

14º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2023

ROBÔ DE DRIFT COM ESP8266 NodeMCU

JOÃO LUCAS MOREIRA FERREIRA¹, BARBARA LETICIA CASSIM ORTEGA², RICARDO CONDE CAMILO DA SILVA³, EDER FLÁVIO PRADO⁴

¹Estudante do Segundo Ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Mecatrônica, IFSP, Câmpus Votuporanga, moreira.ferreira@aluno.ifsp.edu.br.

²Estudante do Segundo Ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Mecatrônica, IFSP, Câmpus Votuporanga, b.cassim@aluno.ifsp.edu.br.

³Professor Me. da Educação Básica, Técnica e Tecnológica, IFSP, Câmpus Votuporanga, ricardo.conde@ifsp.edu.br.

⁴Professor Me. da Educação Básica, Técnica e Tecnológica, IFSP, Câmpus Votuporanga, eder.prado@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.04.00-2 Sistemas de Computação.

RESUMO: O projeto em questão tem como objetivo a disseminação da ciência e tecnologia através do envolvimento dos pesquisadores com lógica de programação, circuitos eletrônicos básicos e microcontrolador ESP8266 Node MCU. A decisão de escopo do projeto recaiu sobre o desenvolvimento de um robô de corrida que realiza drifts, controlado por meio de um aplicativo para dispositivo móvel via Wi-fi. O objetivo secundário deste projeto é oferecer uma opção de entretenimento para pessoas de diferentes faixas etárias, com um custo acessível e elevada praticidade.

PALAVRAS-CHAVE: ESP 8266; carrinho; aplicativo; drift; microcontroladores.

DRIFT ROBOT WITH ESP8266 Node MCU

ABSTRACT: The project in question aims to disseminate science and technology through the involvement of researchers with programming logic, basic electronic circuits and microcontroller ESP8266 Node MCU. The project scope decision fell on the development of a racing robot that performs drifts, controlled through a mobile device application via Wi-fi. The primary objective of this project is to offer an entertainment option for people of different age groups, with an affordable cost and high practicality.

KEYWORDS: ESP 8266; cart; application; drift; microcontrollers.

INTRODUÇÃO

Segundo GUERRA (2023), drift ou drifting é uma modalidade de automobilismo diferente das mais tradicionais, com uma pegada mais acrobática. Diferentemente das categorias mais conhecidas, seu objetivo principal não consiste em ser o piloto mais rápido ou chegar na primeira posição, mas em fazer curvas “saindo de traseira”, “andando de lado” ou “rabeando”, com a ajuda do freio. Nesse sentido, o objetivo do projeto em questão é proporcionar a pessoas de todas as faixas etárias a oportunidade de

experimentar a emoção de pilotar um robô de drift. O enfoque do projeto é desenvolver um modelo de robô acessível, fabricado de forma econômica e que possa ser produzido por qualquer pessoa interessada. O controle desse robô se dá por meio de um aplicativo criado no MIT Inventor e Explore (2017), projetado para oferecer controles intuitivos e de fácil compreensão. Dessa forma, o objetivo é tornar a experiência de controle do robô de drift acessível e amigável para todos os usuários, independentemente de sua familiaridade com tecnologia, proporcionando uma experiência envolvente e divertida com esse tipo de veículo. Segundo Papert (1993), o aprendizado de forma lúdica proporciona uma significância maior para os envolvidos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Materiais utilizados: Computador, a internet, IDE (interface de desenvolvimento) Arduino (2015), placa ESP8266 NodeMCU, Micro-servo, 2 motores, Shield de ponte H (CI L298D), 2 LED's vermelhos, 2 LED's brancos, 2 resistores de 100, 2 resistores de 330, protoboard, fios Jumpers macho e macho e fios jumpers macho e fêmea, celular, aplicativo MIT App Inventor. Na etapa inicial do projeto, foram conduzidas extensas pesquisas sobre carrinhos de drift, motores, baterias, velocidade, materiais e todos os aspectos necessários para o seu desenvolvimento. Posteriormente, o circuito do carrinho de drift foi montado e testado utilizando a plataforma Tinkercad. Após a conclusão bem-sucedida dessa etapa, o projeto passou para a fase de implementação, com a montagem física do carrinho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização das pesquisas, foram identificadas várias informações sobre a construção e funcionamento do robô, possibilitando maior compreensão por parte dos pesquisadores. Na etapa de validação dos testes, o robô realizou as manobras conforme projetadas evidenciando seu efetivo funcionamento para a proposta de um robô para Drift.

Na Figura 1 é possível observar o protótipo do Robô Drift.

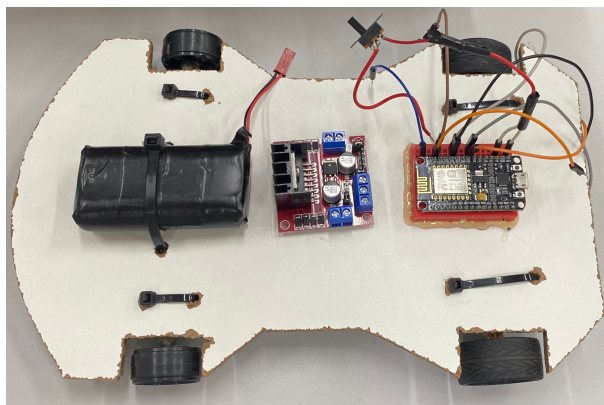


Figura 1: Imagem do protótipo do Robô Drift

A Figura 2 e 3 ilustra o App desenvolvido em Android para controlar o Robô Drift a partir de um dispositivo móvel e a figura 4 mostra o robô em funcionamento.

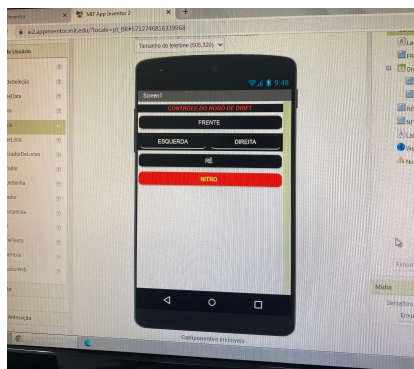


Figura 2: App para controle Robô Drift

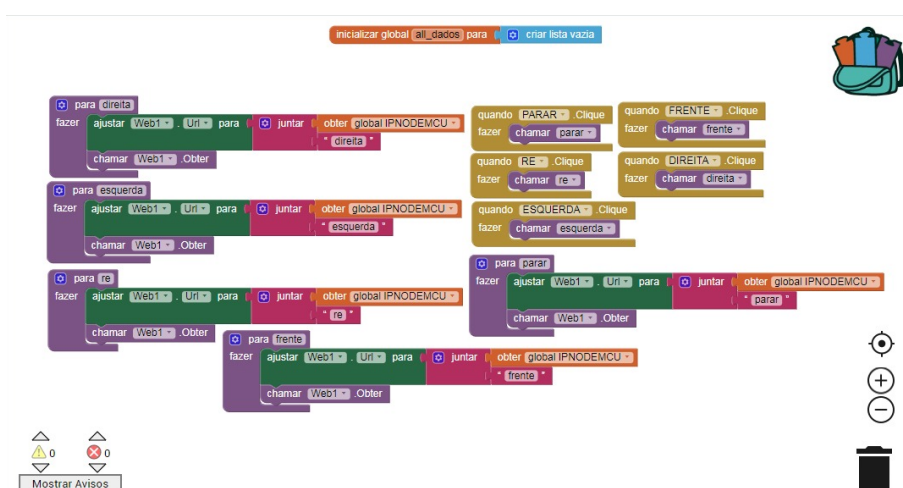


Figura 3: Imagem dos blocos do App

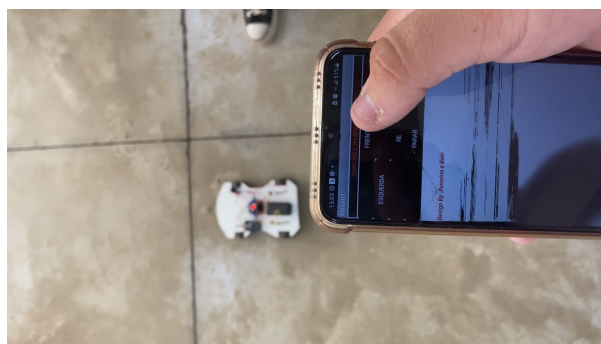


Figura 4: Imagem do robô em funcionamento

CONCLUSÕES

O resultado final do projeto, permitiu demonstrar sua viabilidade técnica para um robô de drift de baixo custo e de fácil construção. A mecânica e engenharia por trás da construção de um veículo em miniatura, o desenvolvimento de um aplicativo ligado ao uma placa ESP8266 NodeMCU que utiliza o sinal de Wi-fi para controlar o robô, foram evidenciados no desenvolvimento do projeto. Quanto a digiribilidade do protótipo, respondeu aos comandos projetados para o App, inclusive proporcionando diversão aos usuários.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Todos os autores contribuíram com o desenvolvimento e a revisão do trabalho e aprovada nessa versão submetida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor R.C.C.S. por nos orientar neste projeto, ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus Votuporanga por me proporcionar o acesso aos laboratórios e materiais para desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

ARDUINO, S. A. Arduino. *Arduino LLC*, v. 372, 2015.

GUERRA, P. H. L. O que é drift? *Educação Automotiva*. Disponível em: <https://educacaoautomotiva.com/2016/04/08/o-que-e-drift/>. Acesso em: 24 out, 2023.

INVENTOR, M. A.; EXPLORE, M. App inventor. *línea*]. Disponível en: <http://appinventor.mit.edu/explore/>. [Accedido: 26-may-2015], 2017.

PAPERT, S. The children's machine: Rethinking school in the age of the computer. *New York*, 1993.