




TRABALHO “SA”



Leonardo da Silva da Cruz
Nicolas Vinicius Jenichen
Luís Fernando dos Santos

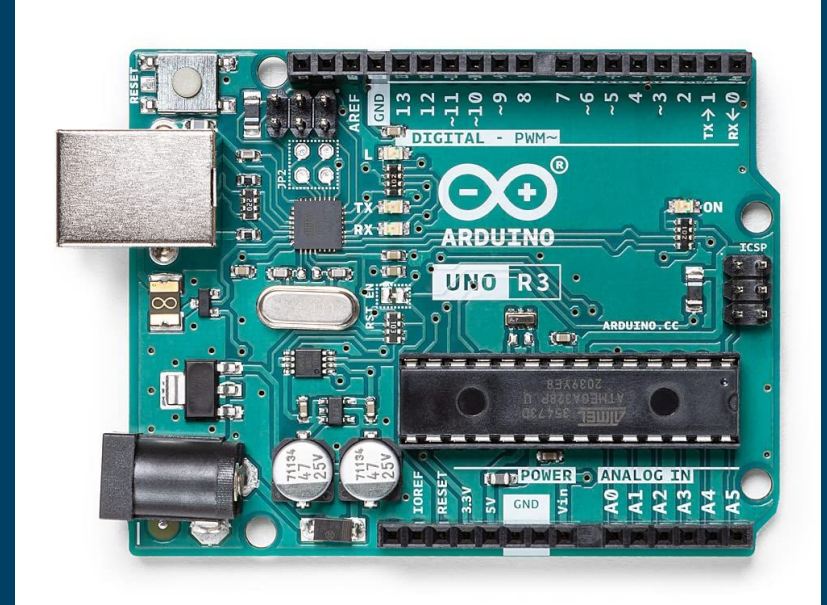


**Qual a
finalidade
do projeto?**

Componentes utilizados

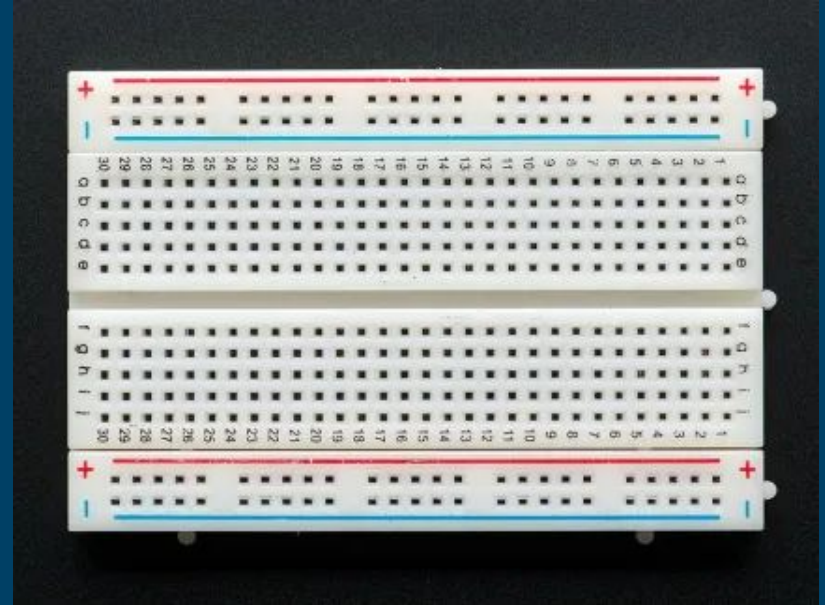
Arduino Uno R3

Uma placa de microcontrolador usada para criar projetos de IoT e eletrônicos. Ele fornece uma plataforma de desenvolvimento para criar dispositivos interativos controlados por computador.



Placa de Ensaio

É usada para prototipagem rápida de circuitos eletrônicos. Ela permite conectar componentes eletrônicos sem a necessidade de soldagem, facilitando o teste e a criação de circuitos temporários.



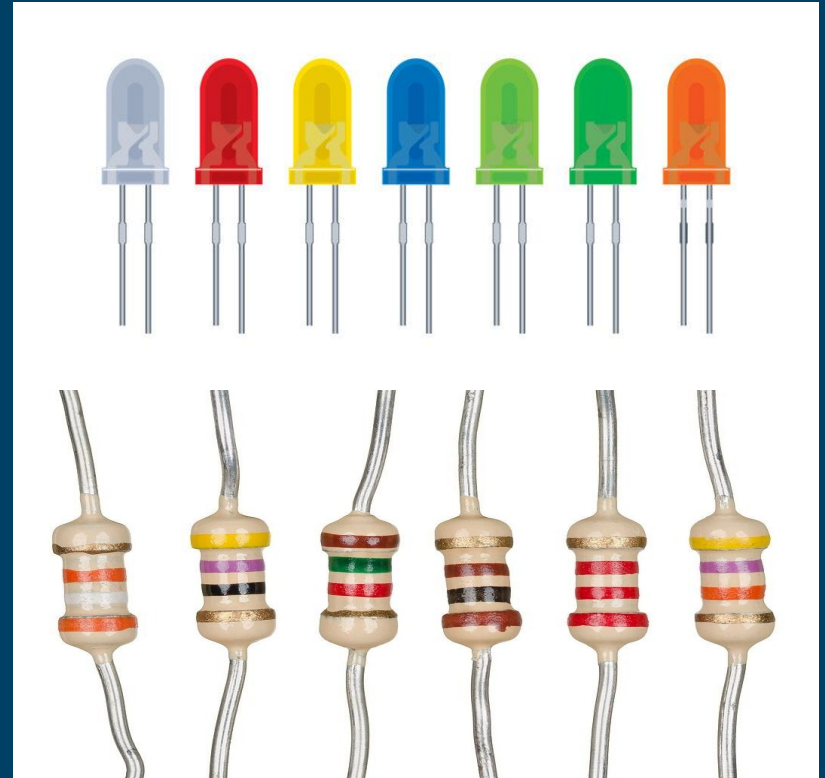
Sensor de distância ultrassônico

É usado para medir a distância entre o sensor e um objeto usando ondas sonoras de alta frequência. Ele é comumente utilizado em projetos de IoT para detecção de obstáculos, monitoramento de níveis de líquidos e controle de distância em robótica, entre outros fins.



LED e Resistor

LED é um componente eletrônico usado para emitir luz quando uma corrente elétrica passa por ele. Já um resistor, é um componente eletrônico usado para limitar a corrente elétrica em um circuito, controlar a voltagem, proteger outros componentes e dividir a tensão.



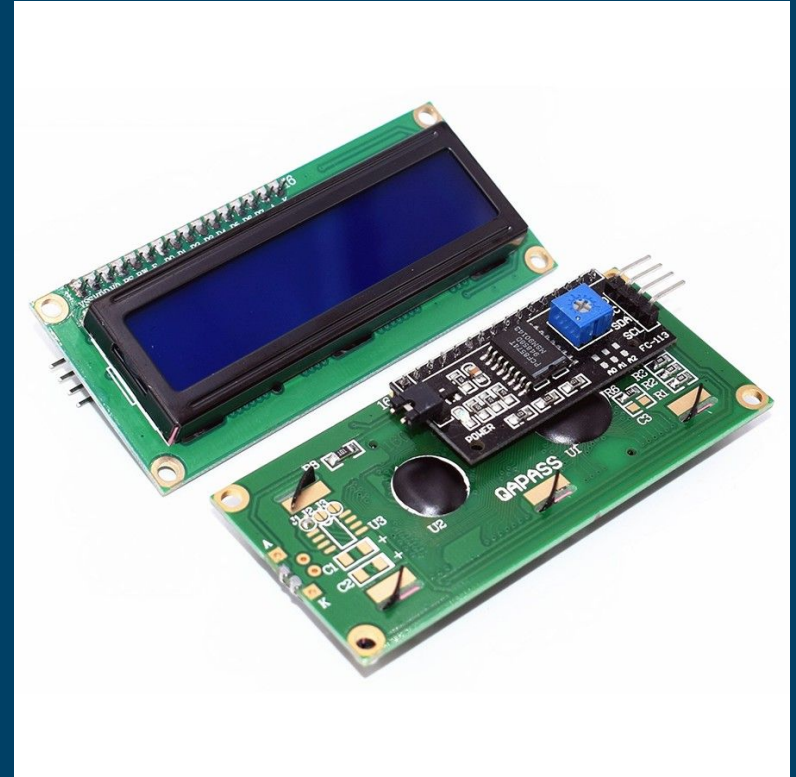
Piezo Buzzer

É um dispositivo utilizado para produzir som através da vibração de um material piezoelétrico quando uma corrente elétrica é aplicada a ele. Ele é comumente usado em projetos eletrônicos para fornecer feedback sonoro, como alarmes, notificações e indicadores de eventos.

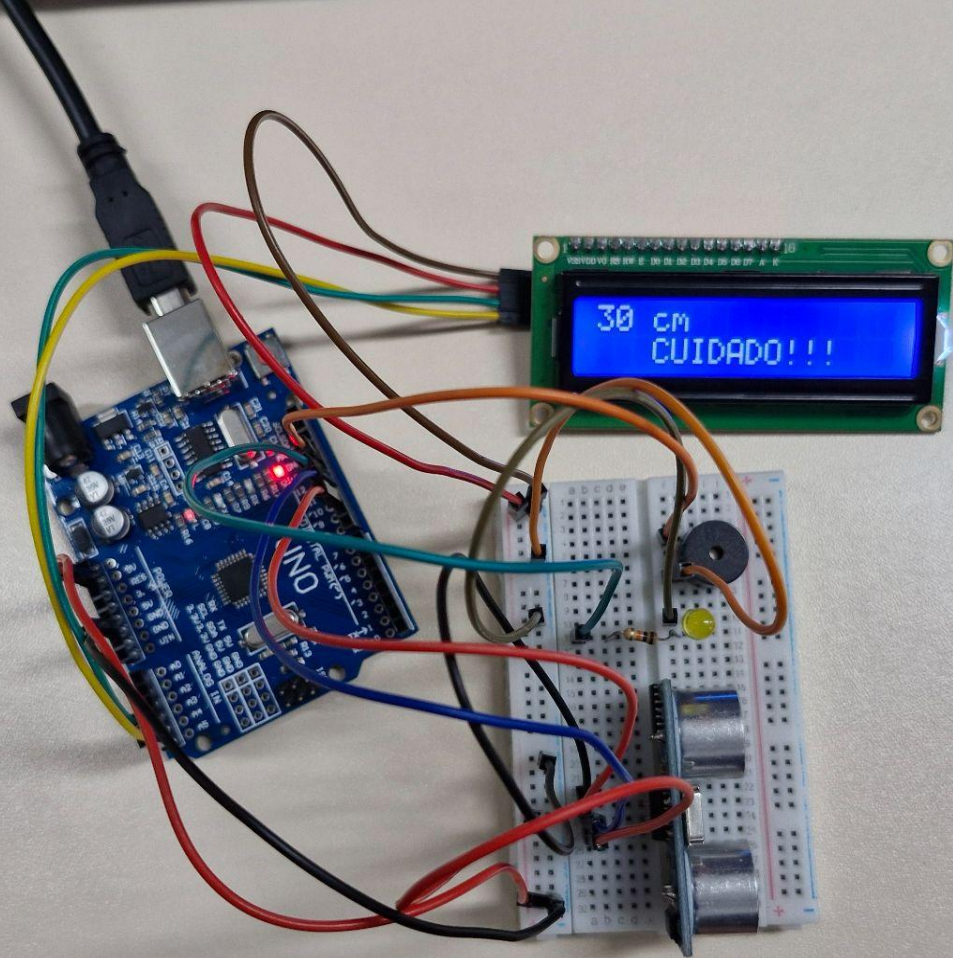


LCD 16x2 I2C

O LCD 16x2 I2C é um tipo de display de cristal líquido com capacidade para exibir 16 caracteres em 2 linhas. A interface I2C permite uma conexão mais simples com microcontroladores, exigindo menos pinos de comunicação. Ele é comumente usado em projetos de IoT e eletrônicos para exibir informações, como textos, números e gráficos simples.



**Imagem e
código fonte**



```
1  #include <LiquidCrystal_I2C.h>
2  #define col 16
3  #define lin 2
4  #define ende 0x20
5  #define buzzerPin 13
6
7  int ECHO = 10;
8  int TRIG = 11;
9  int YELLOW = 12;
10 long duracao = 0;
11 long distancia = 0;
12 LiquidCrystal_I2C led(ende, col, lin);
13
```

```
13
14 void setup () {
15     Serial.begin(9600);
16     pinMode(ECHO, INPUT);
17     pinMode(TRIG, OUTPUT);
18     pinMode(YELLOW, OUTPUT);
19     pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
20     led.init();
21     led.backlight();
22     led.clear();
23 }
24
```



```
25 void loop () {  
26  
27     digitalWrite (TRIG, LOW) ;  
28     delay (10) ;  
29     digitalWrite (TRIG, HIGH) ;  
30     delay (10) ;  
31     digitalWrite (TRIG, LOW) ;  
32     duracao = pulseIn (ECHO, HIGH) ;  
33     distancia = duracao/58 ;  
34     led.setCursor (0, 0) ;  
35     led.print (distancia) ;  
36     led.print (" cm") ;  
37     delay (300) ;  
38     led.clear () ;  
39 }
```

```
38
39     if(distancia <= 85) {
40         led.setCursor(0, 1);
41         led.print("CUIDADO");
42         digitalWrite(YELLOW, HIGH);
43         tone(buzzerPin, 500);
44     }
45     else {
46         digitalWrite(YELLOW, LOW);
47         noTone(buzzerPin);
48     }
49 }
```

Onde utilizar o projeto?

- Automóveis;
- Robótica;
- Construção;
- Infraestrutura;
- Sistemas de alarme.



**Qual a
justificativa
da escolha?**

Fim.