

PROJETO AXEL

Alisson Hiroaki Nishisaka
Erik Soto Francisco Moura Santos
Felipe Ribas Moreira

RA: 223460
RA: 236225
RA: 236288

Lucas Henrique Marinho Lera
Lucas Pasquotto Lulia Bellotto

RA: 235166
RA: 235486

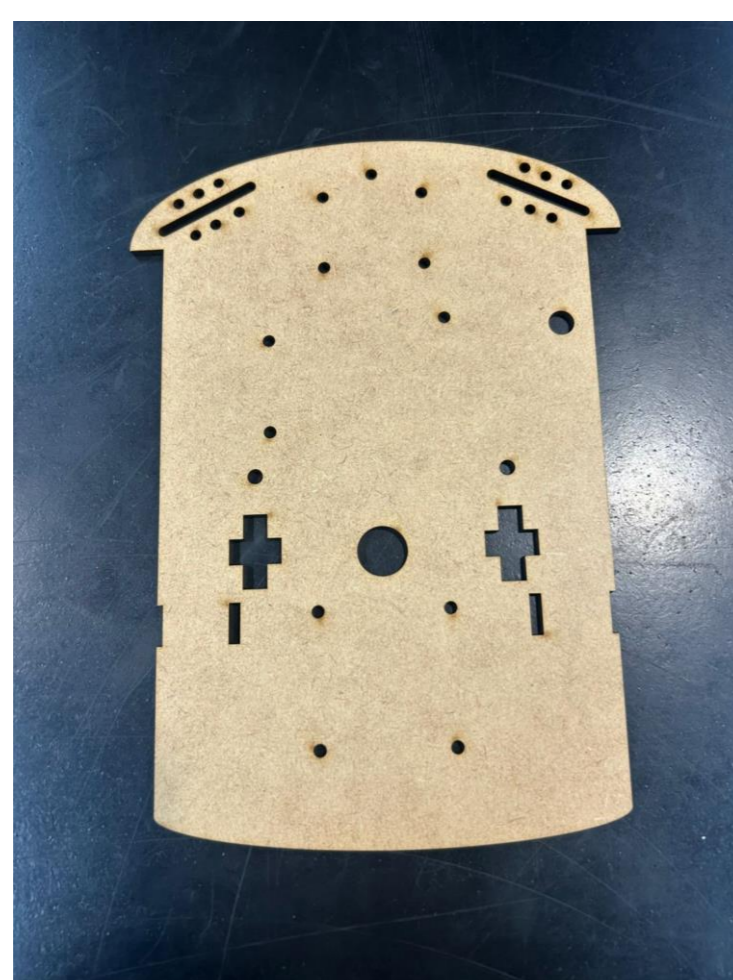
Orientador: Rafael da Paz

INTRODUÇÃO

A proposta deste projeto é desenvolver um protótipo de robô autônomo capaz de seguir um caminho indicado por uma linha. Além disso, o projeto busca ampliar o conhecimento da equipe em programação e na montagem do equipamento.

O desenvolvimento do robô seguidor de linha envolve a integração de sensores, atuadores e microcontroladores, exigindo dos integrantes do grupo uma abordagem multidisciplinar.

Figura 1. Estrutura .



Fonte: autoria própria.

OBJETIVOS

Um dos objetivos centrais do projeto é para que todos os alunos tenham adquirido experiência prática em lógica de controle, eletrônica básica, e técnicas de prototipagem.

Outro objetivo importante é estimular o trabalho em equipe e a resolução colaborativa de problemas, habilidades essenciais tanto no ambiente acadêmico quanto no mercado profissional. A construção do robô também permite explorar conceitos de automação e em um contexto acessível e aplicável, promovendo uma compreensão mais profunda sobre sistemas embarcados e suas aplicações.



ORÇAMENTO

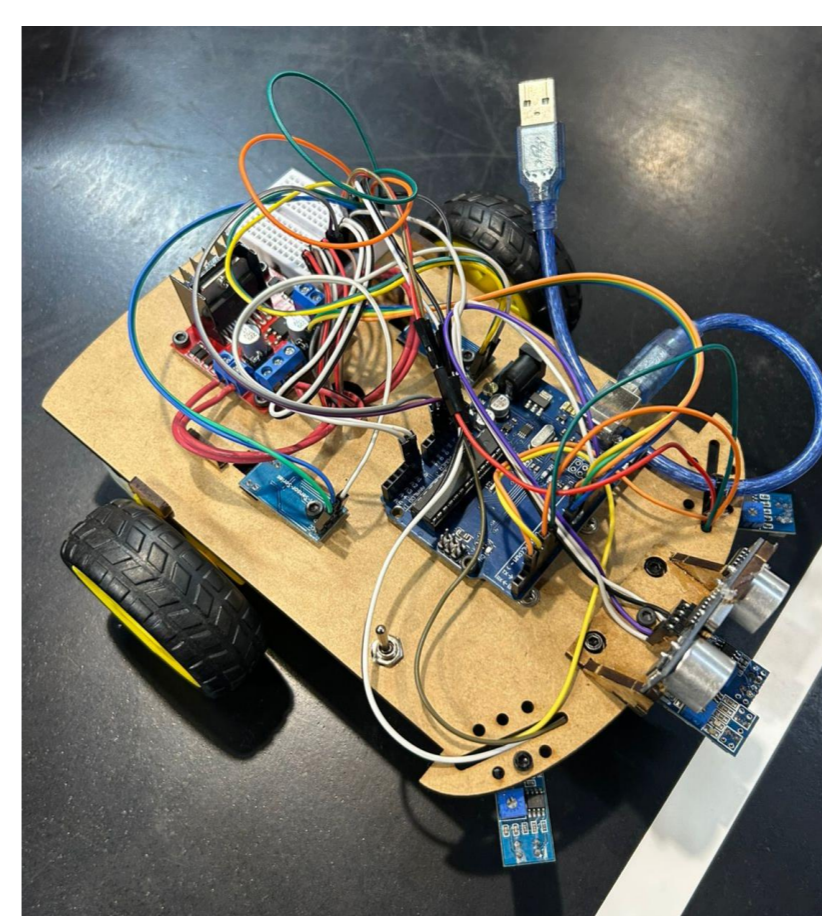
Item	Qtd	Preço Unit. (R\$)
Arduino Uno R3 (Compatível) + Cabo USB	1	R\$ 55,00
Sensor Shield V5.0 (Placa de expansão)	1	R\$ 20,00
Driver Motor Ponte H (Estimado: L298N ou Mini)*	1	R\$ 15,00
Módulo Seguidor de Linha (Infravermelho)	4	R\$ 6,00
Sensor Ultrassônico (HC-SR04)	1	R\$ 12,00
Suporte para Ultrassônico	1	R\$ 5,00
Motor DC 3-6V com Caixa de Redução (Amarelo)	2	R\$ 12,00
Rodas com Pneu de Borracha	2	R\$ 7,50
Roda Boba (Caster)	1	R\$ 8,00
Chassi em MDF (Corte a laser ou manual)	1	R\$ 15,00
Bateria Li-Ion (Reciclada de Celular/Samsung)	1	R\$ -
Módulo Carregador TP4056	1	R\$ 5,00
Chave Liga/Desliga (Switch)	1	R\$ 3,00
Kit de Cabos Jumpers (Macho-Fêmea / Fêmea-Fêmea)	1	R\$ 20,00
Parafusos, Espaçadores e Cola Quente	-	R\$ 10,00
Total (R\$)		R\$ 193,50

Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

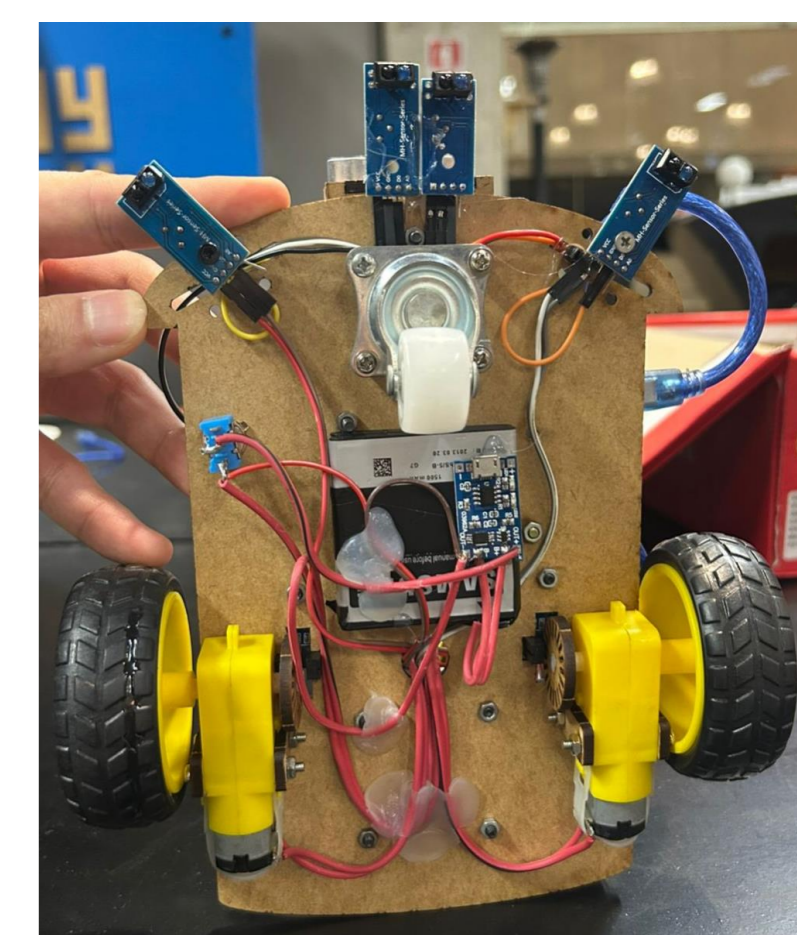
Através desse projeto o grupo foi capaz de aprimorar sua habilidade em programação e no sistema lógico PID, como resultado o robô funcionou de forma a atingir as expectativas do grupo.

Figura 2. Carrinho Montado



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3 - Baterias



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

A experiência proporcionou maior domínio sobre os sistemas embarcados, Além de ter aprimorado a capacidade de resolver problemas práticos. O projeto consolidou conhecimentos essenciais da engenharia e demonstrou, na prática, a importância da integração entre teoria e aplicação.