

BUEIRO INTELIGENTE

Gustavo Oliveira Gomes -- 235413
Maria Isabel Cassamasimo -- 235177
Bruno Dutra de Oliveira -- 235464

Henrique Seiji Kuroiwa -- 236060
Victor Kenji Martins Umezu -- 235289

Isaias Aguiar Goldschmidt

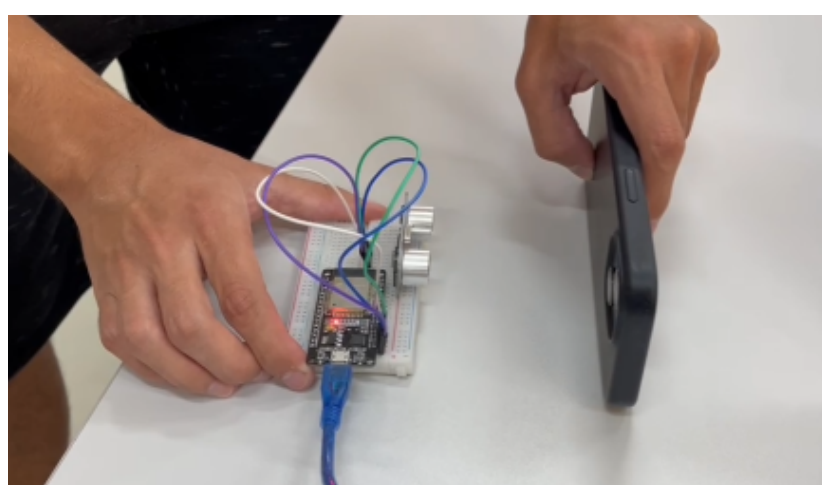
INTRODUÇÃO

O projeto “Bueiro Inteligente” tem como foco a melhoria da qualidade de vida dos moradores, possibilitando um perfeito escoamento das águas de chuva, evitando inundações, minimizando alagamentos, a propagação de mau cheiro e a criação de insetos.

Utilizando um sensor ultrassônico que está integrado a um cesto coletor, faz com que conforme o volume de resíduos sólidos e lixos orgânicos que são trazidos pelas chuvas, seja monitorado em tempo real.

Assim precisando ter uma rápida e simples manutenção, que consiste em uma evacuação e limpeza do cesto coletor

Figura 1. Sensor de Distância sendo testado.



Fonte: Elaborado pelos autores. (2023)

JUSTIFICATIVA

Pensando no meio ambiente e na infraestrutura da cidade, foram realizadas pesquisas que indicam diversos casos de alagamento neste ano no município. Com isso, pessoas perderam casas, veículos e outros bens materiais. Com base nesses acontecimentos, foi decidido criar o Bueiro Inteligente, que visa prevenir entupimentos dos bueiros, evitando enchentes e alagamentos na cidade.

OBJETIVOS

O principal objetivo do nosso trabalho é:

- 1- Medir o volume de resíduos e lixos que há no cesto coletor.
- 2- Ter uma melhor drenagem de água, através do cesto coletor.
- 3- Prevenir enchentes e alagamento evitando transtornos na população.
- 4- Possuir uma fácil e rápida manutenção.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento de valores gastos no trabalho:

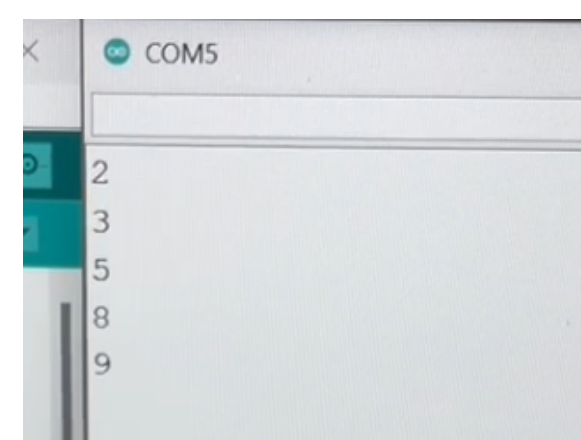
Item	Descrição	Quantidade	Preço unitário (R\$)			Valor total por item (R\$)		
			1	2	3	1	2	3
Esp32	Com Módulo Lora 1276	2	139,99	234,55	261,84	279,98	469,10	523,68
Esp32	Doit Devkit com Esp32-wroom-32 Original	1	39,90	45,05	47,88	39,9	45,05	47,88
Jumper macho x fêmea	10 cm Dupont	10	0,255	0,64	0,26	2,55	6,40	2,60
Jumper macho x fêmea	20 cm Dupont	10	0,25	0,258	0,266	2,5	2,58	2,66
Jumper macho x macho	10 cm Dupont	10	0,255	0,64	0,26	2,55	6,40	2,60
Jumper macho x macho	20cm Dupont	10	0,25	0,258	0,266	2,5	2,58	2,66
Mdf	3mm / 21 cm X 29 cm	20	1,67	1,80	1,85	33,4	36,00	37,00
Protoboard	400 pontos	1	12,50	12,90	12,50	12,5	12,90	12,50
Sensor de distância a laser	VL53L0X-V2	1	16,00	35,91	41,31	16,00	35,91	41,31
Sensor Ultrassônico	HC-SR04	1	10,46	10,79	12,26	10,46	10,79	12,26
Todos os itens foram comprados do orçamento 1			Valor total			402,34	627,71	685,15

Fonte: Elaborado pelos autores. (2023)

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Concluiu-se que o projeto tem grande relevância para auxiliar na infraestrutura da cidade. Diferentemente dos bueiros comuns, o cesto coletor apresenta monitoramento em tempo real, um filtro que armazena resíduos sólidos e orgânicos, proporcionando maior eficácia contra o entupimento e rapidez na manutenção.

Figura 2. Monitoramento em cm.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

Figura 3. Cesto Coletor.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

CONCLUSÃO

Após a programação do ESP32 e a utilização do software Arduino IDE, obteve-se sucesso ao conectar o sensor à estrutura. Desta forma, foi possível captar a quantidade de resíduos nos bueiros.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho, em especial ao professor Isaias Aguiar, por nos acompanhar no desenvolvimento do projeto.

Ao Centro Universitário Facens, por nos dar a oportunidade de construirmos um trabalho que possa auxiliar a comunidade local e até outras cidades que enfrentam o mesmo problema.