

ROBÔ COLETOR DE LIXO FLUTUANTE EM RIOS

Amanda Mayumi Sato de Miranda – 248382
Ana Carolina Hellmeister Dias – 248659
Giovanni de Luca Gomieri – 248662

Lucas Siqueira Sene – 248319
Murilo Guazzelli da Silveira – 249313

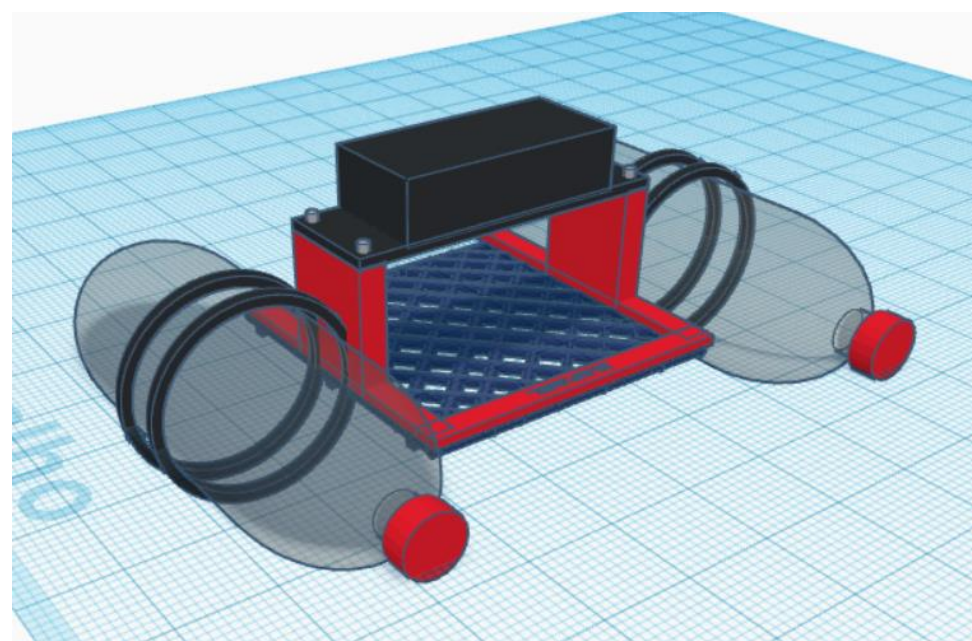


Nome do(a) Professor(a): Rosana Fernandes Antonio.

INTRODUÇÃO

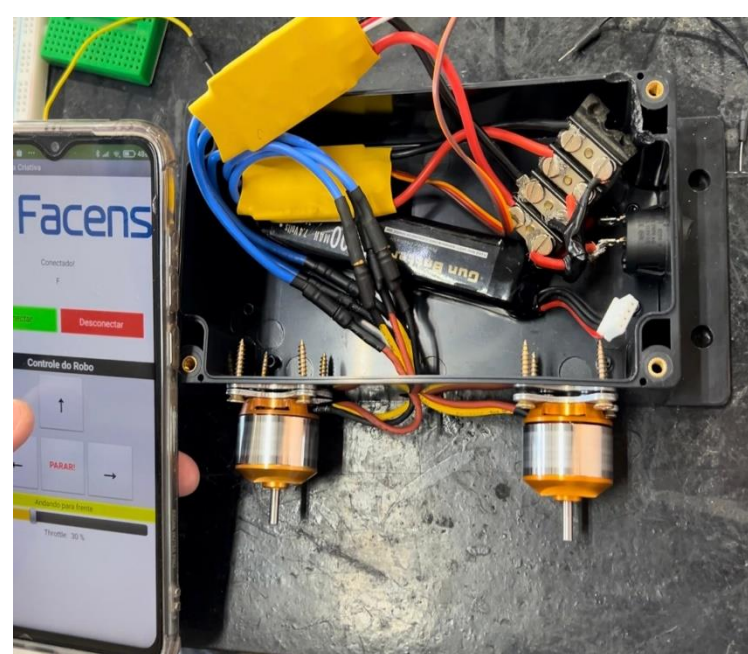
Em analogia ao desenho animado Tartarugas Ninjas, desenvolveu-se o protótipo, nomeado Raphael, de um robô coletor de lixo flutuante. O objetivo principal do projeto é reduzir o acúmulo de lixo nos meios hídricos e, por consequência, melhorar a qualidade de vida das pessoas e preservar a biodiversidade. Diante disso, relaciona-se ao projeto dois Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU: o ODS 14 - "Vida na Água" e o ODS 11 - "Cidades e Comunidades Sustentáveis."

Figura 1. Protótipo do Projeto.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 2. Circuito + Aplicativo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

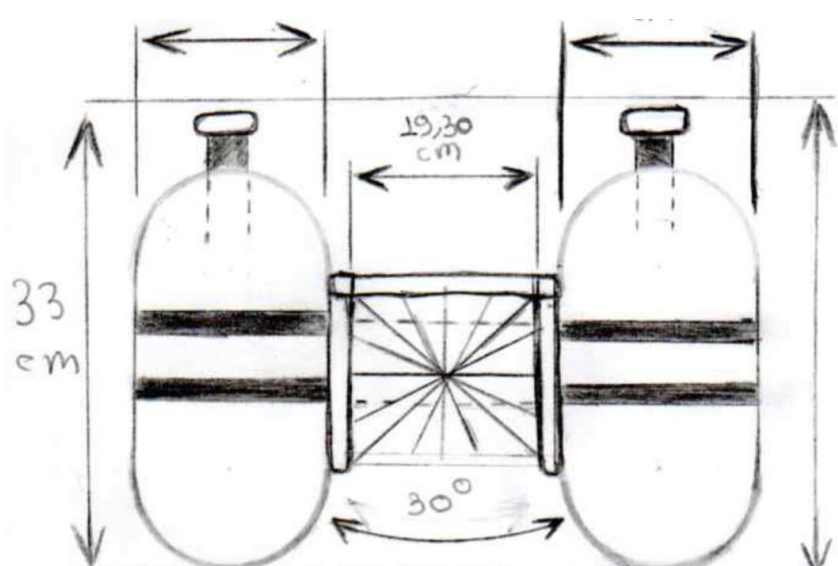
JUSTIFICATIVA

O robô Raphael visa promover a sustentabilidade ambiental e a saúde dos rios por meio da coleta de resíduos flutuantes, com foco na adaptabilidade local e no envolvimento comunitário para um impacto duradouro. A ausência de projetos similares no Brasil destaca o Raphael em um mercado pouco explorado, embora ainda enfrente concorrência de iniciativas de conscientização ambiental, redução do descarte irregular de lixo, reciclagem e outras iniciativas públicas e privadas.

PROPOSTA DE SOLUÇÃO

O desenvolvimento de um robô coletor de lixo flutuante em rios, capaz de interceptar dejetos contribui significativamente para com a preservação da fauna e flora.

Figura 3. Desenho técnico.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 4. Funcionamento Prático do Robô.



Fonte: Elaborado pelos autores.

OBJETIVOS

Desenvolver um robô coletor de lixo que navegue pelos rios, recolhendo detritos flutuantes na superfície da água, ajudando na limpeza dos rios, reduzindo a poluição e promovendo a conscientização ambiental. O robô será compacto e capaz de navegar através de rios e córregos locais, além de conseguir coletar e armazenar uma quantidade considerável de lixo. Sua velocidade de operação será moderada, para garantir uma coleta eficiente e segurança ao habitat local. Fora isso, o robô deverá ter a capacidade de manobrar em diferentes condições, incluindo curvas estreitas e áreas com vegetação incluindo um sistema de coleta robusto e suficiente para lidar com diversos tipos de resíduos.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento do projeto.

Custo Baixo	Custo Médio	Custo Alto	Beta	Triangular
R\$429,79	R\$524,50	R\$591,02	R\$515,10	R\$519,80

Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

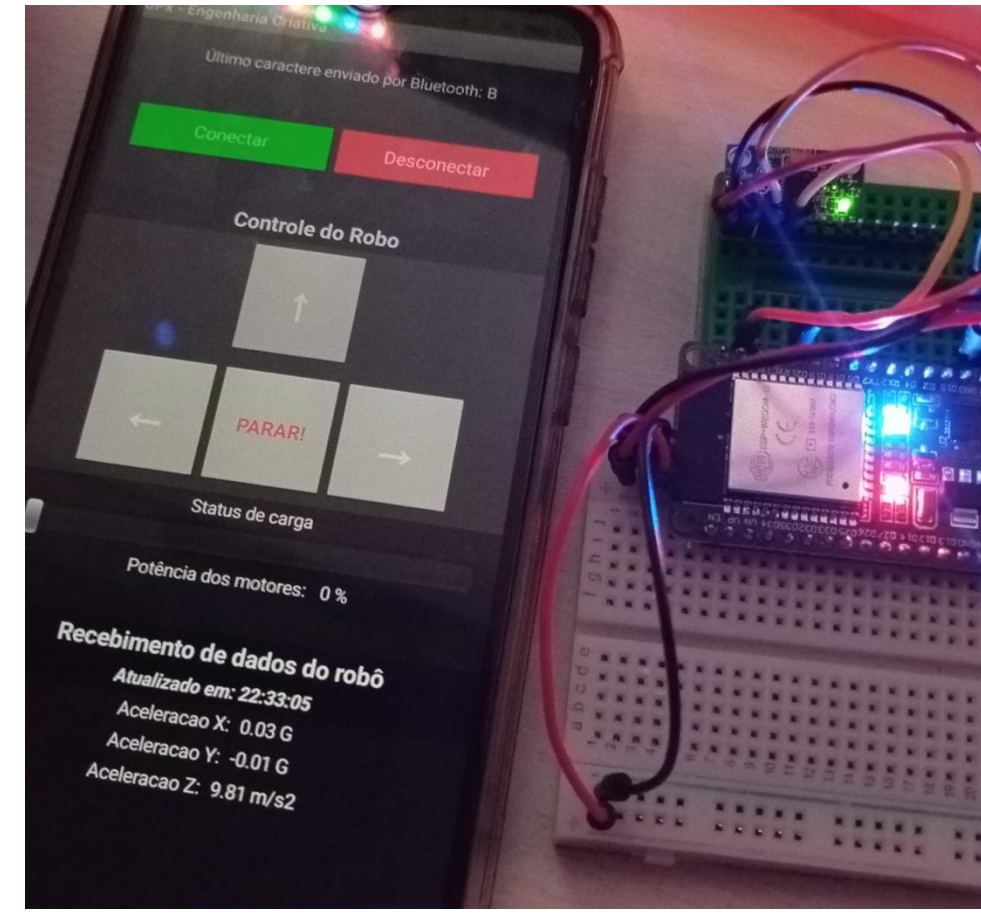
Colocando o protótipo em prática, os testes apresentaram resultados positivos, significando que o robô era capaz de se locomover na água remotamente e ir coletando o lixo, cumprindo os objetivos iniciais de desenvolver um robô coletor de lixo que navegue pelos rios, recolhendo detritos flutuantes na superfície da água, ajudando na limpeza dos rios, reduzindo a poluição e promovendo a conscientização ambiental.

Figura 5. 1º Teste Hidrodinâmico Bem-Sucedido.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 6. Funcionamento do Aplicativo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Com base no objetivo estabelecido para o projeto, é possível afirmar que todos os resultados foram alcançados, tendo em vista o funcionamento satisfatório do protótipo em sua função, e que o projeto poderá ajudar as pessoas, que vivem perto de rios poluídos, e o meio ambiente nesse combate contra a poluição nos rios. O investimento final chegou em cerca de R\$370,00, significando uma economia relativamente menor do orçamento inicial.

AGRADECIMENTOS

- Corpo docente: **Rosana Fernandes Antonio.**
- Funcionários do FabLab: **Lucas Ferreira Neto e Igor Sampaio Fernandes.**
- Instituição: **Facens.**