



Manual Técnico LinxData Monitor IOT - Central de Incêndio

1. Visão Geral

O **Device IOT Monitor de Central de Incêndio** é um dispositivo que monitora eventos de incêndio e avarias em uma Central de Incêndio instalada em um prédio comercial.

Ele se conecta a uma Web API (**LinxData.Api**) para registrar eventos e pode operar mesmo em condições de falha de rede, utilizando um modo de fallback via hotspot de um celular.

2. Configuração dos Pinos do ESP32

O dispositivo utiliza os seguintes pinos para interrupções e LEDs indicativos:

2.1 Pinos de Entrada (Sensores da Central de Incêndio)

Pino	Função	Evento
16	Incêndio	Ativado quando há um incêndio detectado
17	Avaria	Ativado quando há sensores com defeito
18	Reserva	Não utilizado no momento
19	Reserva	Não utilizado no momento

2.2 Pinos de Saída (LEDs Indicativos)

Pino	Função	Estado
15	LED Vermelho	Indica Incêndio (ON quando ativado)
21	LED Amarelo	Indica Avaria (ON quando ativado)
22	LED Reserva	Não utilizado no momento
23	LED Azul	Indica status do Wi-Fi (ON quando sem conexão)



Manual Técnico LinxDData Monitor IOT - Central de Incêndio

3. Funcionalidades

3.1 Conexão com Web API

O dispositivo acessa a **Web API LinxDData.Api** em três end-points diferentes:

- **apiUrlWiFi:** Obtém informações sobre SSID e senha do Wi-Fi do cliente a partir do banco de dados.
- **apiUrlDev:** Obtém o último contador de registros enviados (para contagem correta após um reboot).
- **apiUrl:** Envia registros de eventos para a API.

3.2 Modos de Operação

3.2.1 Monitor de Central de Incêndio

- **Pino 16 ativado:** Incêndio detectado -> Envia Status "1000000000" para a API e aciona LED Vermelho.
- **Pino 17 ativado:** Avaria detectada -> Envia Status "0100000000" para a API e aciona LED Amarelo.
- **Pinos 18 e 19 ativados:** Reservados para futuras funcionalidades.
 - **Conexão Wi-Fi:** Se conectado, LED Azul (pino 23) fica **desligado**.
 - Se sem conexão, LED Azul (pino 23) fica **ligado**.

3.2.2 Monitor de Reservatório de Água (Futuro)

- Sistema não implementado neste firmware.



Manual Técnico LinxData Monitor IOT - Central de Incêndio

4. Formatação do Status do Device IOT

O status enviado para a API segue o formato binário:

Digito	Pino	Significado
1	4	1 = Incêndio, 0 = Normal
2	17	1 = Avaria, 0 = Normal
3	18	1 = Reserva, 0 = Normal
4	19	1 = Reserva, 0 = Normal
5-9	---	Reservado
10	---	1 = Reboot do Device IOT

Exemplos de status enviados:

- "0000000001" -> Início do dispositivo ou reboot.
- "1000000000" -> Incêndio detectado.
- "0100000000" -> Avaria detectada.

5. Modo de Conexão Wi-Fi

5.1 Procedimento de Inicialização Wi-Fi

1. O **Device IOT** tenta se conectar ao **SSID primário** do cliente.
2. Se falhar, ativa o **modo fallback** usando um **hotspot de celular** previamente configurado.
3. Caso consiga conexão no modo fallback, acessa `apiUrlWiFi` para buscar novas credenciais do Wi-Fi do cliente.
4. Salva as novas credenciais no NVS e tenta conectar novamente ao SSID principal.



Manual Técnico LinxDat Monitor IOT - Central de Incêndio

5.2 LED de Indicação de Wi-Fi

- **LED Azul OFF:** Conectado ao Wi-Fi do cliente.
- **LED Azul ON:** Sem conexão, utilizando modo fallback ou aguardando suporte.

6. Procedimento de Envio de Dados

- A cada evento de Incêndio/Avaria ou a cada 1 hora, o dispositivo chama `sendDocumentStatus()` para enviar os dados para `apiUrl`.

7. Cores dos Cabos e Identificação Visual

A instalação do Device IOT deve seguir a padronização de cores de cabos e LEDs para facilitar a identificação visual dos eventos monitorados:

- Cabo Laranja: conectado à saída de Alarme Geral da Central de Incêndio.
- Cabo Azul: conectado à saída de Avaria da Central de Incêndio.
- LED Vermelho: indica detecção de Incêndio.
- LED Azul: indica ocorrência de Avaria.
- LED Amarelo: indica falha na conexão Wi-Fi (LED aceso = desconectado).
- LED Verde: reservado para futuras funcionalidades.

Essas cores devem ser mantidas em toda a instalação, com identificação clara nos pontos de conexão, para facilitar manutenções futuras e garantir segurança operacional.