



Controle Remoto de Miniatura de Carro Usando Bluetooth e Flutter

Lucas Matheus Torres Costa, *IFPB – Campus Campina Grande*
Marcelo Alves da Silva Filho, *IFPB – Campus Campina Grande*
Mozart Lima do Nascimento, *IFPB – Campus Campina Grande*
Jefferson Maximiliano O. das Mercês, *IFPB – Campus Campina Grande*

Resumo Esse trabalho apresenta o desenvolvimento de um experimento de complexidade média e baixo custo, que pode ser aplicado como atividade prática em disciplinas de cursos de engenharia ou tecnologia das áreas de eletrônica, mecânica e computação. Trata-se do controle remoto de um carro em miniatura, por meio do *bluetooth*. O diferencial desse trabalho é o uso do *framework* Flutter (desenvolvido e atualizado pela equipe da Google), usado para desenvolvimento híbrido de aplicativos. Ou seja: é possível, utilizando apenas uma base de código desenvolver um aplicativo compatível com IOS e Android. O desempenho apresentado no sistema operacional Android teve boa precisão, tornando viável a aplicação em diversos cenários.

Palavras-chave: Controle Remoto. Arduino. Bluetooth. Flutter.

1 Apresentação

Na prática, o Arduino vem a ser uma plataforma de computação embarcada ou física, que permite através de hardware e software a interação entre máquina e meio ambiente (MCROBERTS, 2011). O projeto teve por objetivo o desenvolvimento de um protótipo aplicado a carros de controle remoto, incorporando conceitos de sistemas embarcados e desenvolvimento de aplicativos. Vale destacar alguns detalhes do sistema. Na parte estrutural do carro foi feita a inserção dos atuadores, sensores, o microcontrolador Arduino, driver motor ponte H, módulo *bluetooth* HC-05, de maneira que a movimentação ocorresse como o esperado. Em relação ao desenvolvimento do aplicativo, foi utilizado o *framework* Flutter, que tem a linguagem Dart para sua programação, destacando o uso da biblioteca *flutter_bluetooth_serial*, que foi de grande importância para a comunicação com o módulo *bluetooth* HC-05 conectado ao Arduino. Um diferencial que utilizamos na execução do projeto foi a utilização



3º SIMPIF

SIMPÓSIO DE PESQUISA
INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
DO IFPB

27 a 29 de novembro de 2019
no Campus João Pessoa

REALIZAÇÃO DA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO IFPB

da interrupção via hardware com o uso do Timer, que é um registrador interno do Arduino. Com a interrupção do Timer, o módulo *bluetooth* HC-05 envia sinais, do sensor de distância para o aplicativo. Outro diferencial implementado, foi a adição de um potenciômetro para regular a velocidade através do sinal PWM, modulação de largura de pulso. No desenvolvimento do protótipo algo extremamente importante foi a utilização de conhecimentos da vida real, como a movimentação de um automóvel, comunicação entre dispositivos eletrônicos, lógica, entre outros conhecimentos que enriqueceram e ajudaram no desenvolvimento do protótipo.

Figura 1. Protótipo montado. Fonte: Autor, 2019.

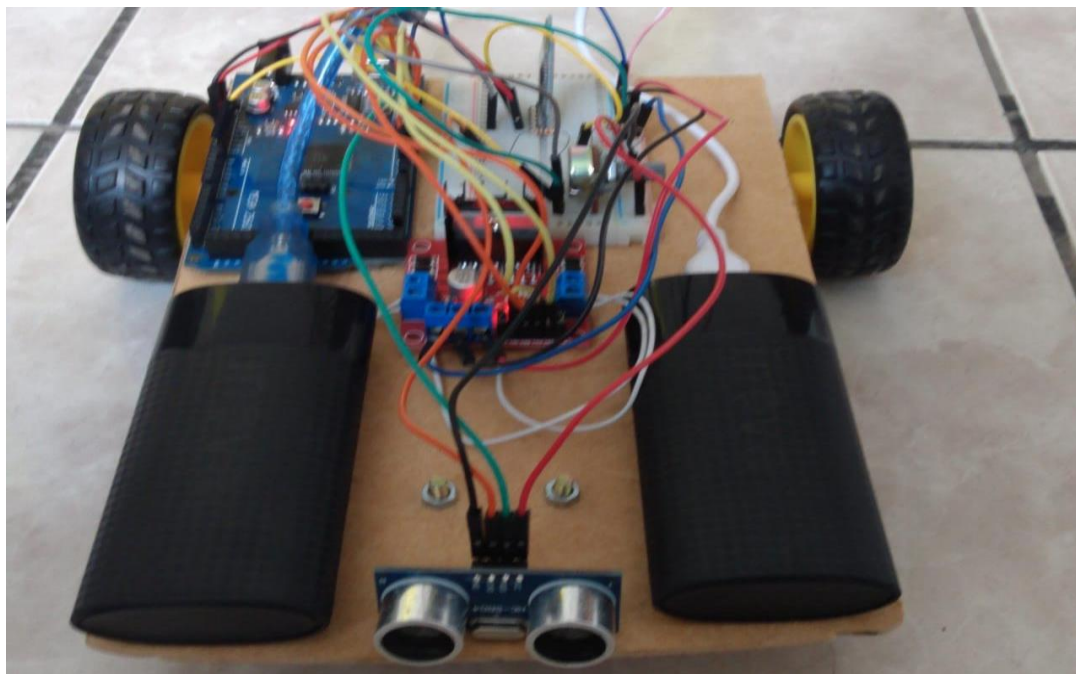
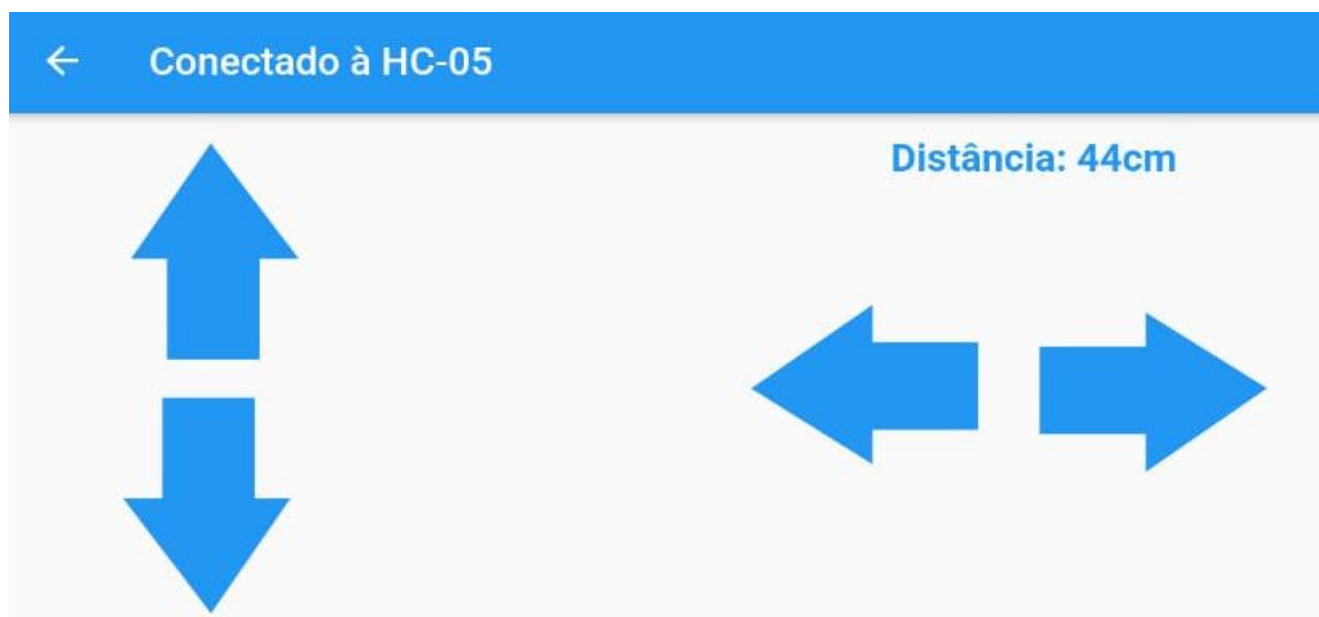


Figura 2. Interface do Aplicativo. Fonte: Autor, 2019.





2 Conclusão

Este trabalho apresentou o desenvolvimento do controle remoto de um carro de miniatura, através do uso da tecnologia *bluetooth*, por meio do *framework* Flutter. Por meio desse experimento, será possível apresentar uma atividade prática que contempla conceitos de automação, eletrônica e programação, abrangendo o uso de um novo tipo de *framework*, presente no mercado.

3 Referências

GALIAZZI, M. C; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica das atividades experimentais: uma pesquisa no curso de licenciatura em química. 2004.

FRACAROLLI, J. P. V. Implementação do controle remoto de uma miniatura de carro operado via computador utilizando comunicação wireless. 2012. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.