




GUARDIÃO DA HORTA

Grupo 10 - Embarcotech





INTRODUÇÃO



O projeto guardião da horta é um sistema de monitoramento ambiental e agrícola.

Ele possui sensores de: Temperatura, pressão, umidade e luminosidade.

Após a coleta dos dados dos sensores é feito o envio para um broker MQTT e também é salvo em um cartão micro SD.



O display OLED mostra os dados lidos e o status do Wi-Fi, MQTT, do Leitor/Gravador do cartão MicroSD e por fim configurações nos tempos de leitura e gravação dos dados.

COMPONENTES

Componente	Tipo de Conexão	Função/Descrição	Pinagem (GPIO) no BitDogLab	Observações
BitDogLab (Pico W)	-	Placa Controladora Principal	-	Base do sistema
Botão A	Digital Input	Entrada de usuário para seleção/ação	GP5	Usado para interação da UI
Botão B	Digital Input	Entrada de usuário para seleção/ação	GP6	Usado para interação da UI
Joystick (VRx)	Analógico	Eixo X do Joystick (horizontal)	GP27	Usado para navegação na UI
Joystick (VRy)	Analógico	Eixo Y do Joystick (vertical)	GP26	Usado para navegação na UI
Joystick (Sw)	Digital Input	Botão de clique do Joystick	GP22	Seleção ou confirmação na UI
Tela OLED	I2C	Display para exibição de dados e UI	SDA: GP14, SCL: GP15	Feedback visual em tempo real
Sensor de Temp. e Pressão	I2C	Medição de temperatura e pressão	SDA: GP1, SCL: GP2 ou GP3/GP4	Uso de um barramento I2C disponível
Sensor de Temp. e Umidade	I2C	Temperatura e umidade relativa do ar	SDA: GP1, SCL: GP2 ou GP3/GP4	Pode compartilhar I2C com sensor anterior (endereços distintos)
Sensor de Luminosidade	I2C	Medição da intensidade luminosa	SDA: GP1, SCL: GP2 ou GP3/GP4	Compartilha barramento I2C
Cartão SD	SPI	Armazenamento de dados históricos	SCK: GP18, MOSI: GP19, MISO: GP16, CS: GP17	GPIOs livres com suporte SPI
Extensão de conexões para sensores (I2C)	I2C	Conecta múltiplos sensores I2C	SDA: GP1, SCL: GP2 ou GP3/GP4	Facilita integração dos sensores

DIAGRAMAS



Diagrama de Hardware

É uma representação fundamental de um circuito bidimensional que mostra a funcionalidade e a conectividade entre diferentes componentes elétricos

Blocos Funcionais

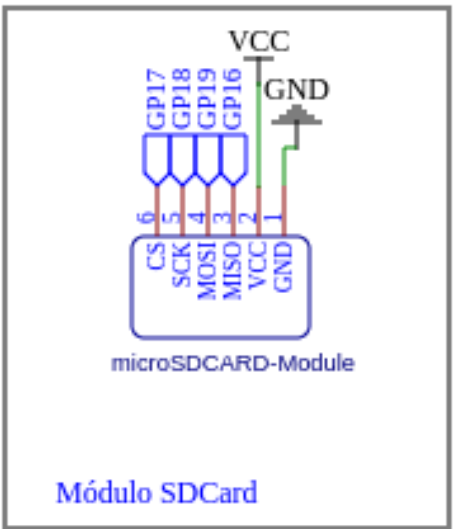
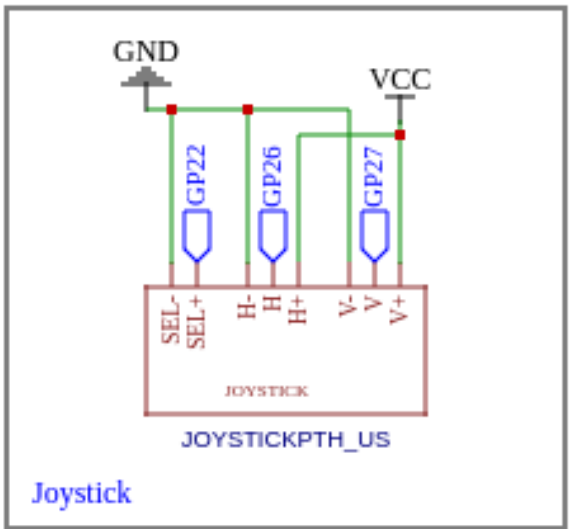
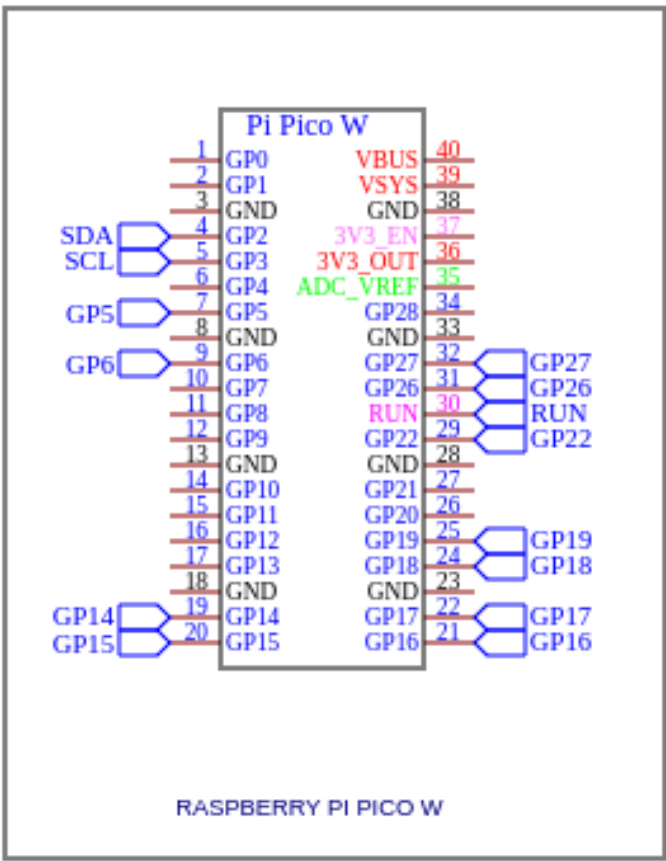
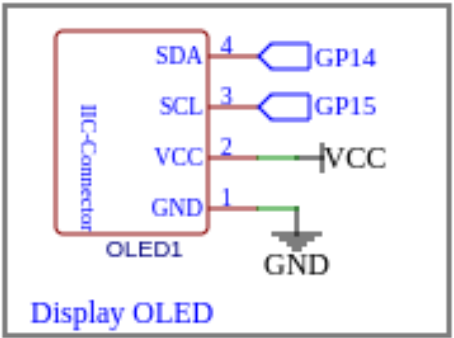
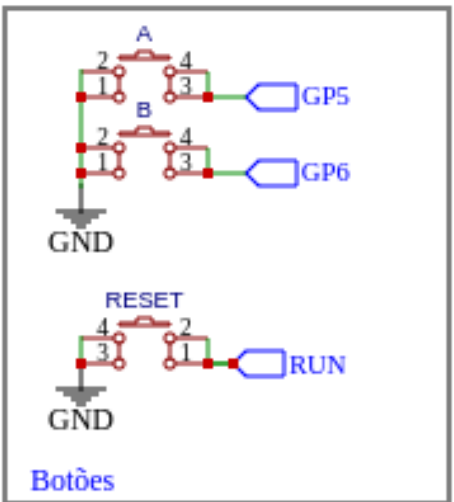
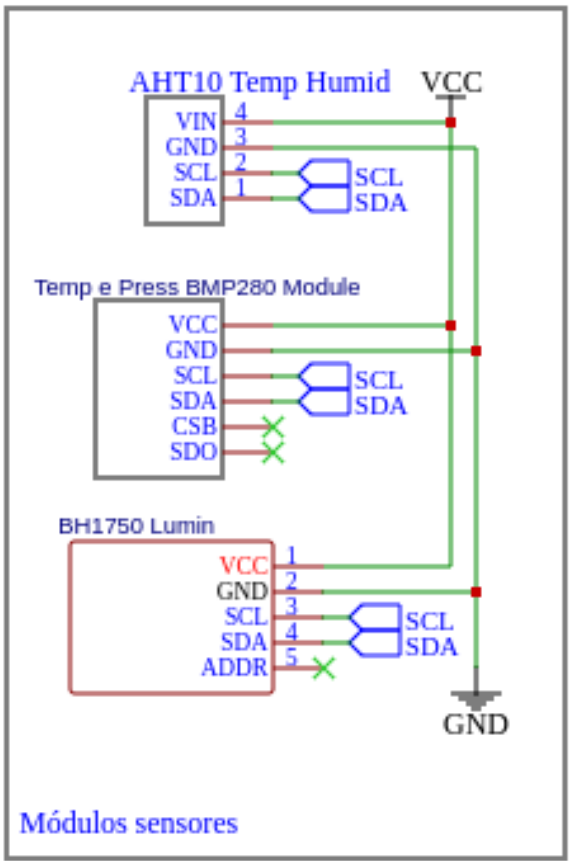
É uma representação gráfica que mostra como um sistema é dividido em blocos, cada um representando uma função específica, e como esses blocos se interconectam e comunicam, ilustrando o fluxo de sinais e dados sem detalhar a lógica interna de cada bloco

Fluxograma de Software

É um diagrama visual que usa símbolos padronizados e setas para representar a lógica, o fluxo de dados e a sequência de passos de um algoritmo ou programa de computador

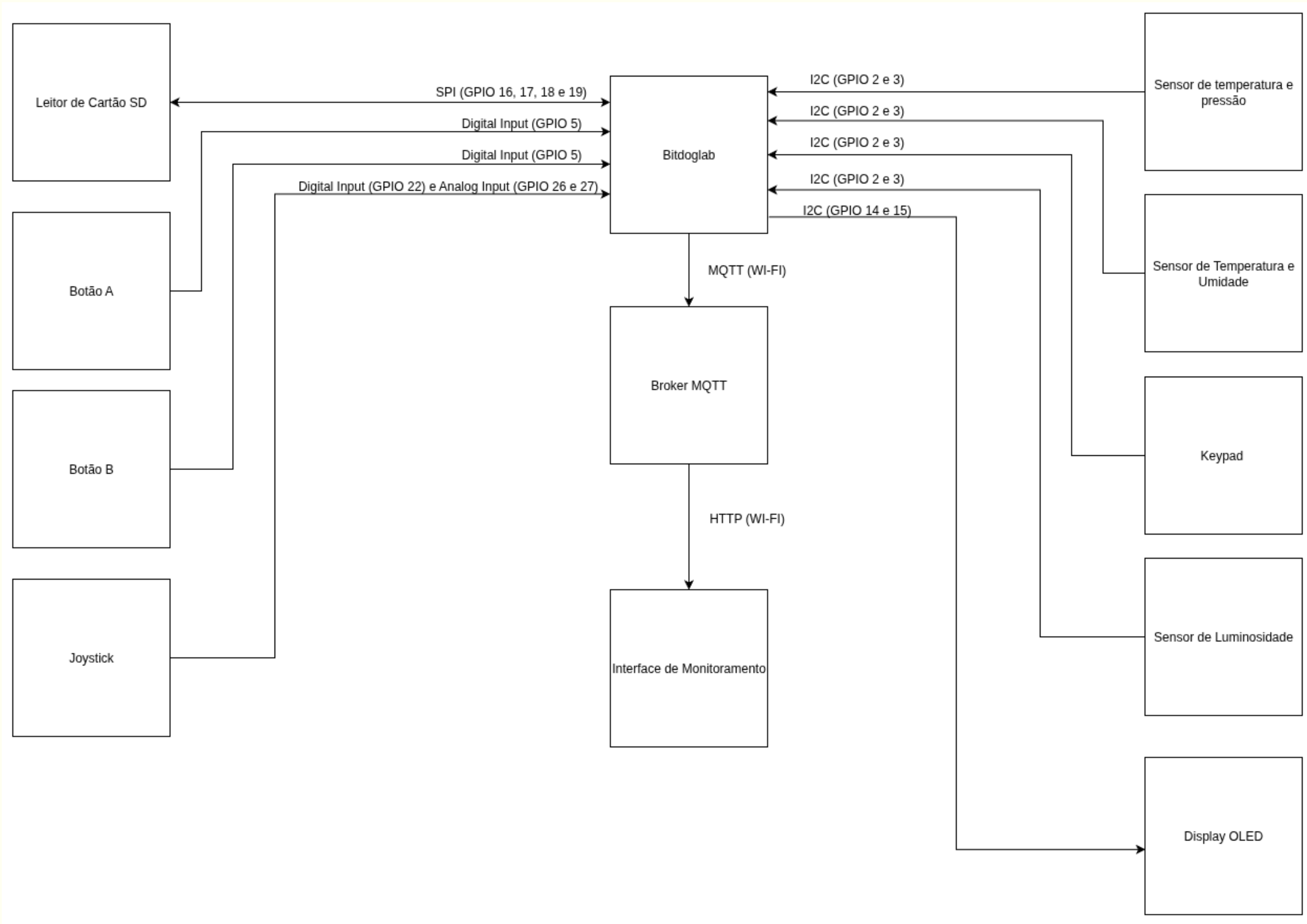


DIAGRAMA DE HARDWARE



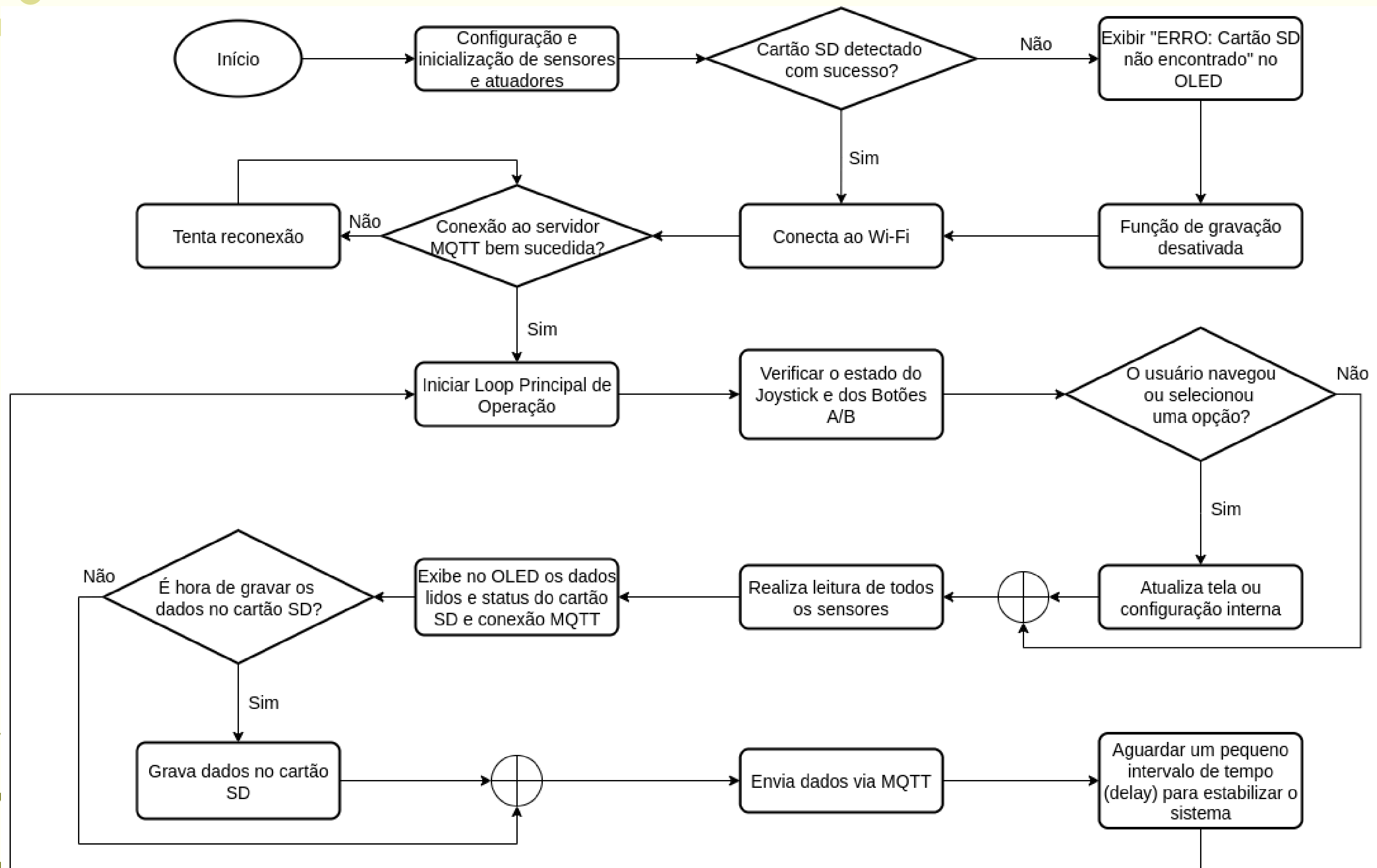


BLOCOS FUNCIONAIS





FLUXOGRAMA DE SOFTWARE



OBRIGADO!

