

Nomes: Geovana Souza, Lucas Boaratti e Maria Eduarda Lima

Tema do projeto: Medidor de volume de água

Objetivo: Medir o volume de água utilizado em uma residência, com envio de avisos preventivos para promover o consumo consciente e identificar possíveis vazamentos antes que causem prejuízos.

Problemática:

Em muitas residências, vazamentos em canos passam despercebidos por longos períodos, resultando em desperdício significativo de água e contas elevadas que só são percebidas quando a fatura chega. Casos como os reportados pela Sanasa, empresa responsável pelo saneamento básico em algumas cidades, mostram que a detecção tardia desses vazamentos gera desperdício de milhões de litros de água, causando prejuízos financeiros para as famílias e sobrecarga no sistema de abastecimento. Por isso, há uma necessidade urgente de sistemas inteligentes que monitorem o consumo em tempo real e alertem imediatamente sobre irregularidades no uso da água.

Benefícios:

- Garantir a utilização consciente da água, promovendo a sustentabilidade.
- Alertar os moradores sobre possíveis vazamentos rapidamente, evitando desperdícios prolongados.
- Prevenir gastos excessivos com água, possibilitando melhor controle financeiro familiar.
- Contribuir para a conservação dos recursos hídricos e a redução do impacto ambiental.
- Auxiliar no planejamento e gestão eficiente do consumo doméstico.

Equipamentos IoT necessários para o projeto:

- 1. Sensor de fluxo de água (ex: YF-S201)**
 - a. Mede o volume de água que passa pelo cano em tempo real, permitindo o monitoramento preciso do consumo.
- 2. Microcontrolador com conectividade Wi-Fi (ex: ESP32 ou ESP8266)**
 - a. Processa os dados do sensor e envia as informações para uma plataforma online para monitoramento remoto.
- 3. Fonte de alimentação (adaptador 5V ou bateria recarregável)**
 - a. Fornece energia estável ao sistema para garantir funcionamento contínuo.
- 4. Módulo de comunicação alternativa (opcional)**

- a. Módulos GSM/3G/4G para locais sem Wi-Fi disponível, garantindo a transmissão dos dados via rede móvel.

5. Plataforma de nuvem IoT (ex: ThingSpeak, Blynk ou Firebase)

- a. Armazena os dados recebidos e permite a visualização e análise do consumo em tempo real.

6. Interface de usuário (aplicativo ou dashboard web)

- a. Permite que os moradores acompanhem o consumo, recebam alertas e possam agir rapidamente em caso de vazamentos ou uso excessivo.