

Relatório G1 IOT

Projeto GrupoCairo

Integrante: Cairo Lopes

Introdução:

Visão Geral O projeto consiste em um sistema de monitoramento simples e eficaz baseado em um ESP32. Ele utiliza um sensor de movimento (PIR) e um sensor de som (microfone) para detectar atividades em um ambiente. Quando movimento ou um ruído acima de um limiar predefinido é detectado, um buzzer é acionado como um alerta sonoro imediato.

Este sistema é ideal para aplicações de segurança residencial de baixo custo, servindo como um protótipo para monitoramento de presença e ruídos.

Componentes Utilizados:

Sensores Sensor de Presença (PIR): Detecta movimento no ambiente.

Sensor de Som (Microfone): Captura níveis de ruído.

Atuador Buzzer: Emite um alerta sonoro quando ativado.

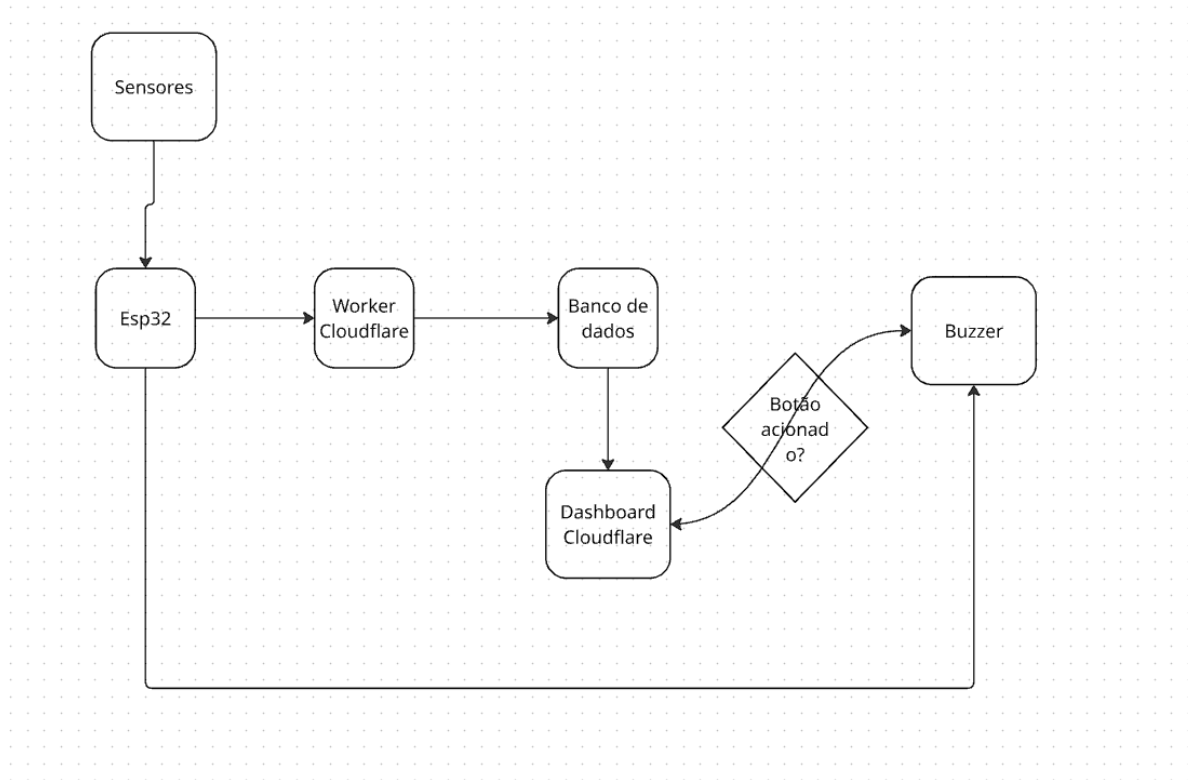
Controlador ESP32

Protoboard

O fluxo de operação do sistema é o seguinte:

O ESP32 monitora continuamente as leituras do sensor de movimento e do sensor de som. Se o sensor PIR detectar movimento ou se o microfone captar um som que ultrapasse o limiar configurado, um evento de alerta é gerado. Ao detectar o evento, o ESP32 envia um sinal para o buzzer. O buzzer é ativado, emitindo um alarme sonoro para notificar sobre a atividade detectada. Também é possível ativar o buzzer através de um botão na dashboard exposta pelo worker da cloudflare.

Fluxograma da aplicação:



Respostas do esp:

```
Som detectado!
Evento enviado, HTTP code: 200
Resposta Worker: {"buzzer":"off"}
Resposta Worker: {"buzzer":"off"}
Resposta Worker: {"buzzer":"off"}
Movimento detectado!
Evento enviado, HTTP code: 200
Resposta Worker: {"buzzer":"off"}
Som detectado!
Evento enviado, HTTP code: 200
Resposta Worker: {"buzzer":"off"}
Som detectado!
Evento enviado, HTTP code: 200
Resposta Worker: {"buzzer":"off"}
Resposta Worker: {"buzzer":"off"}
Som detectado!
Evento enviado, HTTP code: 200
```

Dashboard Cloudflare:

Controle do Buzzer

Ativar Buzzer

Últimos 5 eventos

- 10/3/2025, 11:40:00 PM - Tipo: som
- 10/3/2025, 11:39:46 PM - Tipo: movimento
- 10/3/2025, 11:39:05 PM - Tipo: movimento
- 10/3/2025, 11:39:01 PM - Tipo: movimento
- 10/3/2025, 11:38:04 PM - Tipo: som

Banco KV:

Cloudflare

Cairolopes011@gmail.com's Account

Ir para... Suporte + Adicionar Português

Rastrear

WAF

Turnstile

Balanceamento de carga

Endereços IP

Zero Trust

Computação (Workers)

Secrets Store

Workers for Platforms

Armazenamento e bancos de dados

Workers KV

Banco de dados SQL D1

Hyperdrive

Queues

Mecanismo de análise de dados

Armazenamento de

KV / sensor_teste

Métrica Pares de KV Configurações

Pesquisar chaves por prefixo

Chave Valor

Adicionar entrada

Chave	Valor	
buzzer	off	Exibir
evento:last	("tipo":"movimento","timestamp":1759532025197)	Exibir
evento_1758936365670	("tipo":"movimento","timestamp":1758936365670)	Exibir
evento_1758936791572	("tipo":"movimento","timestamp":1758936791572)	Exibir
evento_1758936794887	("tipo":"movimento","timestamp":1758936794887)	Exibir
evento_1758936818687	("tipo":"movimento","timestamp":1758936818687)	Exibir
evento_1758936826078	("tipo":"movimento","timestamp":1758936826078)	Exibir
evento_1758936834973	("tipo":"movimento","timestamp":1758936834973)	Exibir

Considerações Finais:

Desafios enfrentados:

- Conexões dos dispositivos.
- Configuração Banco de dados KV
- Calibração sensor de som.

Melhorias possíveis:

- Substituir HTTP por MQTT
- Implementar notificações push para celular quando houver evento.
- Adicionar sensor de luminosidade ou câmeras para complementar a detecção.