



# Projeto AtmoSense



Thiago Henrique



# Problema e a Solução

---

- **Problema:** qualidade do ar interno pode ser pior que a externa, afetando saúde (alergias, problemas respiratórios) e bem-estar. Não há monitoramento fácil ou acessível.
- **Solução:** dispositivo IoT compacto para **monitoramento contínuo** da qualidade do ar em casa (**AtmoSense**).

# Visão Geral do Projeto

---

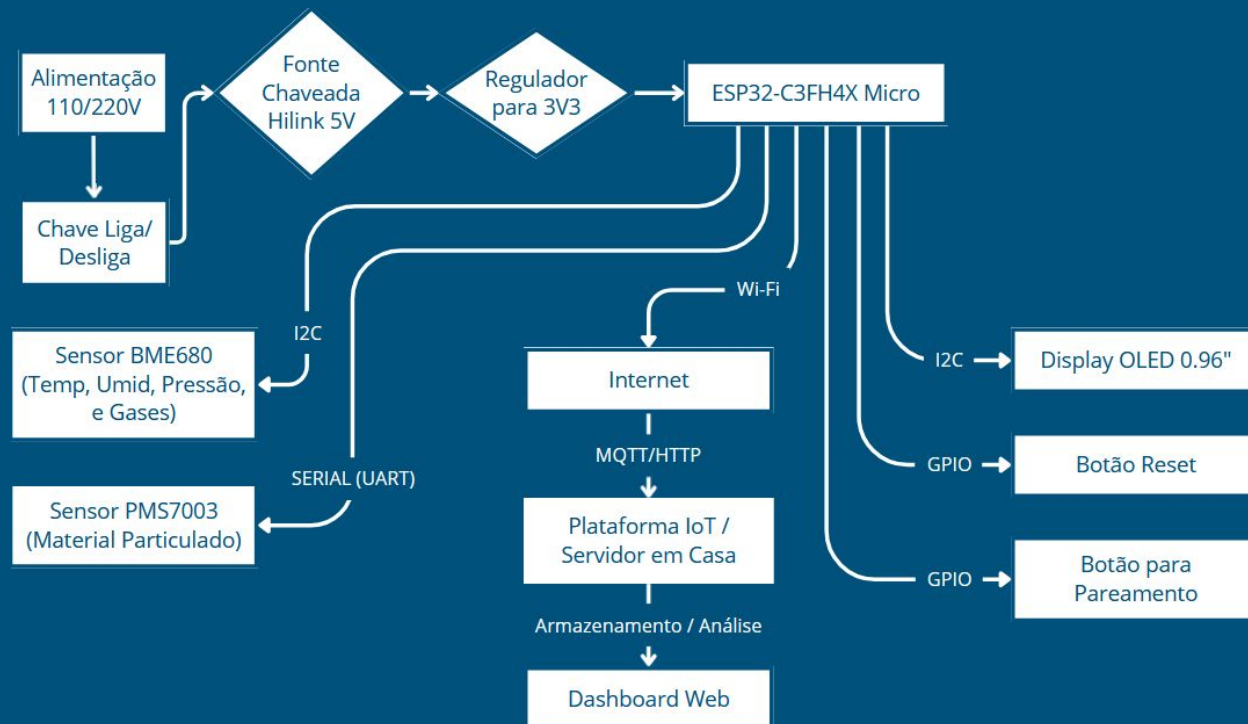
- **Objetivo:** Oferecer visibilidade sobre a qualidade do ar, permitindo ações preventivas e melhorando o ambiente doméstico.
- **Features:**
  - Dados em tempo real via nuvem.
  - Interface local simples (display OLED).
  - Alertas configuráveis.

# Arquitetura do Hardware

---

- **SoC Central:** ESP32-C3FH4X
- **Sensores Principais:**
  - **PMS7003:** Material particulado (PM2.5, PM10).
  - **BME680:** Temperatura, Umidade, Pressão e Gases VOC (voláteis orgânicos).
- **Interface Local:** Display OLED 0.96" (I2C), Botão de Reset e Botão de Pareamento.
- **Alimentação:** Fonte AC/DC chaveada em bloco, para operação contínua.
- **Antena:** integrada na PCB (residencial).
- **Modelo Mecânico:** Caixa compacta e discreta para mesa/parede, com ventilação.

# Diagrama de Blocos



# Estimativa de Consumo

---

- **Consumo total por ciclo:**

- Em operação (30 s):
  - ESP32FH4X  $\approx$  200mA
  - BME680 = 20mA (era 12 típico)
  - Display OLED 0.96" = 20mA
  - PMS7003 = 100mA
  - Arredondando para cima,  $\sim$ 350mA em operação por 30s
- Em deep-sleep (10 min):
  - 5uA
- Total: 2.91mAh/ciclo

- **Ciclos por dia:**

- $86400[s]/630[s] \approx 137,14$  ciclos/dia

- **Consumo total por dia:**

- $2.91 * 137,14 \approx 399,1$  mAh/dia