadas e os dispositivos eletrônicos aplicados no projeto, bem como a justificativa para tal escolha, são apresentados nesse artigo.

Palavras-chave : protótipo, Robótica , dispositivos eletrônicos , aerodinâmica , aprendizagem .

1 Introdução

O uso da robótica nas etapas de metodologia de ensino e de extrema importância para o desenvolvimento intelectual do aluno. A robótica educacional abrange situações interessantes e motivadoras, criando condições para que o aluno seja capaz de desenvolver sua capacidade de equacionar e solucionar problemas, aprendendo conceitos ligados à mecânica, aerodinâmica, circuitos eletrônicos e computação.

Para esse semestre na disciplina de microprocessadores nas Atividades Práticas Supervisionada, tínhamos como objetivo a construção de um carrinho movido à energia elétrica ou seja a bateria e guiado por um controle remoto. Tendo como objetivo uma competição entre carrinhos com a finalidade de estourar o balão que estará fixado no carro do adversário sem danificar a estrutura do carrinho do oponente.

Com isso esse artigo apresenta etapas da elaboração desse projeto de um carro guiado por um aplicativo de celular que funciona como controle remoto.

2 Estrutura do carro

O protótipo desenvolvido utiliza os mecanismos e componentes de um carro de controle remoto porém com base de acrílico, por exemplo, rodas, chassi, motores e os principais movimentos mecânicos. Os materiais foram comprados separadamente e montados no chassi toda sua estrutura, usando componentes eletrônicos. Portanto, o protótipo possui dois motores nas rodas traseiras e uma roda frontal sem motor, para sustentação dos motores e componentes eletrônicos como arduino, foi utilizado acrílico para servi como chassi.

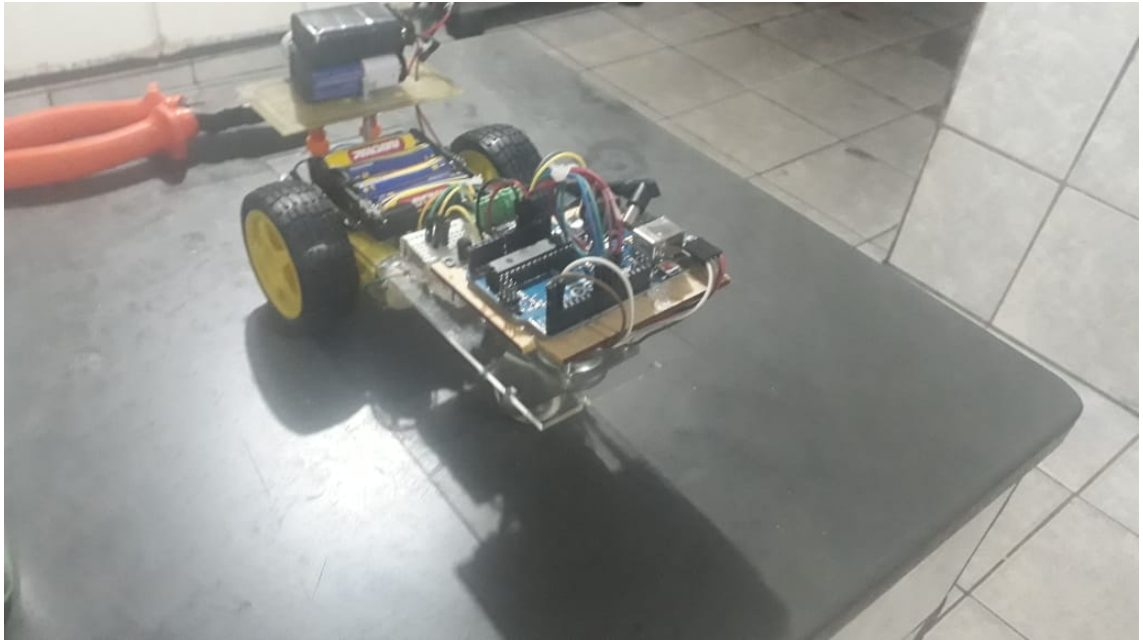


Figura 1 : Estrutura do carrinho

O dispositivo desenvolvido utiliza dois motores de corrente contínua com caixa de redução de 3-6v e de 0- 200 RPM, dois pneus de borracha, como mostra na figura 2 logo abaixo.



Figura 2 : Motor e pneu

Para o funcionamento do carro teve que ser criado um circuito eletrônico, e os componentes utilizados são duas rodas com motores, arduino para desenvolvimento da programação, ponte H para conseguir movimentar o carro para frente e para trás, bluetooth hc 05 para ter a comunicação entre o App do celular e o arduino para movimentar o carrinho, protoboard para fazer as ligações entre os componentes eletrônicos, quatro pilhas e 2 baterias para ter a alimentação elétrica do circuito todo.



Figura 3 : Vista superior dos componentes

Para movimentação do carrinho foi utilizado o app Arduino Bluetooth RC Car mostrada abaixo.

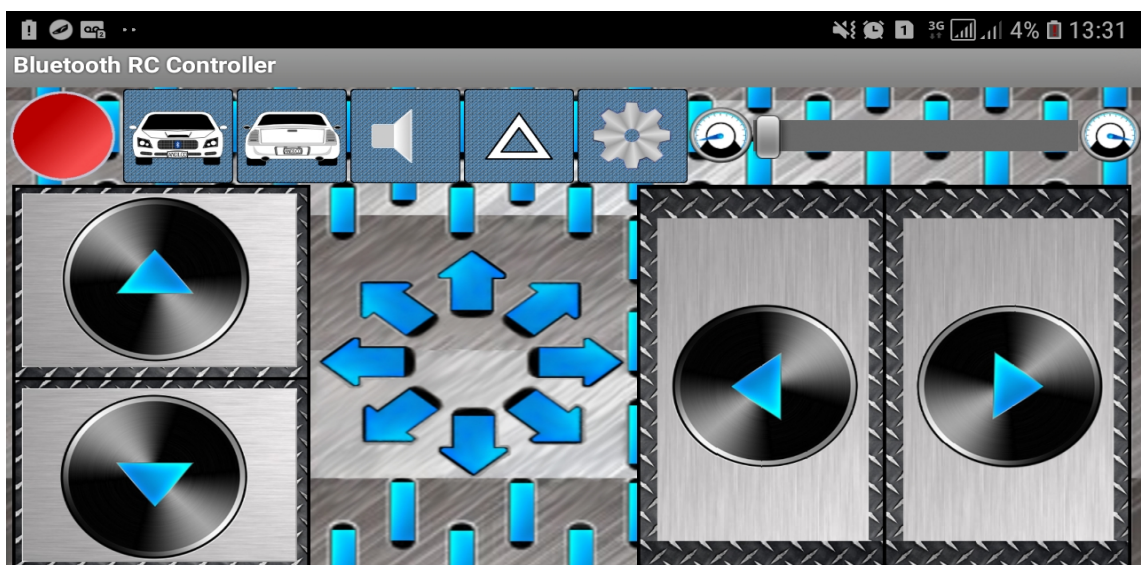


Figura 4 : Arduino Bluetooth RC Car

3 Trabalho proposto

O principal objetivo desse projeto foi desenvolver uma metodologia de ensino-aprendizagem voltada à robótica, por meio da utilização de materiais como computadores, celular e material elétrico, além do aspecto educacional adquirindo conhecimento tanto em programação quanto na parte eletrônica para desenvolvimento do carro.

Tendo como foco o melhor funcionamento possível do carro, para vencer a competição proposta pelo orientador da disciplina. Em toda etapa da elaboração do projeto participaram cinco pessoas com atividades específicas para o desenvolvimento do protótipo.

4 Resultados e discussão

Como abordagem a robótica permite que os alunos se deparem com problemas sistemáticos, onde várias partes interagem e adquire novos conhecimentos através da troca de experiências, com isso diversas soluções são possíveis. Conseguiu-se atingir o objetivo geral onde se buscou utilizar materiais modernos unificando-os e criando o protótipo esperado. Esse novo método para o ensino-aprendizagem em áreas correlatas como a robótica, eletrônica, aerodinâmica, contribuindo para um melhor aprendizado dos alunos em sala de aula. Portanto, a robótica auxilia nas atividades que dela se originam fazendo com que o aluno pense, desafie e aja, construindo, com isto, conceitos e buscando novos conhecimentos. Do ponto de vista dos alunos, a atividade trouxe uma maior interação e dinamismo ao grupo que desenvolveu o projeto.

5 Conclusão

6 REFERÊNCIAS

Bauermeister, Giovanni. **Arduino**. Disponível em:

< <https://www.filipeflop.com/blog/arduino-web-editor-ide-online/>> Acesso em: 14 de Novembro de 2018 18h:30min .

Bauermeister, Giovanni. **Motor DC 3-6v**. Disponível em: <

<https://www.filipeflop.com/produto/motor-dc-3-6v-com-caixa-de-reducao-e-eixo-duplo/>> Acesso em: 15 de Novembro de 2018 as 23h:10hmin .

Arduinomotiv. **Arduino Bluetooth RC Car**, 2014. Disponível em: <
<https://www.instructables.com/id/Arduino-Bluetooth-RC-Car-Android-Controlled/> > Acesso em: 13
de Novembro de 2018 as 20h:30min .