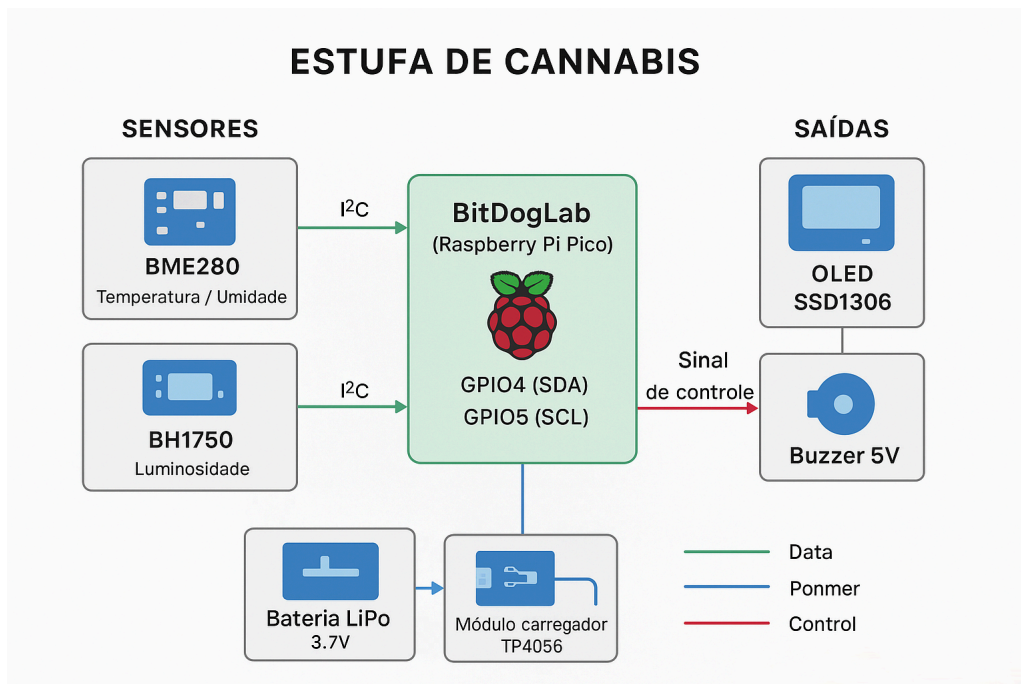


Proposta de Arquitetura do Sistema

1. Diagrama de Hardware

Disposição física e as conexões entre os principais componentes do sistema. Mostra como sensores, microcontrolador, módulos de saída e fonte de energia estão interligados, evidenciando protocolos de comunicação e linhas de alimentação.

Figura 1 - Diagrama de hardware



2. Blocos Funcionais

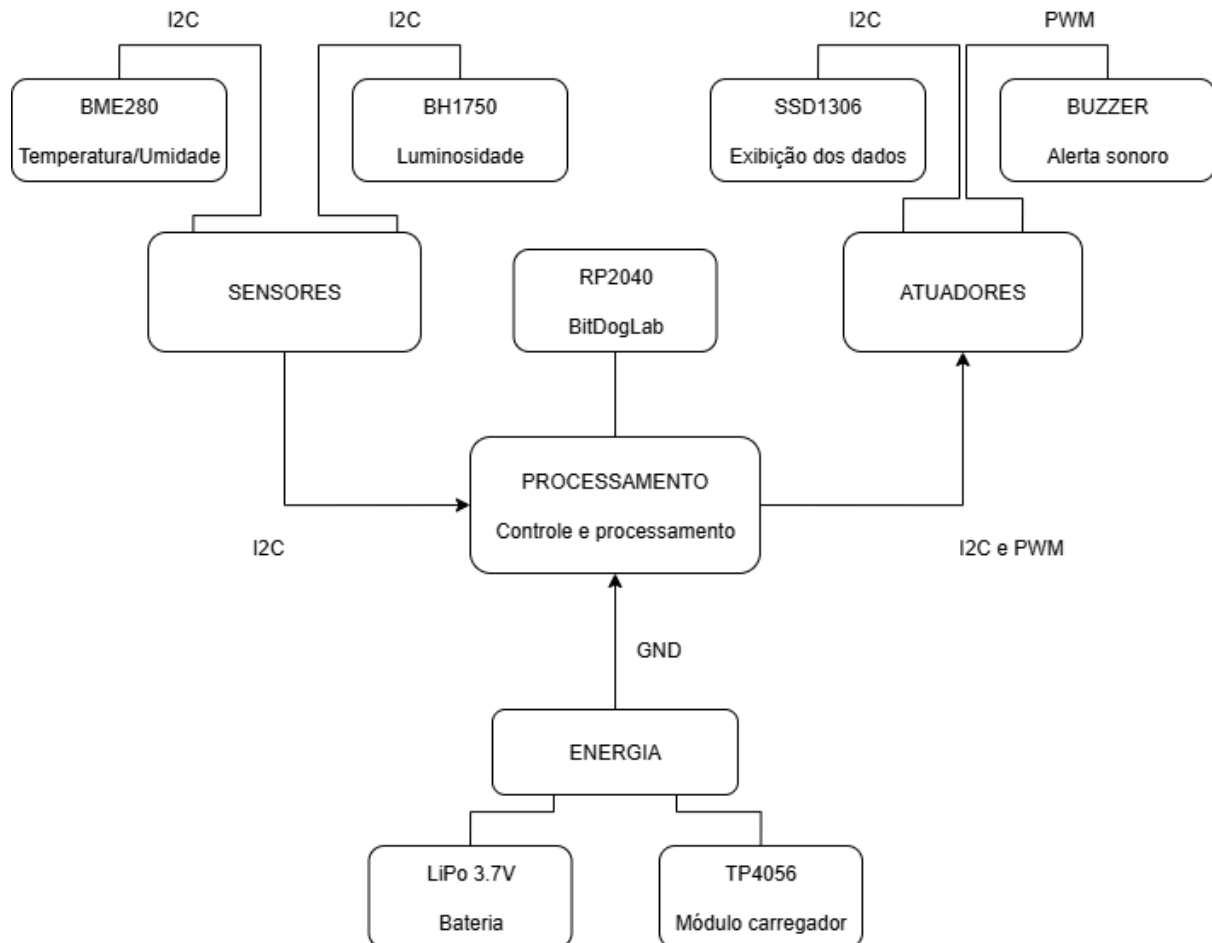
Estrutura o sistema em quatro blocos principais:

- i. **Aquisição de Dados:** sensores BME280 e BH1750, responsáveis por coletar continuamente temperatura, umidade e intensidade luminosa do ambiente da estufa.
- ii. **Processamento:** microcontrolador Raspberry Pi Pico (BitDogLab), que controla os sensores, processa os dados e gerencia a ativação de alertas.
- iii. **Saída Local:** display OLED SSD1306 para exibir informações em tempo real e buzzer para emitir sinais sonoros em caso de

condições críticas.

- iv. **Energia:** bateria LiPo 3,7 V, garantindo alimentação portátil com autonomia aproximada de 24 h.

Figura 2 - Blocos funcionais



3. Fluxograma de Software

Funcionamento lógico do programa desenvolvido para a estufa. O processo inicia com a inicialização dos sensores e do display, entrando em um loop contínuo que:

- i. Lê temperatura, umidade e luminosidade.
- ii. Atualiza a exibição no display OLED.

iii. Verifica condições críticas: aciona o buzzer se a temperatura ultrapassar 30 °C ou a umidade passar de 70%, e mostra alerta no display se a luminosidade ficar abaixo de 10 k lux.

iv. Aguarda um intervalo de 1 minuto antes da próxima leitura, repetindo o ciclo.

Figura 3 - Fluxograma de Software

