

Documentação do Projeto

Equipe:

- **Antônio Vitor Araújo dos Anjos – 202208650082**
- **Calvin Felipe Medeiros Brito – 202202388432**
- **Carlos Gonçalves de Araújo Neto – 202208667147**
- **Daniel de Oliveira Passos - 202309268205**
- **Fabício Xavier Fouchou Burlacchini - 202302300227**
- **Gustavo Lima Martin – 202109309587**
- **Lucas das Neves Odwyer Santos -202302311717**
- **Mirele dos Santos Dias de Araújo – 202208684581**
- **Nilton Luiz dos Santos Brito – 202204142279**

Projeto de Sistema de Alerta de Inundações

Objetivo:

Desenvolver um sistema de alerta precoce para comunidades propensas a inundações, visando reduzir os riscos e fornecer tempo suficiente para evacuação segura.

Componentes Necessários:

- 1. Raspberry Pi Pico W.**
- 2. Sensores de nível de água e pluviômetros.**
- 3. Módulo de comunicação sem fio (Wi-Fi ou GSM).**
- 4. Sistema de alerta local (sirenes, luzes intermitentes).**
- 5. Bateria recarregável ou sistema de energia solar.**

Funcionalidades:

- 1. Monitoramento Constante dos Níveis de Água:**
 - Utilizando sensores de nível de água, o sistema irá monitorar constantemente os níveis dos corpos d'água nas áreas propensas a inundações.**
 - Os dados coletados serão processados em tempo real para detecção precoce de aumentos significativos nos níveis de água.**
- 2. Envio de Alertas em Tempo Real para a Comunidade:**
 - Quando forem detectadas condições de risco de inundação, o sistema enviará alertas imediatos para os residentes das áreas afetadas.**
 - Os alertas serão enviados por meio do módulo de comunicação sem fio, garantindo uma rápida disseminação das informações.**

3. Integração com Aplicativos de Alerta Meteorológico:

- O sistema será integrado a aplicativos de alerta meteorológico já existentes, garantindo uma ampla cobertura e alcance na divulgação das informações sobre as condições climáticas adversas.

4. Avisos Preventivos para Evacuação:

- Além de alertar sobre a iminência de inundação, o sistema fornecerá avisos preventivos recomendando a evacuação das áreas de risco.
- Esses avisos serão baseados em critérios pré-definidos, como a gravidade da situação e a probabilidade de ocorrência de enchentes.

Benefícios:

- Redução dos riscos de perdas materiais e humanas causadas por inundações.
- Fornecimento de tempo suficiente para que as comunidades em áreas propensas a inundação possam tomar medidas preventivas ou evacuar com segurança.
- Integração com tecnologias existentes para maximizar a eficácia e a abrangência dos alertas.

Conclusão:

O sistema de alerta de inundações proposto representa uma importante medida de prevenção e segurança para comunidades

vulneráveis a esse tipo de desastre natural. Ao utilizar tecnologias de monitoramento e comunicação avançadas, o projeto visa fornecer alertas precoces e eficazes, permitindo que as pessoas ação rapidamente para proteger suas vidas e propriedades. Com a implementação desse sistema, espera-se reduzir significativamente os danos causados por inundações e melhorar a resiliência das comunidades diante de eventos climáticos extremos.