



## Ramo Estudantil IEEE - UEL



---

André Schiewaldt Mendonça (andre.schiewaldt@uel.br)  
Iago Sofiati (iago.sofiati2023@uel.br)  
Tiago Passos (tiago.passos05@uel.br)  
Davi Gomes (davi.dias.gomes@uel.br)

### RELATÓRIO FINAL:

### Projeto Alarme 2

Londrina  
2023



# Ramo Estudantil IEEE - UEL



---

André Schiewaldt Mendonça  
Iago Sofiati  
Tiago passos  
Davi Gomes

## RELATÓRIO FINAL: Projeto Alarme 2

Relatório apresentado ao Ramo Estudantil  
IEEE da Universidade Estadual de Londrina.

**Diretor de Projetos:** Nathan Andreani Netzel  
**Gestores de Projetos:** Daniel Tresse Dourado, Levi Monteiro dos Santos

Londrina  
2023



## Ramo Estudantil IEEE - UEL



---

André Mendonça, Iago Sofiati, Tiago Passos, Davi Gomes. **Relatório Final:** Projeto Alarme 2. 2023. 10 folhas. Relatório apresentado ao Ramo Estudantil IEEE da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.

### RESUMO

O projeto do alarme consiste na utilização de sensores, leds, buzzers, dentre outros componentes eletrônicos, conforme a utilização dos mesmos com auxílio de uma programação realizada por meio da placa de controle Arduino UNO R3 o alarme funciona com sua devida finalidade.



# Ramo Estudantil IEEE - UEL



---

## OBJETIVO

Realizar a montagem dos componentes eletrônicos para que os mesmos recebam e enviem sinais para suas respectivas entradas, gerando assim um efeito sonoro e luminoso.



---

## SUMÁRIO

### Sumário

1.EQUIPAMENTOS UTILIZADOS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.1 ARDUINO.....	6
1.2 SENSOR ULTRASSÔNICO .....	6
1.3 LED.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.4 BUZZER .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.5 JUMPER.....	8
1.6 PROTOBOARD.....	8
1.7 RESISTOR.....	9
2. METODOLOGIA .....	10
3.1 MONTAGEM DO ALARME.....	10
3.2 PROGRAMAÇÃO.....	10
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	11

## 1. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

### 1.1 ARDUINO

O Arduino Uno R3, acompanhado de um cabo USB, é uma placa bastante popular em aplicações de eletrônica, oferecendo 20 pinos que podem ser usados tanto como entradas quanto como saídas. Sua aparência é notável, pois é compatível com diversos sensores e módulos. No nosso projeto, utilizamos essa placa para enviar comandos por meio de código personalizado, garantindo o funcionamento adequado de todo o sistema.



### 1.2 SENSOR ULTRASSÔNICO

O sensor ultrassônico geralmente se refere a um dispositivo que utiliza ondas sonoras de alta frequência, conhecidas como ultrassom, para medir distâncias ou detectar a presença de objetos.



## 1.3 LED

LED é a abreviatura de Light Emitir Diode, que é um componente eletrônico que é como um semicondutor e emite luz. A emissão de luz através dele é controlada por sua polarização, o que significa que é necessário conectar especificamente o cátodo e o ânodo para que um LED possa funcionar corretamente.



## 1.4 BUZZER

Uma Buzzer é um dispositivo eletrônico que produz um som ou zumbido audível quando uma corrente elétrica é aplicada a ele.



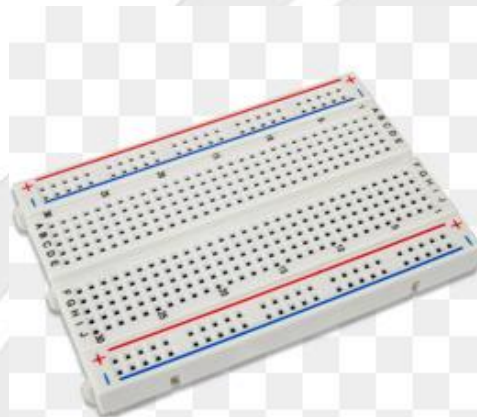
## 1.5 JUMPER

Os jumpers geralmente consistem em um pequeno bloco de plástico com dois ou mais pinos metálicos. Eles podem ser cobertos por uma pequena tampa ou capa de plástico que pode ser removida para alterar a configuração.



## 1.6 PROTOBOARD

Protoboard é uma placa que apresenta oportunidades e trilhas internas condutores de eletricidade, eliminando a necessidade de aplicação de componentes durante a montagem de circuitos. Portanto, é uma ferramenta extremamente empregada para a realização de testes e experimentos em sistemas elétricos.







## 1.7 RESISTOR

Os resistores são componentes fabricados a partir de materiais com alta resistividade elétrica, tornando-os peças essenciais na construção de circuitos elétricos, pois desempenham o papel de controlar o fluxo de corrente elétrica.





---

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 MONTAGEM DO ALARME

Inicialmente pegamos todos os componentes citados e fomos encaixando os mesmos na protoboard e no arduino uno, por meio de jumpers, após encaixar todos os componentes em seus respectivos lugares partimos para a programação do circuito criado.

### 2.2 PROGRAMAÇÃO

Para começar identificamos os pinos os quais encaixamos os componentes eletrônicos, para que no programa fique ligado com sua respectiva entrada e função, após isso inicializamos a comunicação com o serial, feito isso geramos um pulso no pino TRIG para ativar o sensor ultrassônico, ativando o mesmo lemos a duração do pulso no pino ECHO e calculamos a distância em centímetros, se a distância for menor que 10 centímetros ativa o alarme, emitindo um som de 1000 Hz no buzzer e ativando o led, após isso o buzzer vem a desligar junto ao led dando fim ao programa.



## Ramo Estudantil IEEE - UEL



---

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a montagem e programação tivemos algumas dificuldades, cujo logo foram sanadas, como por exemplo em nosso programa cujo o mesmo estava apresentando erro na biblioteca e não estava compilando corretamente, precisando assim gerar um novo programa, em relação a montagem não tivemos problemas pois todos os componentes funcionaram corretamente, deixando assim o projeto mais fluido. Por fim conseguimos concluir o projeto “Alarme” com êxito.