



# PROJETO FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS II

## TECH SCOOPY

CÓDIGO DO GRUPO: U4A6Q6



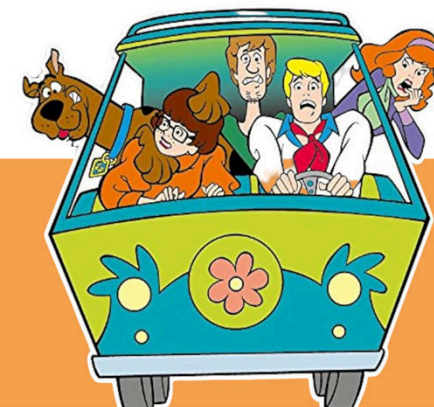
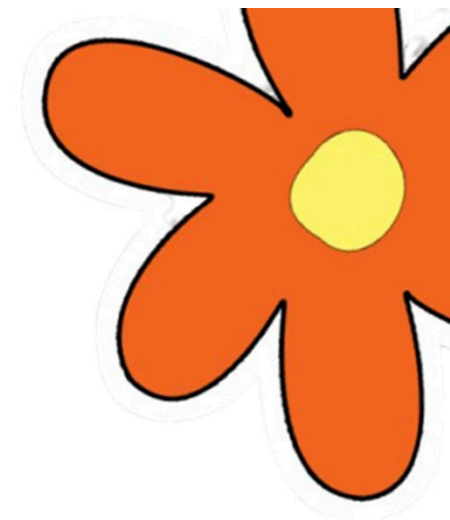
# Sumário

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| • Introdução.....             | 2  |
| • Integrantes.....            | 3  |
| • Funções da equipe.....      | 4  |
| • Cronograma.....             | 6  |
| • Fluxograma .....            | 7  |
| • Materiais .....             | 8  |
| • Montagem.....               | 9  |
| • Medidas.....                | 11 |
| • Tabela de Custos .....      | 12 |
| • Registros Fotográficos..... | 13 |



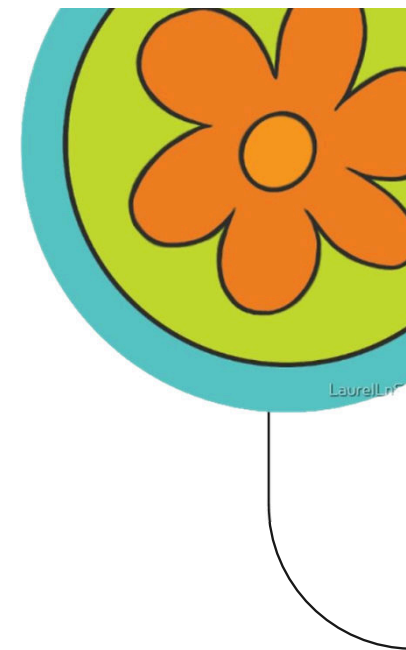
# Introdução ao Projeto

Nosso projeto tem como objetivo desenvolver um carrinho autônomo inspirado na Kombi do desenho Scooby Doo, utilizando o sensor ultrassônico HC-SR04, conectado a um Arduino, para detectar e desviar de obstáculos ao longo do trajeto. A programação em C permitirá que o sensor identifique os obstáculos à frente e ajuste a trajetória do carrinho automaticamente. O sensor estará montado em um micro servo 9G SG90, se moverá de 0° a 180°, ampliando o alcance de detecção. O Arduino funcionará como o controlador central, gerenciando o código que coordena as ações de todos os componentes. Com essa configuração, o carrinho será capaz de se mover de forma autônoma e eficiente.



# Integrantes da Equipe

| Nomes                 |
|-----------------------|
| Geovanna Caroline     |
| Henrique Prado        |
| Kauê Arcanjo          |
| Matheus Melo Parreira |
| Sabrina Martins       |



# Funções de cada integrante

## Geovanna Caroline

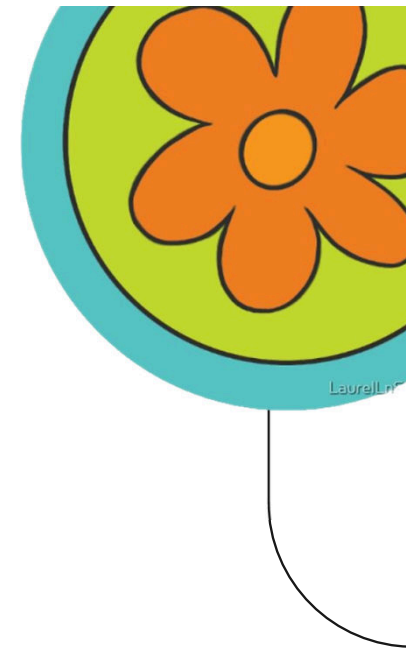
Foi a responsável por criar o banner visual do projeto, capturando a essência do carrinho de forma gráfica e marcante. Seu trabalho ajudou a introduzir o projeto no site de forma visualmente atrativa, destacando as principais características e objetivos do carrinho. Além disso, desenvolveu o fluxograma.

## Henrique Prado

Henrique foi o responsável pela programação do carrinho, criando o código que permite que ele se mova autonomamente e reaja aos obstáculos. Sua expertise em programação foi essencial para a funcionalidade do projeto. Além disso, Henrique contribuiu para a montagem do carrinho.

## Matheus Melo Parreira

Matheus foi um dos principais responsáveis pela construção do carrinho, trabalhando na montagem dos motores, sensores e estrutura. Além disso, ele focou na criação e desenvolvimento da bolha, e de todos os suportes que contém no carrinho, projetando uma estrutura que pudesse proteger os componentes eletrônicos enquanto mantém a funcionalidade do carrinho. Sua dedicação ao design e à parte mecânica foi fundamental para o projeto.



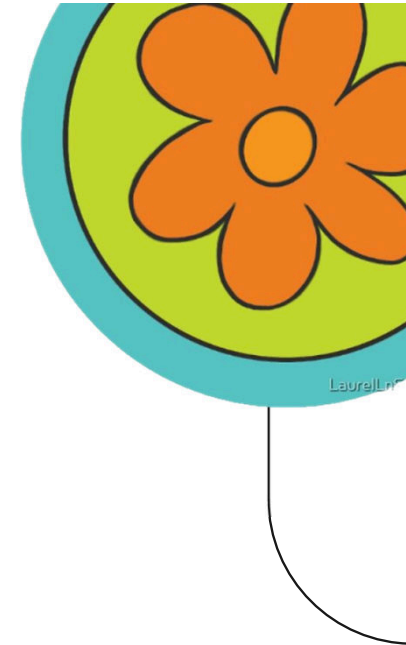
# Funções de cada integrante

## **Sabrina Martins**

Sabrina ficou encarregada de elaborar o caderno do projeto, além de criar o vídeo Pitch, no qual registrou fotos, vídeos e todos os detalhes da montagem e programação do carrinho. Sua documentação tornou o projeto mais acessível a todos. Ela também desenvolveu a pintura do carrinho, adicionando um toque estético ao visual, e contribuiu ativamente para sua montagem.

## **Kauê Arcanjo**

Kauê foi responsável por desenvolver o site, criando um espaço interativo onde podemos compartilhar o projeto com o mundo. Com sua habilidade em design e desenvolvimento web, ele deu vida à nossa ideia de forma dinâmica e acessível, garantindo que todos possam acompanhar o avanço do carrinho de maneira clara e envolvente. Além disso, contribuiu para a montagem do carrinho.

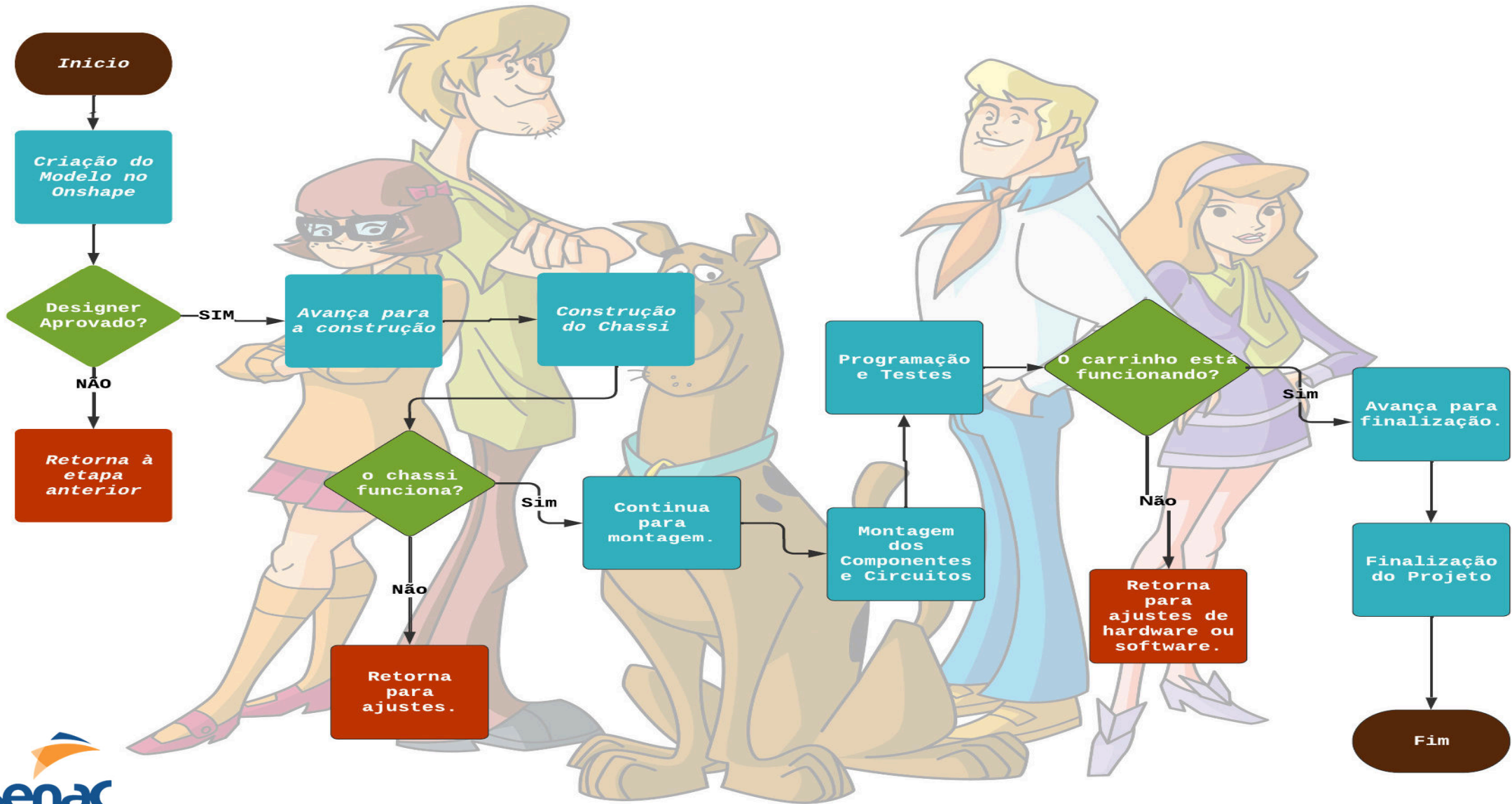




# Cronograma Projeto

|   | Prazos        |               | Entrega       |
|---|---------------|---------------|---------------|
| <b>Criação do Modelo no Onshape</b>         | <b>28/ago</b> | <b>25/set</b> | <b>28/set</b> |
| <b>Corte a laser</b>                        | <b>28/set</b> | <b>04/out</b> | <b>03/out</b> |
| <b>Montagem do carrinho</b>                 | <b>03/out</b> | <b>25/out</b> | <b>30/out</b> |
| <b>Impressão 3D</b>                         | <b>21/out</b> | <b>08/nov</b> | <b>06/nov</b> |
| <b>Testes e documentação dos resultados</b> | <b>04/nov</b> | <b>22/nov</b> | <b>30/nov</b> |
| <b>Competição Robocar</b>                   | <b>23/nov</b> |               | <b>24/nov</b> |
| <b>Entrega final</b>                        | <b>25/nov</b> |               | <b>30/nov</b> |

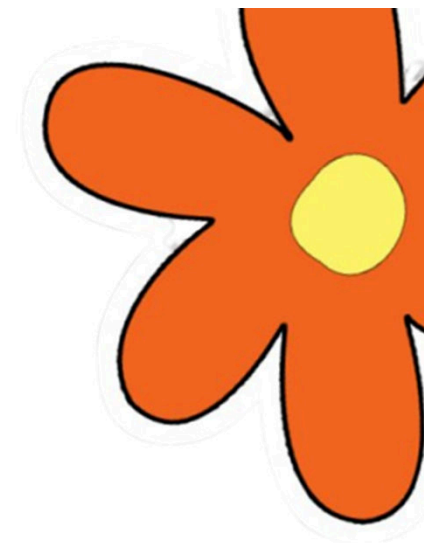
# Fluxograma





# Lista de Materiais

- Placa Uno Rev3 R3 Atmega328 Smd + Cabo Usb + Pinos
- Placa MDF 3 mm
- Roda + Pneu + Motor Dc 3 A 6v
- Módulo Motor Driver L293d Ponte H Shield Arduino
- Módulo Sensor De Distância Ultrassônico Hc-sr04 Arduino
- Chaves Gangorra 2 Terminais Liga Desliga
- Micro Servo 9g Sg90 Towerpro Arduino Robótica Aeromodelismo
- Bateria 9V
- Parafusos e porcas
- Plug Para Bateria 9V Com Saída P4
- Fios conectores



# Montagem do Carrinho

## Chassi

Modelagem do chassi no On Shape e corte a laser utilizando uma placa MDF 3 mm. Medidas:

250mm x 150mm

## Motores

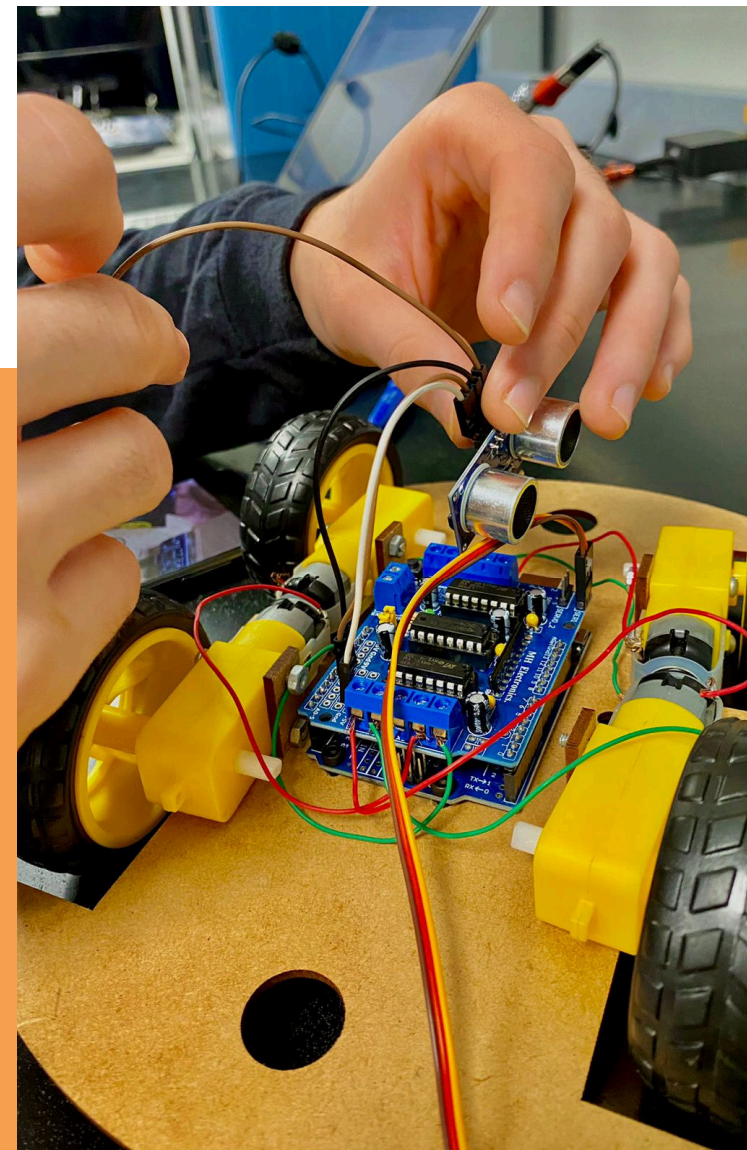
Fixação dos motores no suporte do chassi.

## Soldagem

Soldagem dos jumper's nos motores e na Chave Gangorra.

## Bolha

Construção da carcaça protetora do carrinho no On Shape e impressão na 3D. Medidas: 90mm - Altura / 150mm - Largura / 250mm - Comprimento.



# Montagem do Carrinho

## Circuito

Fixação do Arduino no chassi. Encaixe da ponte H no Arduino.  
Conexão dos motores e do Servo motor na Ponte H.  
Conexão do sensor ultrassônico no servo motor, e nas entradas analógicas.

## Suportes

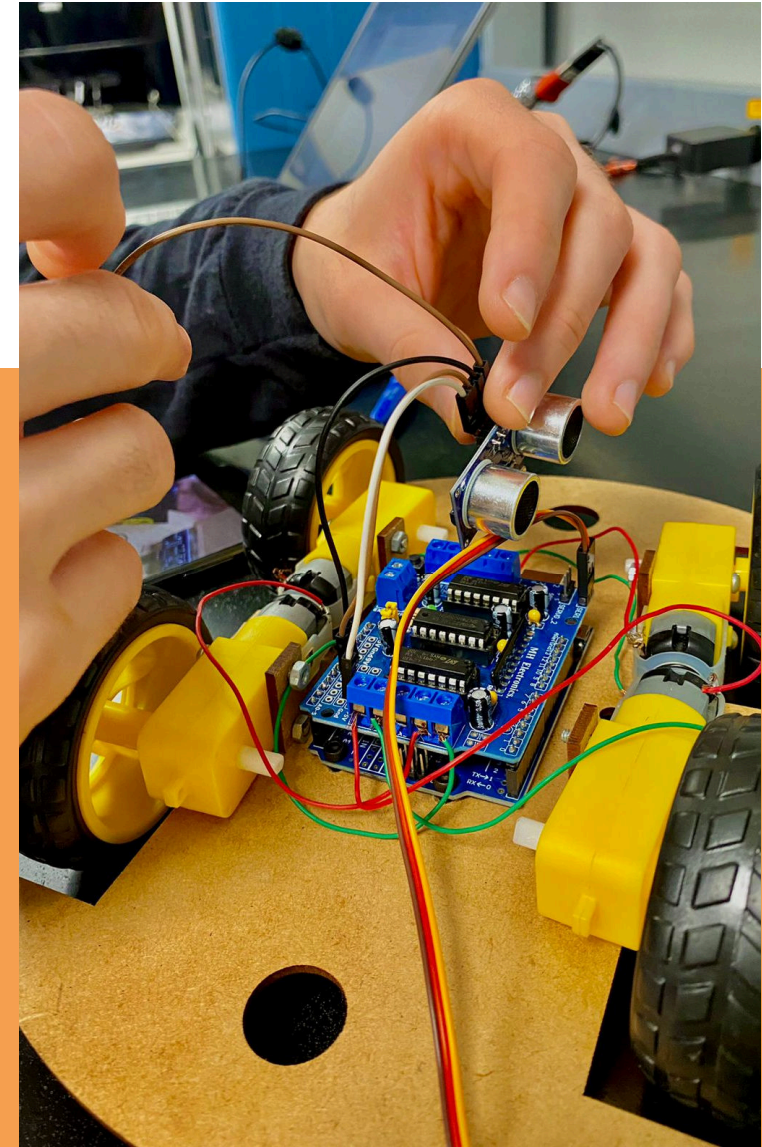
Construção dos suportes das baterias e dos motores por meio de corte a laser e ultrassônico na impressora 3D, ambos projetados no On Shape.

## Programação

Alterações e passagem da programação em C para o Arduino

## Acabamento e pintura do carrinho

Para dar vida à bolha do carrinho, realizamos a pintura completa em azul e finalizamos com acabamentos e detalhes utilizando canetas Posca acrílicas.





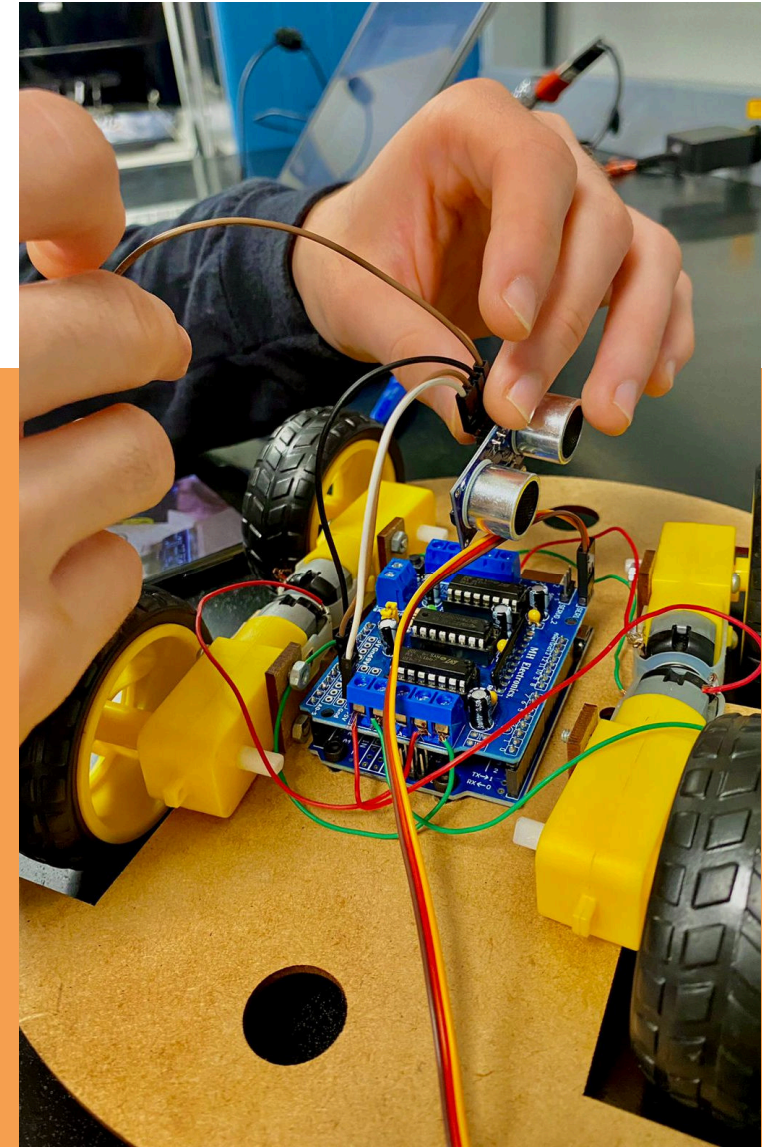
# Medidas

**Bolha impressora 3D:** 250mm por 150mm com 90mm de altura

**Suporte bateria MDF:** 60mm por 20mm

**Suporte ultrassônico 3D:** 30mm de largura por 20mm de altura

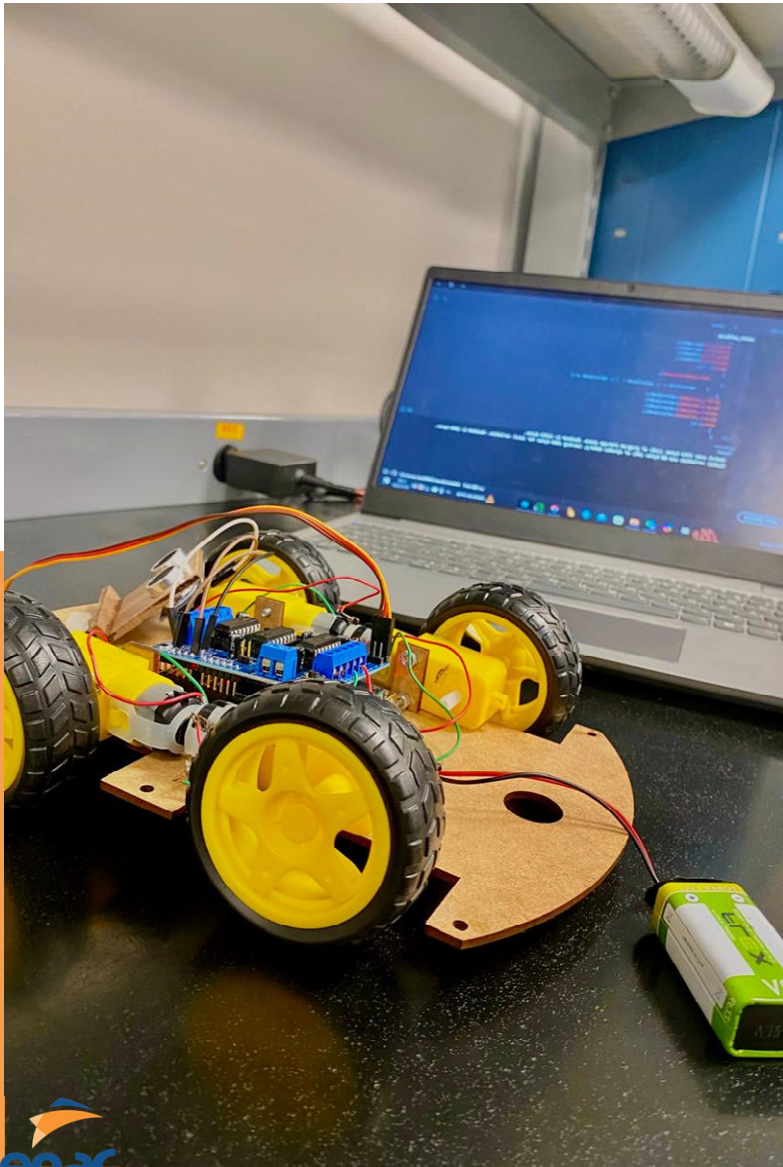
**Base para suporte ultrassônico:** 6mm de espessura 20mm de largura



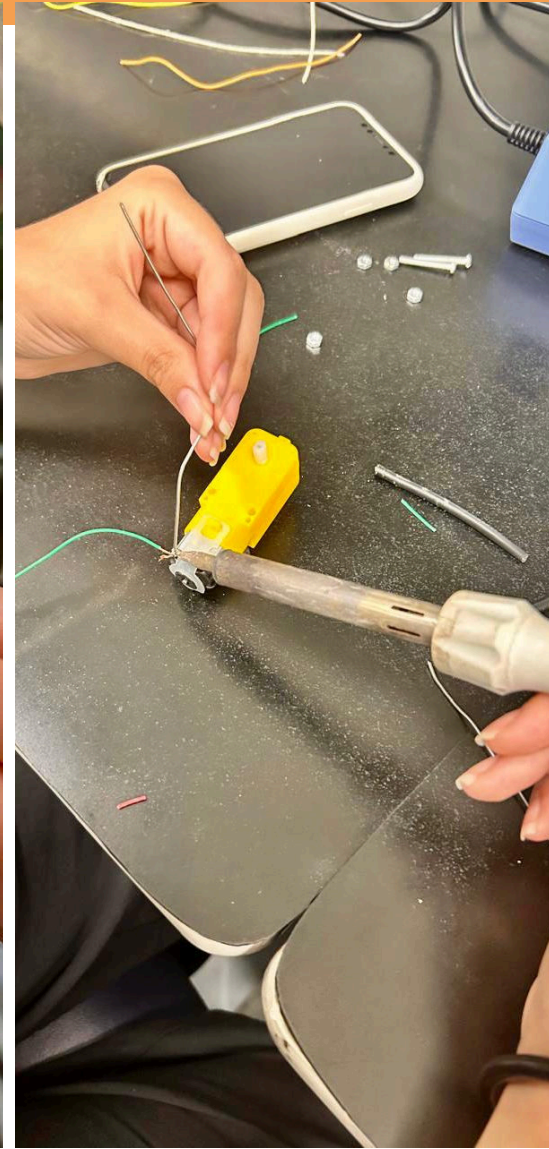
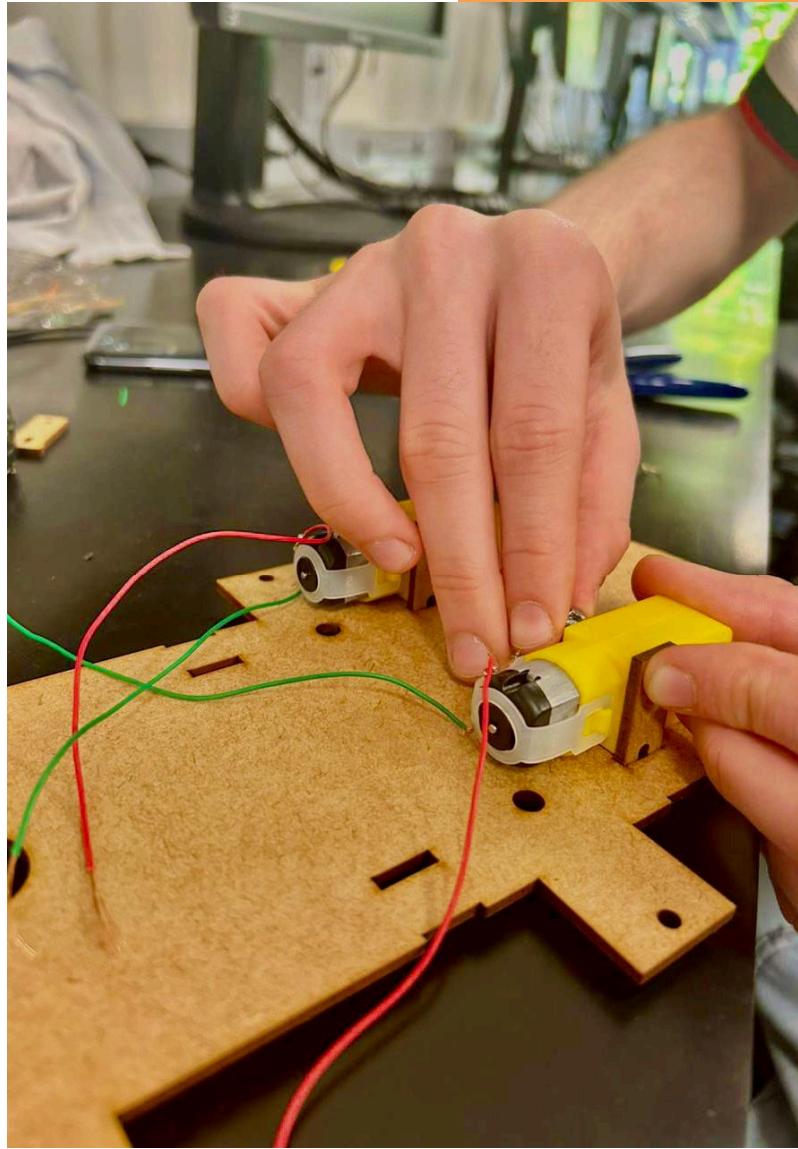
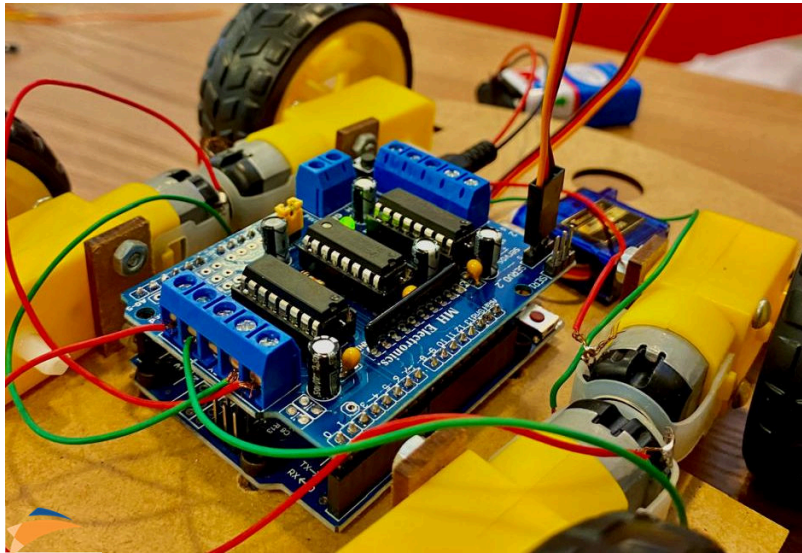
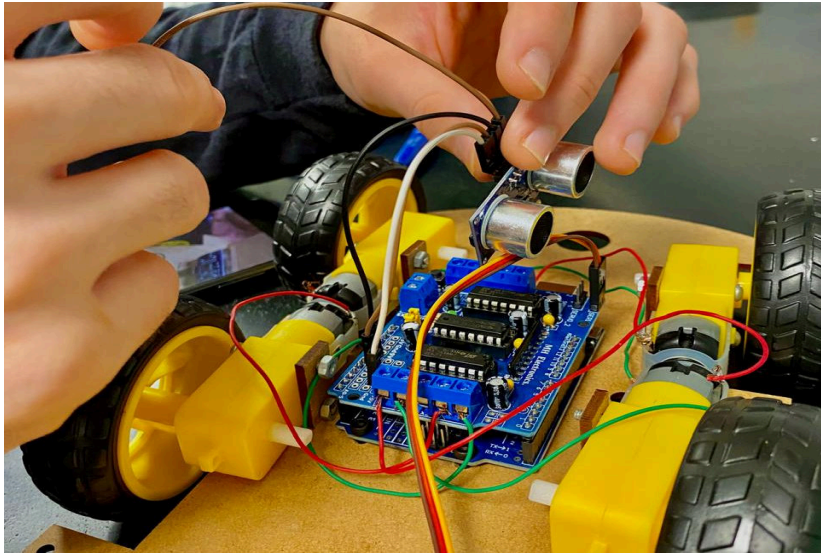
## Tabela de Custos

| Item                  | Quantidade | Valor unitário | Valor total | Imagem  |
|-----------------------|------------|----------------|-------------|---|
| Placa Uno Rev3 R3     | 2          | R\$ 45,00      | R\$ 90,00   |    |
| Roda + Pneu + Motor   | 4          | R\$ 12,00      | R\$ 48,00   |    |
| Ponte H Shield        | 2          | R\$ 18,00      | R\$ 36,00   |    |
| Ultrassônico Hc-sr04  | 1          | R\$ 20,00      | R\$ 20,00   |    |
| Chaves Gangorra       | 1          | R\$ 2,00       | R\$ 2,00    |    |
| Micro Servo           | 2          | R\$ 20,00      | R\$ 40      |  |
| Bateria 9V            | 4          | R\$ 24,50      | R\$ 98,00   |  |
| Tintas Posco Acrílica | 1 kit      | R\$ 59,00      | R\$ 59,00   |  |

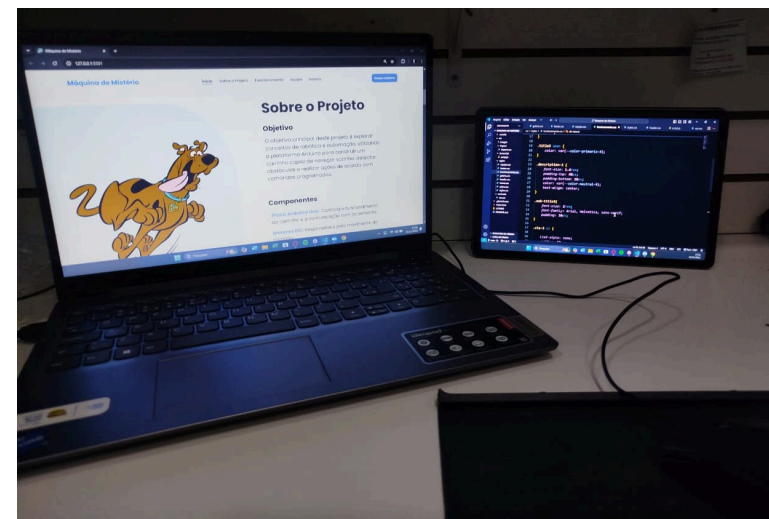
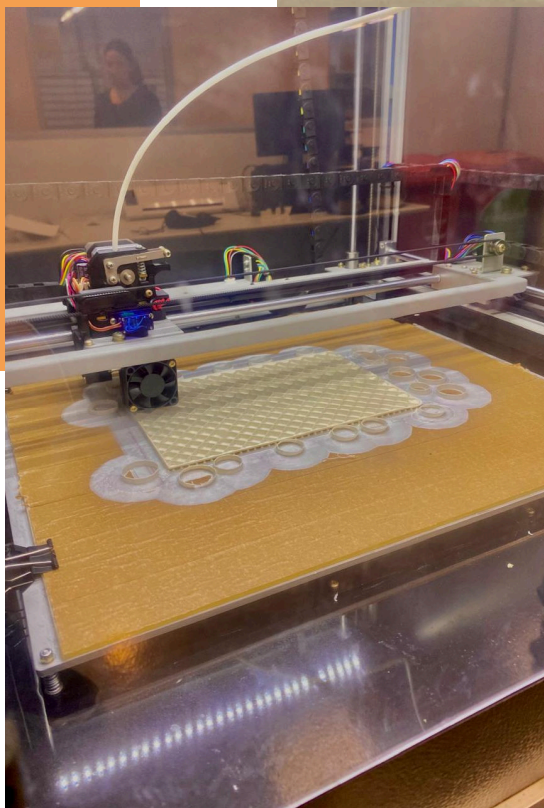
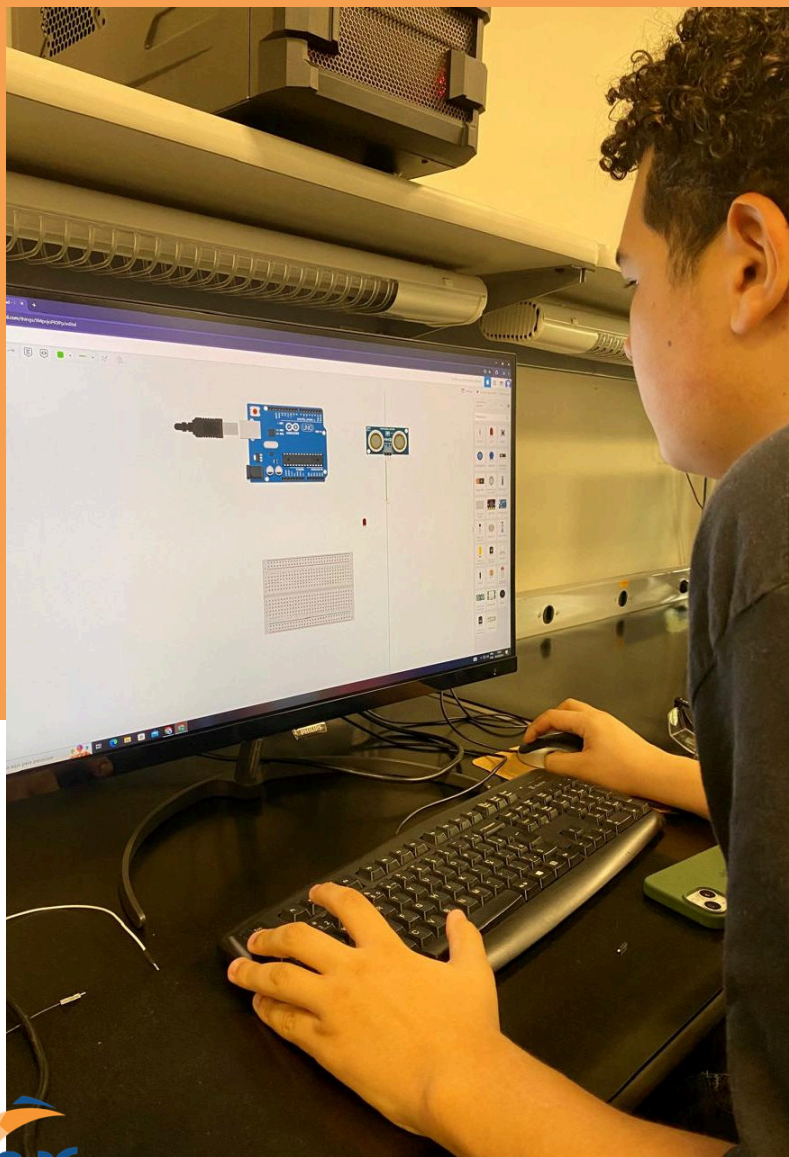
# REGISTROS FOTOGRAFICOS



















MUITO  
OBRIGADO!

