

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Gustavo de Oliveira Fischer, Igor Moreira Righi, Caio José Rocha Silva  
Joao Gabryel Viana Alves

TRABALHO DE IOT

Belo Horizonte  
2021

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
2 OBJETIVOS.....	3
2.1 OBJETIVOS GERAIS.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
3 MOTIVAÇÃO.....	3
4 PROJETO DE HARDWARE.....	4
4.1 DIAGRAMA ELÉTRICO.....	4
5 PROJETO DE SOFTWARE.....	5
5.1 FLUXOGRAMA.....	5
5.2 LINGUAGEM UTILIZADA.....	5
6 CUSTO DO PROJETO.....	5
7 CONCLUSÃO.....	6
8 ANEXOS.....	6

## **1.INTRODUÇÃO**

Neste trabalho fizemos um projeto de IoT que consiste em monitorar a segurança de um ambiente utilizando o esp32 com sensores e atuadores, também foi utilizado um aplicativo para controlar as ações e um banco de dados.

## **2.OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS GERAIS**

O objetivo geral é de conseguir concluir o projeto de acordo com o que foi proposto e assimilar os conhecimentos passados.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

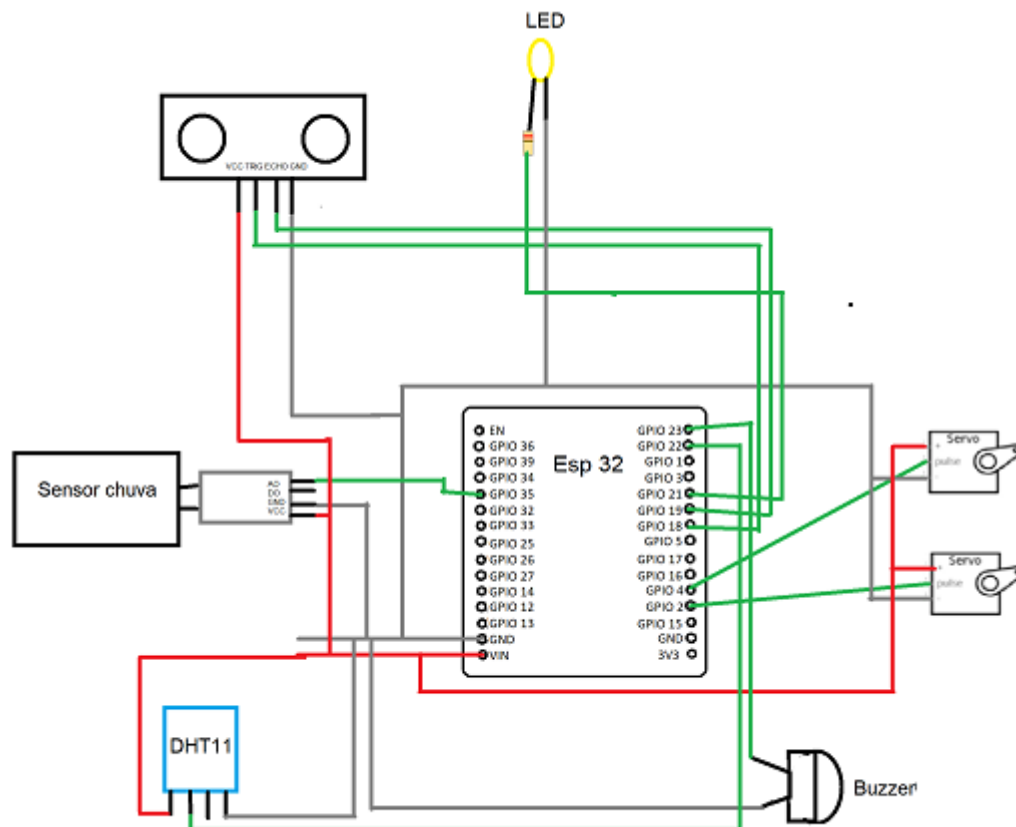
Tínhamos como objetivo específico entender o uso do esp32, como utilizar os sensores, como fazer a conexão do esp32 com o servidor e como criar um banco de dados.

## **3.MOTIVAÇÃO**

Tínhamos como motivação ver o projeto completo e funcionando da maneira correta, de modo que ele aja como determinamos.

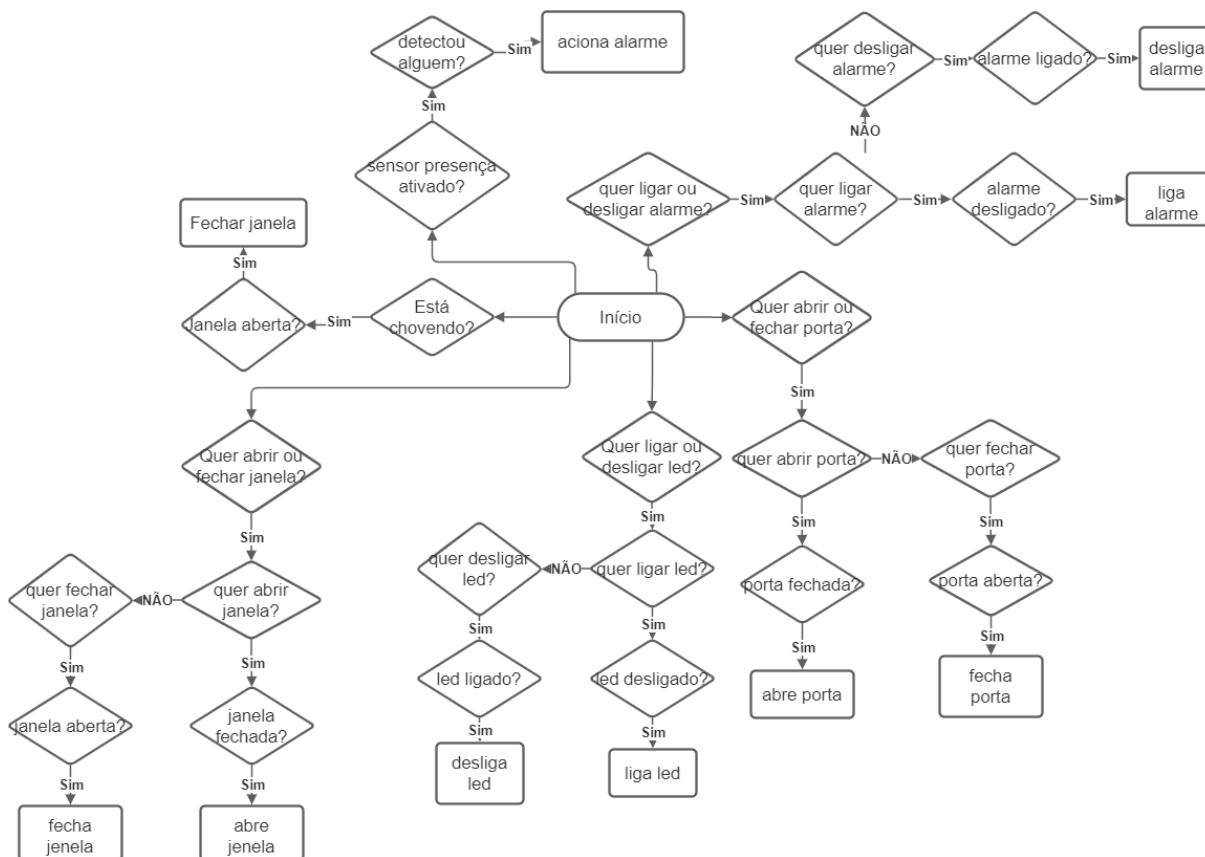
## 4. PROJETO DE HARDWARE

### 4.1 DIAGRAMA ELÉTRICO



## 5. PROJETO DE SOFTWARE

### 5.1 FLUXOGRAMA



Neste programa temos como funcionalidades abrir e fechar as portas à distância. Ligar o alarme à distância. Fazer com que o alarme dispare se o sensor de temperatura detectar uma temperatura alta. Fazer com que as janelas se fechem se começar a chover. Acionar o alarme se o sensor de distância detectar alguma coisa por perto.

### 5.2 LINGUAGEM UTILIZADA

Utilizamos a linguagem C para fazer o código do esp32 pois é a linguagem padrão da IDE do Arduino e além disso temos mais conhecimento com ela. Utilizamos Python para fazer a conexão do servidor com o banco de dados e MySQL para montar o banco de dados e fazer consultas, pois tínhamos mais conhecimento nessas linguagens.

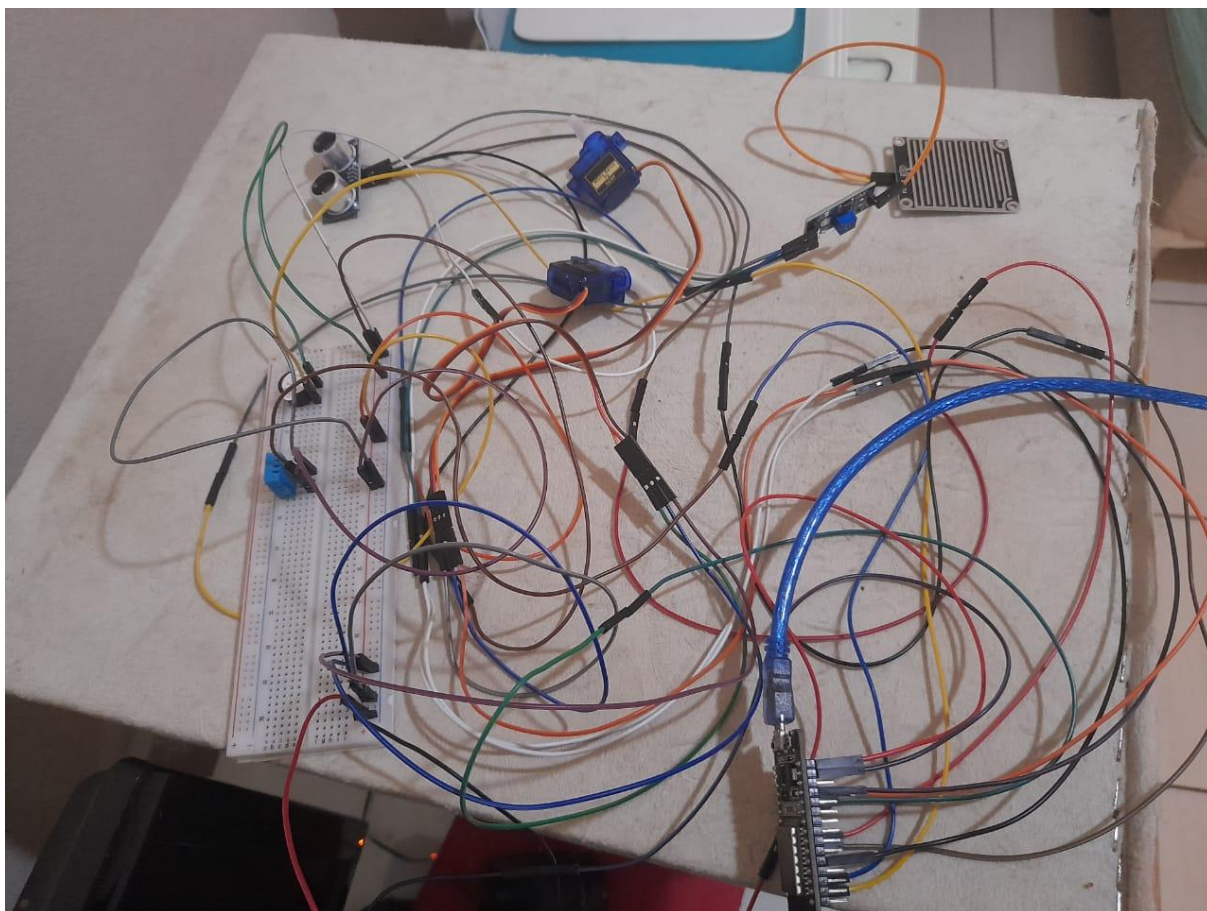
## 6.CUSTO DO PROJETO

Neste projeto utilizamos o esp32 como microcontrolador ,utilizamos protoboard, fios, 3 sensores, 3 atuadores e resistência. No total o custo todo foi de 200 reais.

## 7.CONCLUSÃO

Nesse projeto conseguimos concluir tudo o que foi proposto. Fizemos um controlador com o intuito de fazer a segurança inteligente de um local, conseguimos também fazer o banco de dados para guardar as informações importantes e utilizamos um aplicativo para controlar as ações.

## 8.ANEXOS











```

9
10 • select *
11   from Buzzer;
12
13 • select *
14   from Morador;
15
16 • select *
17   from Servo_motor;
18
19 • select *
20   from Buzzer;
21

```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

	id	codigo1	nome	valor	data	hora
▶	1	1	porta	aberta	2021-06-07	16:46:12
	2	2	janela	aberta	2021-06-07	16:46:17
	3	2	janela	fechada	2021-06-07	16:46:22
	4	1	porta	fechada	2021-06-07	16:46:25
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Result Grid  
Form Editor

Limit to 1000 rows

```

12
13 • select *
14   from Morador;
15
16 • select *
17   from Servo_motor;
18
19 • select *
20   from Buzzer;
21
22
23 • select *
24   from entrada;

```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

	id	codigo2	valor	data	hora
▶	1	3	alarme disparado	2021-06-07	16:46:50
	2	3	alarme desligado	2021-06-07	16:46:56
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Result Grid  
Form Editor