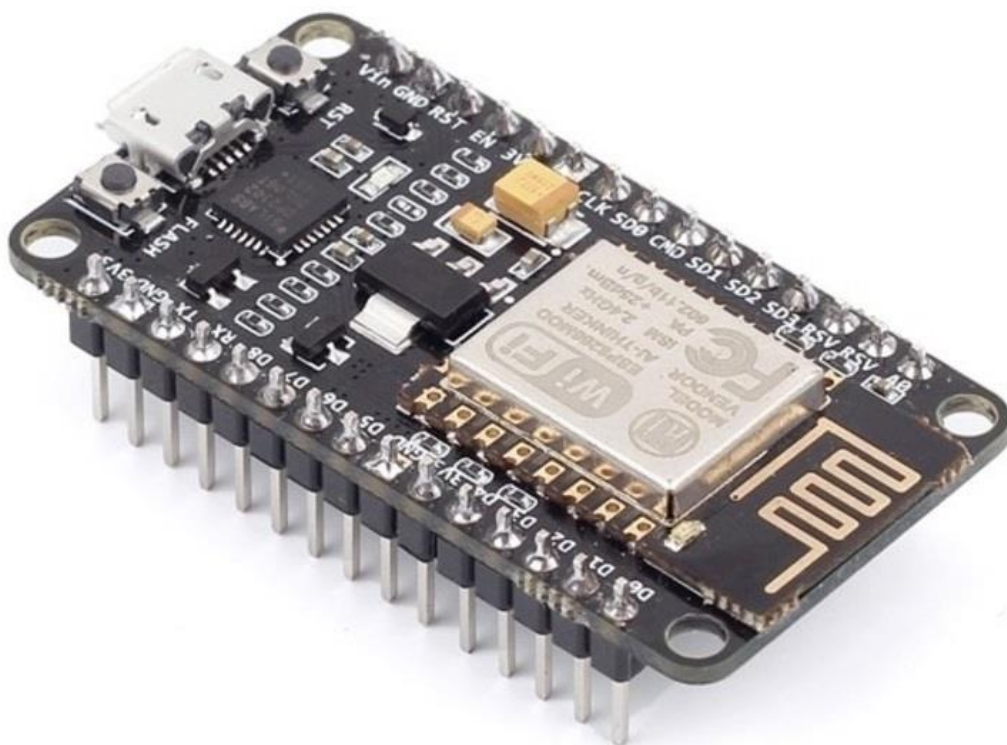


Caio Dantas Farias	24026710
Eduardo Araujo de Oliveira	24026678
Saulo Ribeiro Santos	24026911

Sistema de monitoramento de enchentes em áreas de risco

Um projeto sustentável de monitoramento de enchentes com um ESP32/ESP8266 pode ser implementado da seguinte forma:



- Sensores: Utilize sensores de nível de água (ultrassônicos ou flutuadores) para medir a altura da água e monitorar o risco de enchentes.
- Microcontrolador ESP32/ESP8266: O ESP32 coleta os dados dos sensores e processa as informações. Ele tem conectividade Wi-Fi ou pode usar LoRa para áreas sem cobertura Wi-Fi.

- **Energia Sustentável:** O sistema pode ser alimentado por painéis solares, com baterias recarregáveis para garantir funcionamento contínuo, até em períodos nublados.

Plataforma de Monitoramento: Envie os dados para uma plataforma como ThingSpeak ou Blynk para visualização em tempo real. Em caso de alerta de enchente, o sistema pode enviar notificações por SMS ou e-mail.

Alertas Locais: O sistema pode ativar alarmes ou luzes em áreas críticas para avisar os moradores.

Benefícios: O projeto é de baixo custo, sustentável e ajuda na prevenção de danos causados por enchentes em áreas de risco.

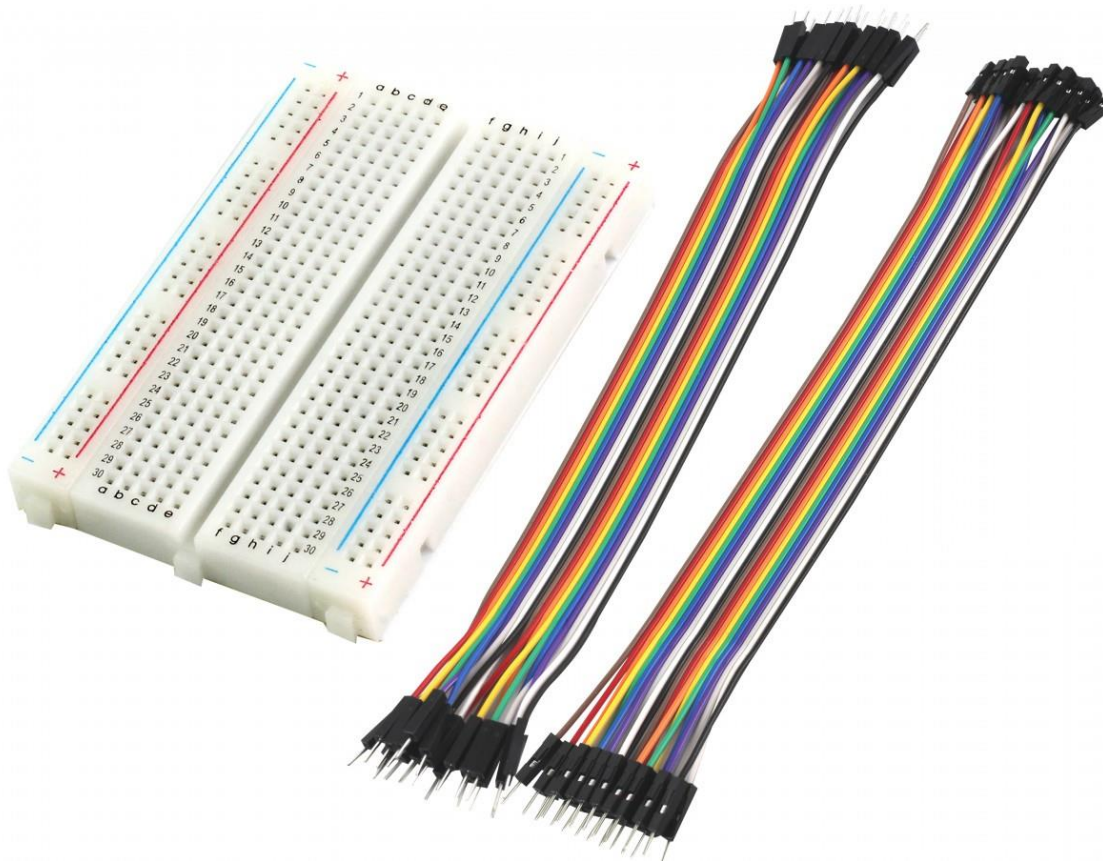


O sensor ultrassônico funciona emitindo ondas sonoras que são refletidas pela superfície da água. Com base no tempo que as ondas levam para retornar, ele calcula a distância até a água, permitindo medir o nível do rio ou alagamento.

Em um projeto sustentável para monitorar enchentes:

- O sensor é instalado em locais estratégicos para medir o nível da água em tempo real.
- Os dados são processados por um ESP32 ou similar e, se o nível da água atingir um limite crítico, um alerta é enviado via Wi-Fi ou LoRa.
- O sistema pode ser alimentado por painéis solares, tornando-o autossustentável.
- O sensor é sem partes móveis, reduzindo a necessidade de manutenção e aumentando a durabilidade.

Essa solução é econômica, eficaz e sustentável, ideal para áreas de risco.



Em um projeto sustentável de monitoramento de enchentes, a protoboard (breadboard) e os jumpers desempenham papéis essenciais na fase de prototipagem:

- Protoboard: Permite montar circuitos temporários sem soldagem, facilitando o teste de sensores (como ultrassônicos) e microcontroladores (como o ESP32). Ela oferece flexibilidade para ajustes rápidos durante o desenvolvimento.
- Jumpers: São fios usados para fazer as conexões entre os componentes na protoboard. Eles simplificam a montagem e reorganização do circuito, permitindo mudanças rápidas sem a necessidade de ferramentas adicionais.

Esses componentes permitem criar protótipos rápidos e eficientes, com baixo custo, facilitando ajustes no sistema de monitoramento de enchentes e garantindo que o projeto seja sustentável e adaptável antes da implementação final.



A caixa organizadora é usada como recipiente



A Arduino IDE é usada para programar microcontroladores como ESP32 ou ESP8266, controlando sensores e gerenciando alertas em projetos de monitoramento de enchentes. Ela permite:

- - Programar sensores (ex.: ultrassônicos) para medir o nível da água.
- - Enviar dados e alertas via Wi-Fi ou LoRa para plataformas de monitoramento ou SMS.
- - Gerenciar energia para sistemas sustentáveis, com modos de baixo consumo para alimentação por energia solar e baterias.



O **Blynk IoT** permite monitorar em tempo real o nível da água em projetos de enchentes. Usando um microcontrolador (ESP32/ESP8266), ele coleta dados de sensores e envia para o aplicativo Blynk, onde você visualiza as informações e recebe alertas automáticos quando o nível da água atinge valores críticos. O sistema é alimentado por **energia solar**, tornando-o sustentável e eficiente em áreas de risco.