

Robô D.

Bruno Bagatella – 211653
Devanilson Rodrigues Dias – 211737
Natã Camargo Oliveira – 210399

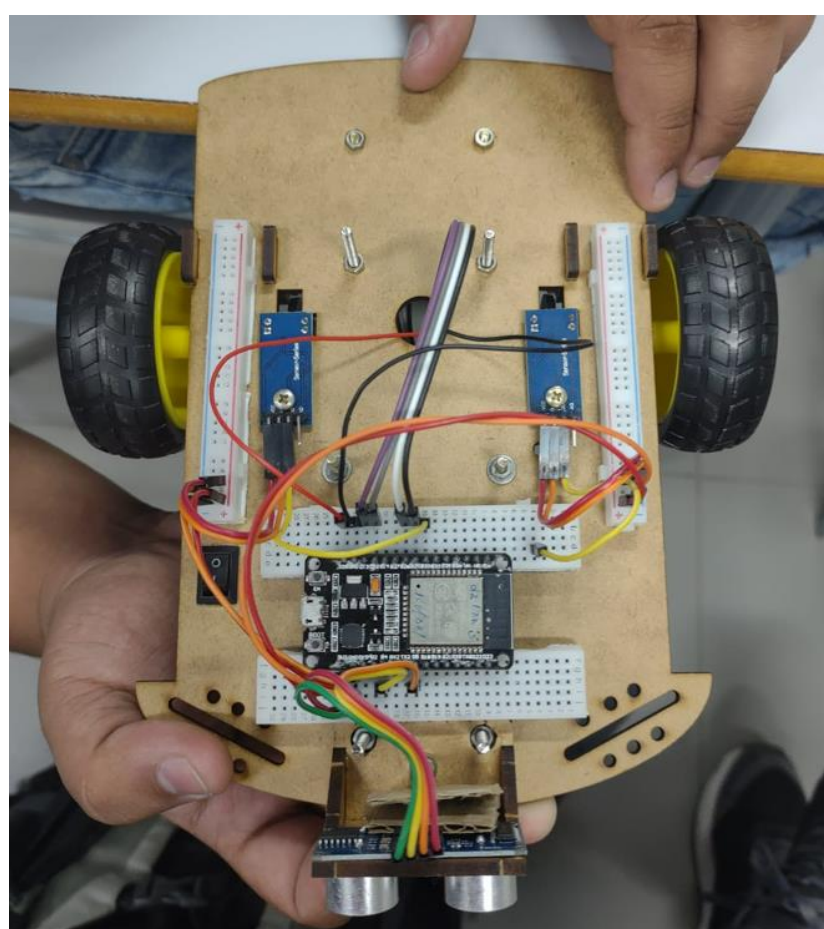
Thiago Caetano Citro da Silva – 200663

RAFAEL RODRIGUES DA PAZ

INTRODUÇÃO

Este projeto tem como objetivo desenvolver um robô didático destinado ao ensino de conceitos fundamentais nas áreas de programação, eletrônica e mecânica. O projeto será fundamentado em componentes acessíveis, como placas de MDF, visando tornar a iniciativa economicamente viável para instituições educacionais com recursos limitados. A estrutura modular do robô permitirá aos alunos uma experiência prática na montagem e personalização, estimulando a criatividade e o engajamento no processo de aprendizado.

Figura 1. Vista superior do robô



Fonte: Elaborado pela equipe.

JUSTIFICATIVA

A proposta do robô didático se justifica diante da urgência em promover uma educação mais alinhada com as demandas contemporâneas, especialmente na área de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)

OBJETIVOS

Desenvolver um robô didático com o objetivo de cultivar habilidades multidisciplinares em estudantes, incluindo:

Programação: Permitir que os alunos programem o robô para realizar uma variedade de tarefas. Eletrônica: Explorar os componentes eletrônicos do robô, incentivando a compreensão de circuitos e sistemas. Mecânica: Compreender e interagir com os aspectos mecânicos do robô, abordando princípios de movimento e estrutura.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Custo de Três Pontos.

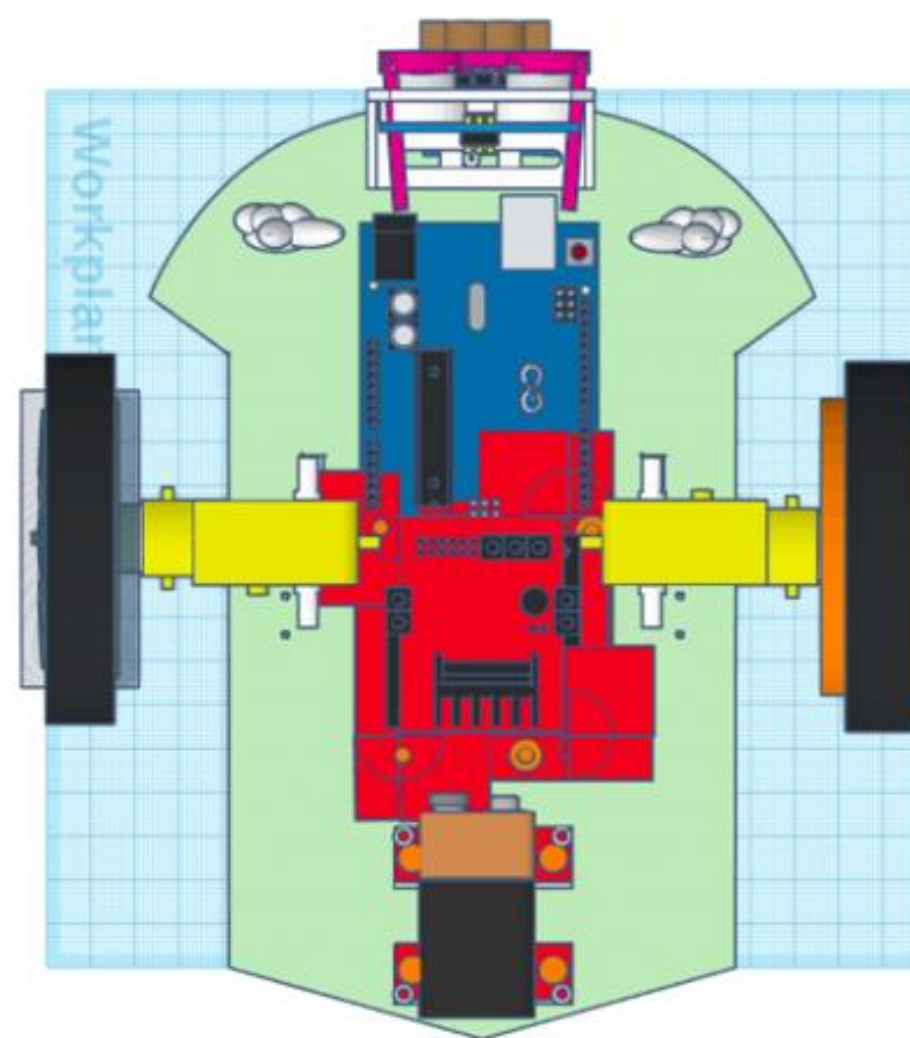
MODELO DE ESTIMATIVA DE CUSTO DE TRÊS PONTOS

Título do Projeto: Robô autônomo			CORRIDA PONDERADA TOTAL MÉDIO: \$ 172,83			
DETALHES			CENÁRIOS DE ESTIMATIVA DE CUSTO DE TRÊS PONTOS			MÉDIA PONDERADA
DATA	DESCRIÇÃO DO ITEM /TAREFA	REUNIDOS POR	MELHOR CASO	MAIS PROVÁVEL / REALISTA	PIOR CASO	
2023-10-01	Microcontrolador Esp	Citro	\$ 20,00	\$ 30,00	\$ 45,00	30,83
2023-10-01	Módulo de sensor ultrassônico	Citro	\$ 10,00	\$ 20,00	\$ 35,00	20,83
2023-10-01	Módulo de motor DC	Citro	\$ 16,00	\$ 32,00	\$ 48,00	32,00
2023-10-01	Rodas e Chassis	Citro	\$ 10,00	\$ 27,00	\$ 36,00	25,67
2023-10-01	Pacote de pilhas + suporte para pilhas	Citro	\$ 15,00	\$ 28,00	\$ 40,00	27,83
2023-10-01	Jumpers	Citro	\$ 5,00	\$ 15,00	\$ 20,00	14,17
2023-10-01	Encoders	Citro	\$ 13,00	\$ 21,00	\$ 32,00	21,50

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

- O robô foi colocado em uma superfície plana e ligado para validar seu funcionamento;
- Operou conforme o esperado, evitando contato com objetos dentro de um range de 20cm em relação ao seu sensor frontal;
- Permite aos alunos experiência prática na montagem e personalização;
- Estimula a criatividade e o engajamento no processo de aprendizado;
- Programação: Capacidade de programar o robô para diversas tarefas.
- Eletrônica: Exploração dos componentes eletrônicos, compreendendo circuitos e sistemas.

Figura 2. Modelo



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Em síntese, o projeto do robô didático oferece uma abordagem inovadora para o ensino de STEM, proporcionando uma experiência prática e personalizável. A integração de programação, eletrônica e mecânica visa preparar os alunos para os desafios tecnológicos contemporâneos. A acessibilidade dos componentes, aliada à ênfase na criatividade, posiciona o projeto como uma valiosa contribuição para a educação

AGRADECIMENTOS

É com grande satisfação que expressamos nossa sincera gratidão ao professor Rafael Rodrigues da Paz pelo valioso auxílio prestado na elaboração do projeto.