

# Projeto de Microcontroladores e Sistemas Embarcados

## Integrantes

Enrico Giannobile  
Ettore Padula Dalben  
Guilherme de Campos  
Luis Guilherme de Souza Munhoz

RA: 19.00610-0  
RA: 20.00387-0  
RA: 20.00089-8  
RA: 20.01937-8

Link do github: <https://github.com/luisgmunhoz/Pyrobot>

## Conceito/Descrição do projeto

Desenvolvimento de um carrinho autônomo com utilização de sensores de distância. No projeto foi utilizado o software *Thony* com a linguagem *MicroPython* junto de bibliotecas como *machine*, *time* e *hcsr04*, desenvolvida pelo [Rodrigo França](#) (Professor de microcontroladores) para uso de sensores HC-SR04. Tendo uma Raspberry Pi Pico como o centro lógico do projeto, os motores do carrinho são acionados em resposta às distâncias medidas pelos sensores.

O carrinho é capaz de se locomover curtas distâncias sem colidir com nenhum objeto estacionário durante o trajeto, além de armazenar distâncias para controles de falha e análise de dados.

Como o projeto é montado em cima de uma carcaça de tanque, não fez-se necessária a confecção de mais componentes de suporte, proteção ou estrutura.

## Requisitos do Sistema

ID	Requisito	Tipo
UR-01	Ser composto por material resistente	Obrigatório
UR-02	Medir distância frontal de objetos	Obrigatório
UR-03	Possuir bateria para funcionamento autônomo	Obrigatório
UR-04	Motores para automobibilidade do dispositivo	Obrigatório
UR-05	Acionar corretamente dos motores em resposta a Pi Pico	Obrigatório
UR-06	Acionar corretamente os sensores com apenas um canal de trigger	Desejável
UR-07	Salvar as distâncias medidas em um log interno da Pi Pico	Desejável

### Precificação dos Componentes

Produto	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço total (R\$)	Loja
Kit carcaça de tanque	1	149,00	149,00	<a href="#">Robocore</a>
Sensores de distância ultrassônico HC-SR04	3	9,90	29,70	<a href="#">Curtocircuito</a>
Raspberry Pi Pico	1	49,90	49,90	<a href="#">Robocore</a>
Placa de circuito impressa	1	7,60	7,60	<a href="#">Ryndack</a>
Bateria Recarregável 2.000 mAh 3.7V	3	42,90	123,00	<a href="#">Epilhas</a>
Ponte H Dupla L298N	1	24,90	24,90	<a href="#">Eletrogate</a>
Conversor de Nível Lógico 3.3V-5V Bidirecional - 4 Canais	1	6,90	6,90	<a href="#">Eletrogate</a>
Suporte para 3 Pilhas AA - Branco	1	7,90	7,90	<a href="#">Eletrogate</a>
Total	R\$ 398,90			

Diagrama de Blocos do Sistema

