



# Alarme Fugão



## Introdução

O Alarme Fugão é uma solução criativa que une tecnologia mobile com hardware embarcado para criar um despertador inovador. A proposta é simples: ao tocar o alarme, um carrinho motorizado controlado por ESP32 se movimenta, desafiando o usuário a se levantar para desligá-lo. Essa interação acontece via Bluetooth, promovendo uma experiência divertida e eficiente para começar o dia.

## Estrutura do Aplicativo

A tela inicial do app possui os seguintes elementos:

- Campo de entrada de horas
- Exibe dois campos para o usuário digitar o horário desejado (horas e minutos).
- Formato esperado: HH : MM (Exemplo: 07 : 30)
- Botão "CLIQUE PARA DEFINIR O HORÁRIO" (Botão central branco)
- Define o horário digitado como o horário de alarme.
- Botão "Conectar com ESP"
- Inicia a tentativa de conexão Bluetooth com o carrinho
- Abaixo dele, há um campo de status que informa se o dispositivo está conectado ou não.

## Materiais Utilizados:

- 2x ESP32

Um para o carrinho robô e outro para o módulo de controle do alarme.

- 2x Protoboards

Utilizadas para facilitar a montagem e testes dos componentes eletrônicos.

- Módulo Sensor de Distância Ultrassônico (HC-SR04)

Responsável por detectar obstáculos durante a movimentação do carrinho, evitando colisões.

- Kit Chassi 2WD (2 rodas)

Estrutura do robô com dois motores DC acoplados.

- Botão 12x12 Vermelho

Usado como botão de parada ou reset manual do alarme.

- Display de 7 segmentos (4 dígitos)

Mostra o horário atual.

- Módulo RTC (Relógio de Tempo Real)

Responsável por manter o horário atualizado no sistema mesmo após desligar ou reiniciar.

## Montagem e Conexão do Sistema

### ESP32 (Carrinho)

- Conectado aos motores via ponte H.
- Recebe comandos via Bluetooth para ativar/desativar o movimento.
- Usa o HC-SR04 para detectar obstáculos e ajustar ou parar a movimentação.
- Buzzer para emitir som alto e irritante junto ao movimento.

### ESP32 (Unidade de Controle / Despertador)

- Conectado ao RTC para manter o controle de horário.
- Envia via Bluetooth o sinal de alarme para o ESP32 do carrinho quando a hora definida for atingida.
- O display de 4 dígitos exibe o horário em tempo real (via RTC).
- O botão vermelho é programado para desligar o alarme.

## Configuração do Software

Código Arduino:

Programar o ESP para:

- Receber comandos via Bluetooth (Serial).
- Ativar motores quando o alarme disparar.
- Parar os motores após um tempo ou comando.

Aplicativo (App Inventor):

- O botão "Conectar com ESP" ativa a conexão Bluetooth.
- O horário definido é salvo em uma variável.
- Quando o horário atual atinge o horário salvo, o app envia o comando Bluetooth ('1', por exemplo) para o carrinho iniciar o movimento.

## Passo a Passo para Usar o Alarme Fújão

1. Ative o Bluetooth no celular.
2. Abra o aplicativo "Alarme Inteligente".
3. Clique em "Conectar com ESP" e selecione o dispositivo correspondente.
4. Digite o horário desejado.
5. Clique em "Definir o Horário" para salvar.
6. O horário vai direto para o relógio de tempo real.
7. Quando o horário for atingido, o app enviará o comando para o carrinho, que começará a se mover.

## Informações Importantes

- Certifique-se de que o Bluetooth está pareado previamente com o dispositivo (ESP).
- Não coloque o carrinho em superfícies inclinadas ou com risco de queda.
- A conexão Bluetooth pode falhar se houver obstáculos ou distância excessiva.