

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA -
CAMPUS CAMPINA GRANDE
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

JHONATAN GUILHERME
MARIA EDUARDA
MATEUS PIERRE

SISTEMAS EMBARCADOS
PROJETO FINAL - CONTROLE DE ACESSO

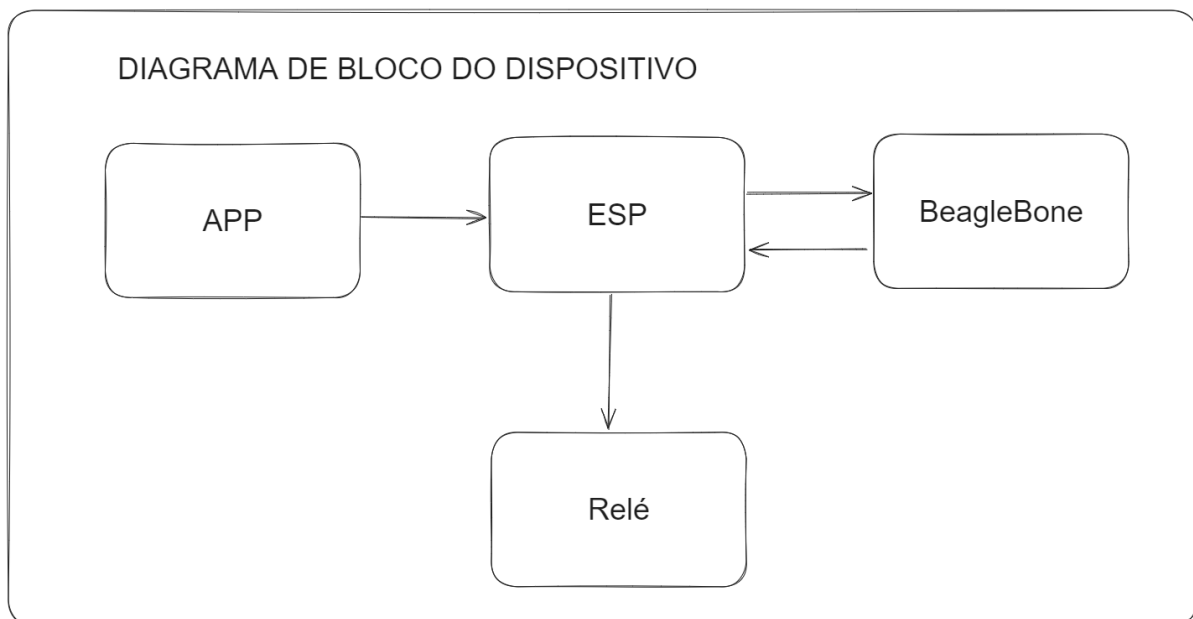
Campina Grande
2023

1. Diagrama de funcionamento

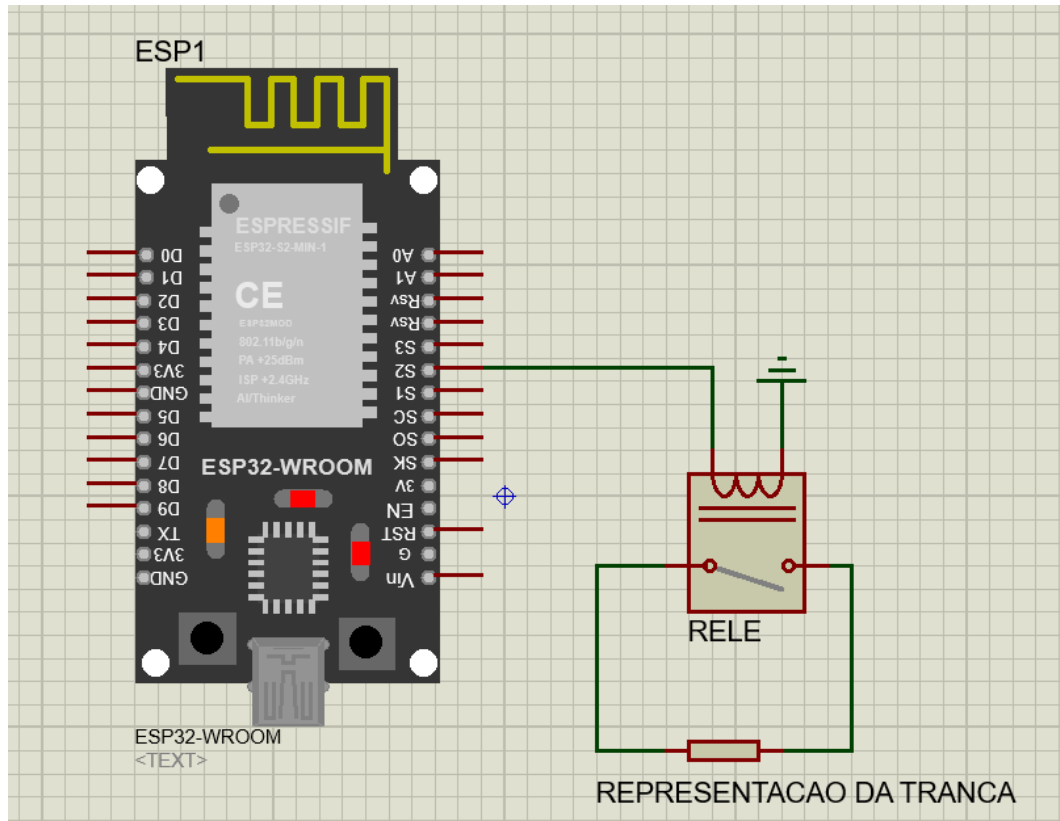
- a. 1 ESP32 - utilizando Bluetooth para verificar as credenciais e conectado a tranca;
- b. Beaglebone como gateway;
- c. Middleware (MQTT) protocolo para se comunicar com o Beaglebone;
- d. Conexão em nuvem para sincronizar credenciais

1. Hardware:

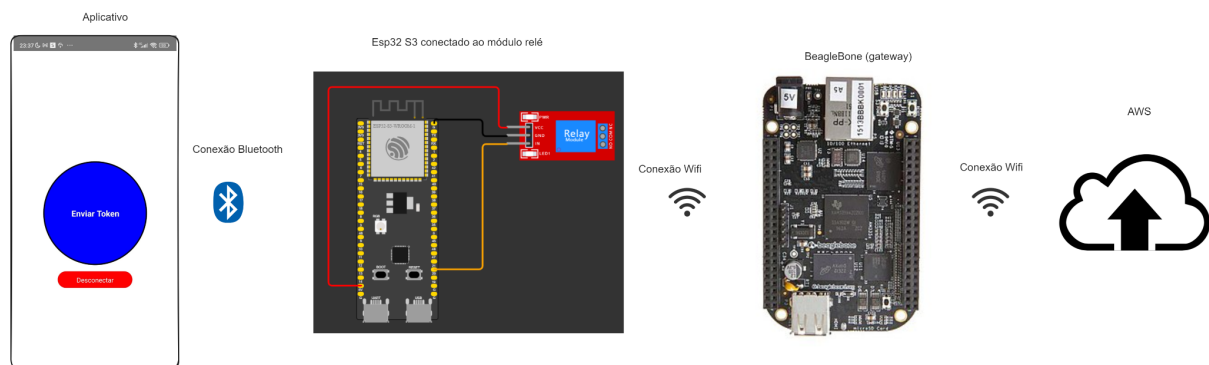
- a. Diagrama de bloco do dispositivo:



b. Esquema elétrico:

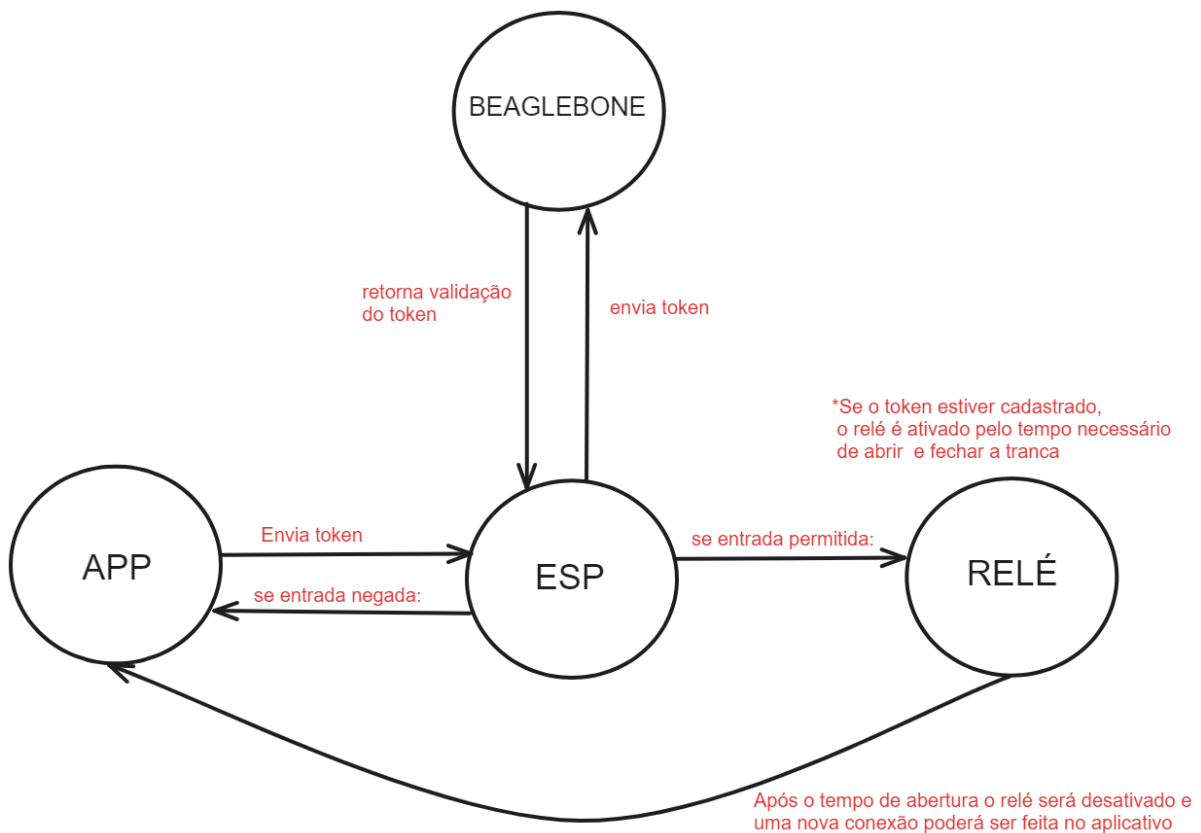


c. Protótipo do dispositivo:



2. Firmware:

a. Máquina de estado:



b. Bibliotecas

stdio.h	Biblioteca padrão de entrada/saída em C.
string.h	Biblioteca padrão de manipulação de strings em C.
freertos/FreeRTOS.h e freertos/task.h	Bibliotecas relacionadas ao FreeRTOS, um sistema operacional em tempo real para sistemas embarcados. Elas são usadas para criar tarefas e gerenciar o sistema de tempo real.
freertos/event_groups.h	Usada para criar e gerenciar grupos de eventos no FreeRTOS. Os eventos são usados para sincronização entre tarefas.
esp_event.h	Biblioteca relacionada a eventos no ESP-IDF (Espressif IoT Development Framework). Usada para gerenciar eventos no sistema.

nvs_flash.h	Biblioteca para operações de armazenamento não volátil (NVS). Usada para armazenar configurações persistentes.
esp_log.h	Biblioteca para logs no ESP-IDF. Usada para gerar logs em diferentes níveis (debug, info, erro, etc.).
esp_nimble_hci.h	Biblioteca relacionada à configuração do controlador Bluetooth de baixa energia no ESP-IDF.
nimble/nimble_port.h e nimble/nimble_port_freertos. h	Bibliotecas relacionadas ao NimBLE, uma pilha Bluetooth de baixa energia usada no ESP-IDF.
host/ble_hs.h	Biblioteca relacionada ao NimBLE Host, que lida com o lado do host da pilha Bluetooth de baixa energia.
services/gap/ble_svc_gap.h e services/gatt/ble_svc_gatt.h	Bibliotecas relacionadas aos serviços GAP (Generic Access Profile) e GATT (Generic Attribute Profile) no Bluetooth.
sdkconfig.h	Arquivo gerado pelo ESP-IDF durante a compilação. Contém configurações específicas do projeto.
driver/gpio.h	Biblioteca para operações GPIO no ESP-IDF. Usada para configurar e controlar pinos GPIO.
MQTTClient.h	Biblioteca para implementar o protocolo MQTT no ESP-IDF. Usada para comunicação MQTT.
Essas bibliotecas são essenciais para o desenvolvimento de aplicativos para ESP32 usando o ESP-IDF, proporcionando funcionalidades como manipulação de GPIO, BLE, armazenamento, comunicação MQTT, entre outras.	

c. Código ([Repositório](#))

3. APP

a. Código ([Repositório](#))