

IOT & IOB Global Solution

Equipe:

Iago Diniz, RM: 553776

Lucas Garcia, RM: 554070

Pedro Henrique Chaves, RM: 553988

Link Wokwi: <https://wokwi.com/projects/447471977743439873>

Problema Encontrado

O principal problema que o FIAP Global Solution busca resolver é em como usar inovação e tecnologia para reinventar o futuro do trabalho, garantindo que ele seja mais justo, inclusivo e sustentável, ao mesmo tempo em que se prepara pessoas e empresas para as mudanças radicais causadas pela IA e automação.

Em resumo, o desafio é equilibrar a eficiência tecnológica com o valor humano para criar novas oportunidades de trabalho.

Solução Desenvolvida

Criamos um protótipo de um Monitor Inteligente de Qualidade do Ar usando um microcontrolador (ESP32) e um sensor de gás (MQ-2).

O sistema monitora continuamente o ambiente:

1. Detecção de Risco: Quando o sensor MQ-2 detecta uma concentração de gás/poluentes acima de um limite seguro.
2. Alerta Imediato: Um LED (Atuador) acende localmente, indicando a necessidade de ventilação ou uma pausa.
3. Registro de Dados: Uma notificação de alerta é enviada imediatamente para um servidor/API via HTTP POST.

Impacto e Ajuda na Adaptabilidade da IA

Esta solução ajuda a criar ambientes de trabalho mais saudáveis e prepara a empresa para o futuro ao gerar dados acionáveis:

- Melhora o Bem-Estar e Produtividade: Ao garantir um ambiente de qualidade, a solução previne a fadiga, mantendo o capital humano produtivo, o que é crucial em um futuro dominado pela automação.
- Dados para Decisão (Adaptabilidade da IA):
 - Os dados de alerta enviados via HTTP podem alimentar um Dashboard de gerenciamento de instalações.
 - Futuramente, modelos de Inteligência Artificial (IA) podem ser treinados com esses dados para:

- Prever picos de poluição com base em horários e ocupação.
- Automatizar sistemas de ventilação (ACs e exaustores) de forma preditiva.
- Cruzar dados de qualidade do ar com dados de produtividade da equipe para otimizar o horário de trabalho (Modelos Híbridos e Flexíveis).

Detalhes do Projeto

O protótipo foi desenvolvido usando o ESP32 devido à sua capacidade nativa de comunicação Wi-Fi.

Componentes Utilizados (Simulação Wokwi):

Componente	Função no Projeto
ESP32 DevKit	Microcontrolador (Roda o código e o Wi-Fi).
Sensor MQ-2	Sensor de Gás/Fumaça (Usado para simular a qualidade do ar).
LED	Atuador de Saída (Alerta visual imediato).
Comunicação	Wi-Fi e HTTP POST.