



# 3ª Feira de Projetos

## ANAIS DO EVENTO

### BARREIRA DE INUNDAÇÃO

#### Autor(res)

Geraldo Paes Junior  
Lucas Constante De Oliveira Dias  
Andrey Pires Da Silva  
Alex Sandro  
Michael Gabriel Luis Dos Santos  
Lucas Francisco Teixeira Dos Santos Barbosa

#### Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

#### Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

#### Resumo

As inundações são fenômenos naturais que frequentemente causam destruição significativa, afetando áreas urbanas ou rurais, onde o controle do escoamento pluvial é insuficiente. Elas representam uma ameaça constante, com prejuízos materiais elevados e, mais gravemente, colocando em risco a vida de muitas pessoas. A ausência de sistemas eficientes de monitoramento e alerta rápido agrava a dificuldade de prevenir os danos. Diante dessa realidade, o objetivo do projeto foi o desenvolvimento de um protótipo de barreira inteligente para monitorar o nível de água em áreas vulneráveis a inundações. O sistema propõe alertar automaticamente, e em tempo real, a população e as autoridades sobre o risco de enchentes, contribuindo para mitigar danos e salvar vidas. O projeto envolveu a criação de uma barreira equipada com sensores para monitorar o nível de água, que podem ser ultrassônicos ou de pressão. Esses sensores medem continuamente a altura da água em tempo real. Quando o nível atingir um valor crítico predefinido, o sistema aciona alarmes visuais e sonoros, como LEDs e sirenes, alertando sobre o perigo iminente. O microcontrolador, como o Arduino ou o ESP8266, processa os dados capturados pelos sensores, monitorando a situação e acionando os alertas conforme necessário. Além dos componentes básicos, o sistema foi demonstrado em uma maquete simulando um cenário de risco de enchente, como a margem de um rio ou uma área urbana com baixa capacidade de drenagem. À medida que a água foi adicionada ao cenário, o sensor detectou o aumento e, ao atingir o nível crítico, os alarmes foram disparados. Essa simulação visa demonstrar a eficácia do sistema em situações reais. A construção do protótipo envolveu a integração dos sensores com o microcontrolador, além da programação necessária para garantir a resposta automática do sistema. Os sensores podem ser calibrados para diferentes níveis de alerta, de acordo com as características de cada local. Isso confere ao projeto a flexibilidade necessária para ser implementado em diferentes regiões, desde pequenos rios até áreas urbanas densamente povoadas. O grande diferencial do projeto é sua simplicidade combinada com eficácia. Além disso, o sistema pode ser expandido para incluir funcionalidades adicionais, como o envio de alertas via SMS ou integração com sistemas IoT, permitindo notificações remotas e até o acionamento automático de outras medidas de segurança, como o fechamento de vias ou a ativação de bombas de drenagem.