

Medidor de enchentes

Lucas Gonçalves Panisset Lima – 211703
Heitor Santana Silva – 247500
Filipe Sameti Moraes Binja – 247652

Luccas Conde Gabanini Galliza – 247705
Giovani Delgado torres – 247898

Prof. Isaías Goldschidt

INTRODUÇÃO

Tendo em vista a recente tragédia que ocorreu no rio grande do sul, nós do grupo 01 decidimos buscar uma solução simples, ágil e de baixo custo para manter em rios, lagos, Várzeas, Vales e Depressões de forma que seja possível uma rápida e antecipada percepção do estado das fontes pluviais da região, permitindo que as pessoas possam ser alertadas com antecedência do risco de uma enchente. Salvando assim vidas e preparando a população local para uma evacuação precoce

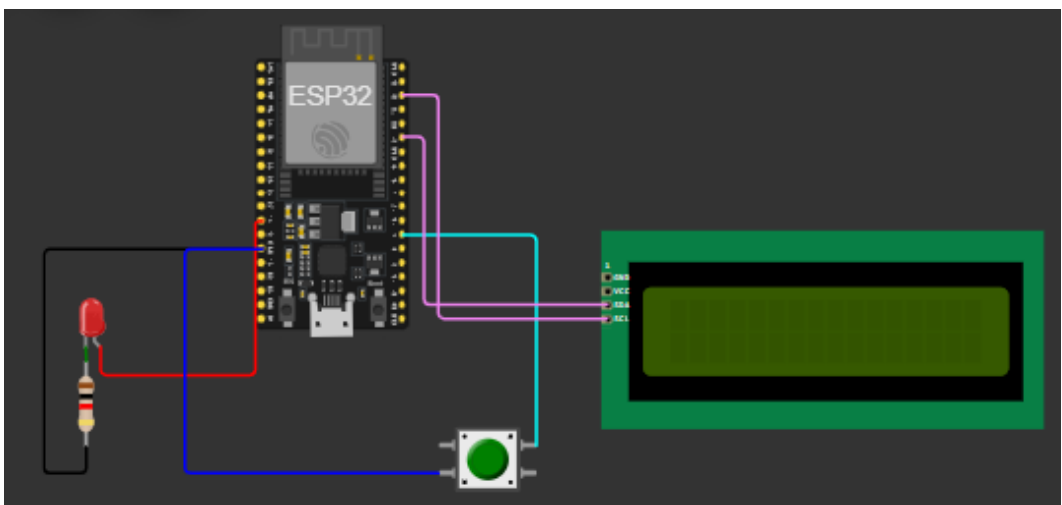


Figura 1. Circuito do protótipo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A proposta de valor desse projeto é fornecer um sistema de alerta que avise antecipadamente comunidades que vivem próximas aos rios, prevenindo possíveis danos causados por enchentes. Ao detectar um aumento significativo no nível da água em um recipiente do protótipo físico, o sistema é acionado para enviar alertas imediatos sobre o risco de enchente, permitindo que os residentes ajam com antecedência para proteger suas vidas e propriedades.

PROPOSTO DE SOLUÇÃO

a solução consiste em um sistema de monitoramento contínuo do nível da água, utilizando fios condutores estrategicamente instalados e posicionados. Quando o fio detecta um aumento repentino no nível da água, ele envia um sinal para um dispositivo ESP32. O ESP32, por sua vez, está programado para se comunicar com um *display LCD* específico que permite a emissão de um alerta "Risco de alagamento" para aquela determinada comunidade afetada. Essa solução integra de maneira valiosa os componentes do *hardware* para fornecer um serviço seguro de prevenção de enchentes.

OBJETIVOS

desenvolver uma estrutura com sensores eficientes e precisos para a capacitação do nível do rio com o propósito de informar e alertar tanto ao governo da cidade e população que habitam perto da região que será instalado o sensor, e com a prevenção e o cuidado para possíveis desastres.

ORÇAMENTO

Tabela principal					Fontes consultadas				
Descrição	Dimensão	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)					
Placa ESP32	5,5 x 2,9 x 1,3 cm	1	R\$ 47,90	R\$ 47,90					
Resistor	6,0 x 2,0 x 2,5 mm	1	R\$ 1,15	R\$ 1,15					
LED	5,0 mm	1	R\$ 0,35	R\$ 0,35					
Fios Jumper	20 cm	9	R\$ 0,50	R\$ 4,50					
Balão	30,0 x 32,0 cm	1	R\$ 25,00	R\$ 25,00					
Quantidade Total		13	Total	R\$ 79,90					

Tabela da média dos preços nas lojas				
Média do preço da Placa ESP32	R\$ 45,23			
Média do preço do kit Resistor	R\$ 25,09			
Média do preço do kit LED	R\$ 19,05			
Média do preço do kit Fios Jumper	R\$ 35,15			
Média do preço do Balão	R\$ 31,03			

Tabela 1. Levantamento de preços.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Devido a atrasos na entrega de componentes, os testes realizados pela equipe foram feitos principalmente em forma de simulação até a data da construção deste Banner. Os testes realizados demonstram confiabilidade na velocidade de resposta e clareza na forma de visualização de avisos. Novos testes foram conduzidos e a equipe está disposta a refazer exibir os mesmos em tempo real para maior clareza e alinhamento de expectativas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Tendo em vista a necessidade da população, este projeto de baixo valor e facil implementação que visa auxiliar na salvaguarda da vida da população se mostra eficiente e simples. Entregando um valor ao longo do tempo que é muitas vezes acima do seu custo de produção e permitindo mais segurança e tranquilidade à população.

PERSPECTIVAS

Levando em consideração que o projeto apresentado não é senão um protótipo, tem-se em vista a criação de um site de monitoramento que além de ter os valores dados pelos sensores estrategicamente posicionados, vai também consumir dados de plataformas de monitoramento como o *Open Weather* para calculos mais avançados e precisos

AGRADECIMENTOS

Prof. Isaías Goldschidt - Por seus valiosos *Insights*.