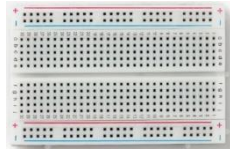


## Componentes envolvidos:

Led Vermelho



Breadboard



Resistência



Arduino



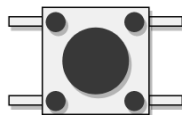
Cabos



Fotoresistência

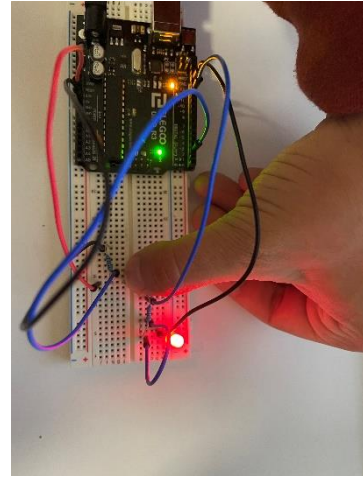
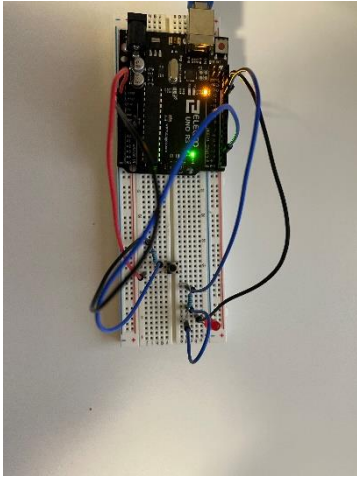


Botão



## Exercício 1

Montagem do circuito e respectivos testes:



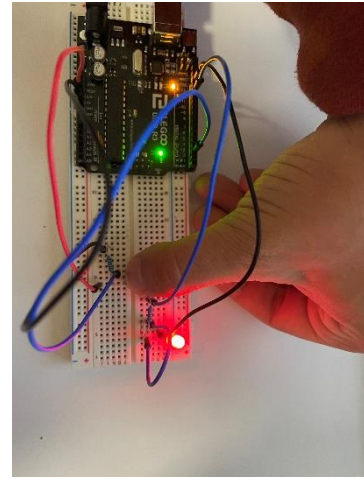
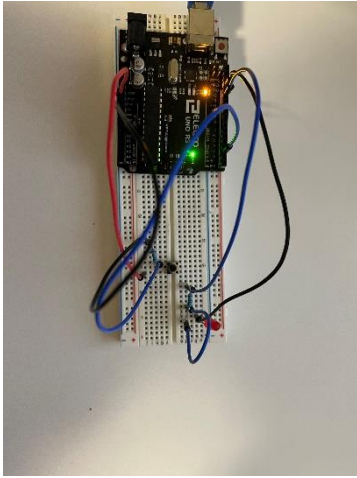
Código Utilizado:

```
● ● ●  
  
#define LED 12  
#define BUTTON 2  
  
int val = 0;  
  
void setup() {  
  pinMode(LED, OUTPUT);  
  pinMode(BUTTON, INPUT);  
}  
  
void loop() {  
  val = digitalRead(BUTTON);  
  if (val == HIGH) {  
    digitalWrite(LED, HIGH);  
  } else {  
    digitalWrite(LED, LOW);  
  }  
}
```

Neste exercício programamos o LED de modo que ao pressionar o botão o LED ligava-se, e ao parar de pressionar ele voltava a desligar.

## Exercício 2

Montagem do circuito e respectivos testes:



Código Utilizado:

```

#define LED 12
#define BUTTON 2

int val = 0;
int i;
unsigned long time, timeinit =
millis()/1000;

void setup() {
  pinMode(LED, OUTPUT);
  pinMode(BUTTON, INPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  time = millis()/1000 - timeinit;
  val = digitalRead(BUTTON);
  if (val == HIGH) {
    Serial.print("\n Button Pressed: ");
    Serial.print(time);
    Serial.print(" seconds");
    for(i=1; i<=3; i++) {
      digitalWrite(LED, HIGH);
      delay(500);
      digitalWrite(LED, LOW);
      delay(500); }
  }
  else {
    digitalWrite(LED, LOW);
  }
}
```

Neste exercício programamos o a luz LED para piscar 3 vezes dentro do espaço de 1.5 segundos ao pressionar o botão.

### Exercício 3

Código Utilizado:

```
#define LED 11
#define BUTTON 2

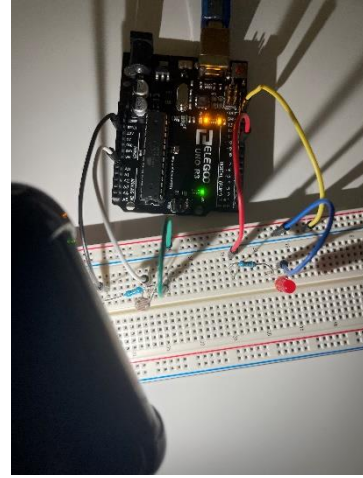
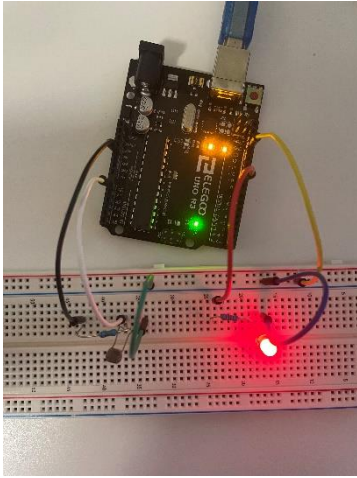
int val = 0;
int i;
float Output;
unsigned long time, timeinit =
millis()/1000;

void setup() {
  pinMode(LED, OUTPUT);
  pinMode(BUTTON, INPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  time = millis()/1000 - timeinit;
  val = digitalRead(BUTTON);
  if (val == HIGH) {
    Serial.print("\n Button Pressed: ");
    Serial.print(time);
    Serial.print(" s/n");
    for(i=1; i<=255; i++) {
      Output = i*5/255;
      Serial.print("Output Voltage: ");
      Serial.println((int)Output);
      Serial.print(".");
      Serial.println(i*5%255);
      Serial.print(" V/n");
      delay(10);
    }
    for(i=255; i>=1; i--) {
      analogWrite(LED, i);
      Output = i*5/255;
      Serial.print("Output Voltage: ");
      Serial.println((int)Output);
      Serial.print(".");
      Serial.println(i*5%255);
      Serial.print(" V/n");
      delay(10);
    }
  }
}
```

#### Exercício 4

Montagem do circuito e respectivos testes:



Código Utilizado:

```
int ledPin = 9;
int ldrPin = 0;
int ldrVal = 0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
}

void loop() {
  ldrVal = analogRead(ldrPin);
  Serial.print("\nAnalog in reading: ");
  Serial.print(ldrVal);
  if (ldrVal > 700)
  {
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
    delay(ldrVal);
  }
  else
  {
    digitalWrite(ledPin, LOW);
    delay(ldrVal);
  }
}
```

Neste exercício o LED vermelho foi programado para, consoante os valores que o sensor ler, alternar entre ligado e desliga. Se os valores do LDR fossem superiores a 700 ele ligaria, e desligaria se fossem outros valores.