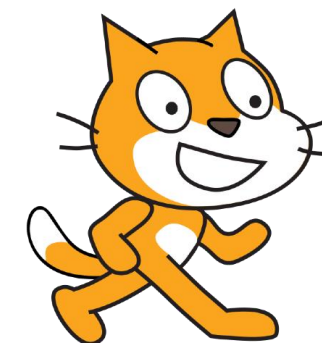


Introdução à plataforma Arduino através do Scratch



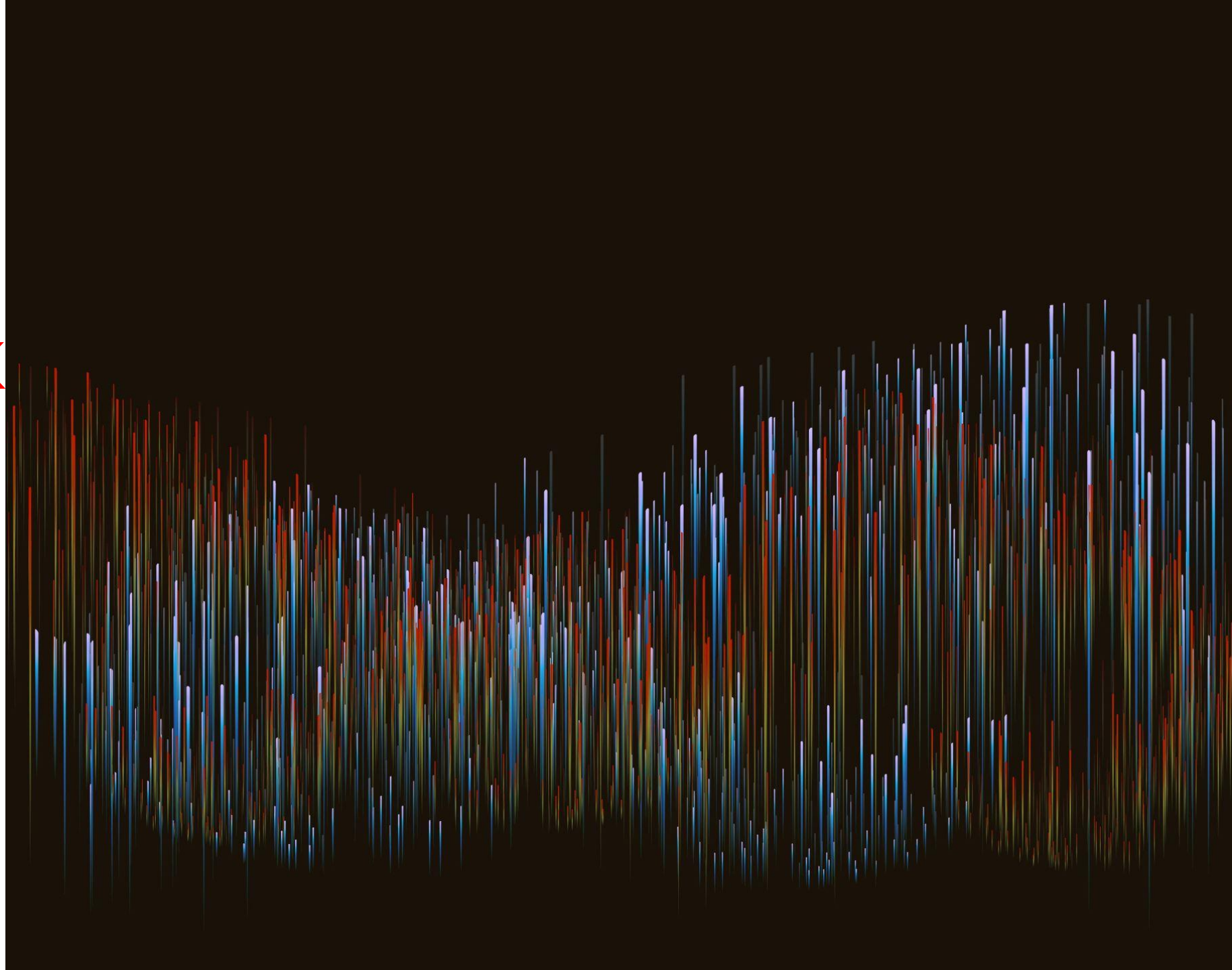
Aula 03

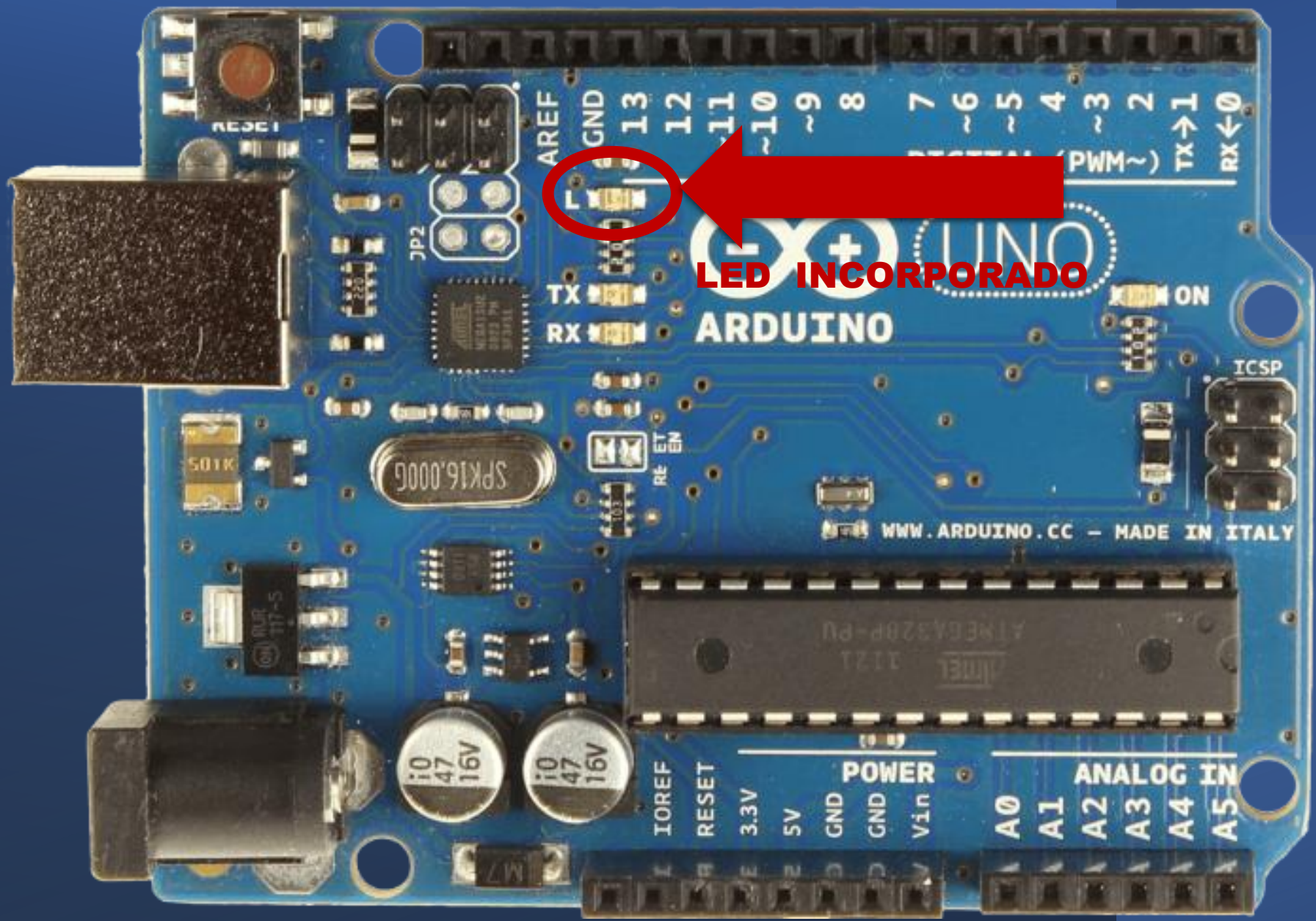


Revisão da aula anterior

Ardublock

Interface para
executar Scratch
no ambiente
Arduino





LED INCORPORADO

AREF GND 13 12 11 ~10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
~ (PWM) TX → RX ← 0



ARDUINO

WWW.ARDUINO.CC - MADE IN ITALY

IOREF RESET 3.3V 5V GND GND Vin
ANALOG IN
A0 A1 A2 A3 A4 A5

Project Libre..

ProjectLibre



Cisco Packet Tracer



Excel 2016



Big Data



Word 2016



FoxitReade...



Firefox



Ardublock

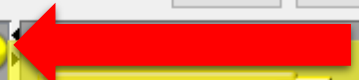


- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seeed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits

The main workspace contains several programming blocks:

- program**: A block with 'setup' and 'loop' sub-sections.
- sempre faça**: A loop block.
- teste então**: A conditional block with 'se' and 'então' sub-sections.
- teste então senão**: A conditional block with 'teste', 'então', and 'senão' sub-sections.
- enquanto**: A loop block with 'test' and 'commands' sub-sections.
- do while**: A loop block with 'commands' and 'test' sub-sections.
- repita**: A loop block with 'vezes' and 'commands' sub-sections.
- variável**: A block at the bottom of the workspace.

Programa principal com Loop e sem Setup



Novo

Salvar

Salvar como

Abrir

Enviar para o Arduino

Monitor Serial

- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento**
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits



- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits

pino analógico #

seta pino digital #

seta pino analógico #

entrada pullup #

Som pino#
frequência

Som pino#
frequência
milisegundos

sem som pino#

sempre faça



- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seeed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits

sempre faça

seta pino digital # L3

- Adicionar comentário
- Duplicar



- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento**
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits

sempre faça

seta pino digital # 13 HIGH

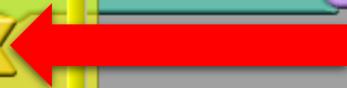
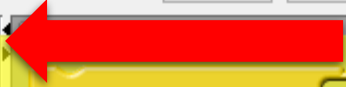
seta pino digital # 13 LOW



- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seeed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits

The code editor contains the following blocks in sequence:

- do while** (yellow) with a **test** block inside.
- repita** (yellow) with **vezes** and **commands** fields.
- repeat and count** (yellow) with **variável**, **vezes**, and **commands** fields.
- sempre faça** (yellow) block.
- repeat between** (yellow) with **variável**, **start**, **stop**, **steps of**, and **commands** fields.
- seta pino digital** (teal) with pin # **13** and mode **HIGH**.
- delay MILLIS** (yellow) with **milisegundos** field.
- seta pino digital** (teal) with pin # **13** and mode **LOW**.
- subrotina** (yellow) with **commands** field.
- subrotina** (yellow) block.



Novo

Salvar

Salvar como

Abrir

Enviar para o Arduino

Monitor Serial

controle

pinos

Tests

Matemática

Variáveis

Generic Hardware

Comunicação

Armazenamento

Rede

Códigos

Kit da Tinker

DFRobot

Seeed Studio Grove

DuinoEDU Grove Add

Adafruit Motorshield

Makeblock

Insect Bot

4Drawing

LittleBits

Main

sempre faça

seta pino digital #

13

HIGH

delay MILLIS milisegundos

1000

seta pino digital #

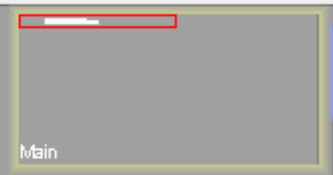
13

LOW

delay MILLIS milisegundos

1000

- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento**
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seeed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits



Programa pisca o LED interno

The screenshot shows the ArduBlock software interface. The title bar reads "ArduBlock untitled *". The menu bar includes "Novo", "Salvar", "Salvar como", "Abrir", "Enviar para o Arduino", and "Monitor Serial". The left sidebar contains a list of categories: controle, pinos, Tests, Matemática, Variáveis, Generic Hardware, Comunicação, Armazenamento, Rede, Códigos, Kit da Tinker, DFRobot, Seeed Studio Grove, DuinoEDU Grove Add, Adafruit Motorshield, Makeblock, Insect Bot, 4Drawing, and LittleBits. The main workspace displays a program with a yellow "sempre" loop block containing four blocks: "seta pino digital # 13 HIGH", "delay MILLIS milisegundos 1000", "seta pino digital # 13 LOW", and "delay MILLIS milisegundos 1000". Two red arrows point to the "Salvar como" and "Enviar para o Arduino" buttons. The bottom status bar shows "Salvar como imagem...", "Ir para o Web Site", and "v 20131031 (beta)".



Blink \$

```
void setup()
{
  pinMode( 13 , OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite( 13 , HIGH );
  delayMicroseconds( 1000 );
  digitalWrite( 13 , LOW );
  delayMicroseconds( 1000 );
}
```

Novo

Salvar

Salvar como

Abrir

Enviar para o Arduino

Monitor Serial

- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seeed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits

Main





```
Blink §  
  
void setup()  
{  
  pinMode( 13 , OU  
}  
  
void loop()  
{  
  digitalWrite( 13  
  delayMicrosecond  
  digitalWrite( 13  
  delayMicrosecond  
}
```

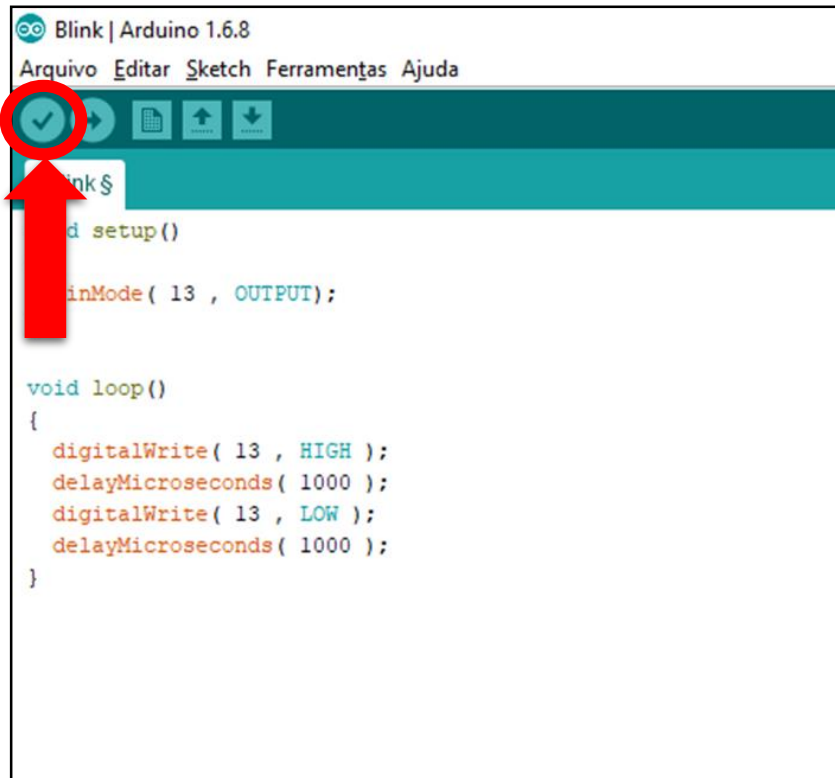
- Autoformatação Ctrl+T
- Arquivar Sketch
- Corrigir codificação e recarregar
- Monitor serial Ctrl+Shift+M
- Plotter serial Ctrl+Shift+L
- ArduBlock
- Placa: "Arduino/Genuino Uno" >
- Porta >
- Programador: "AVRISP mkII" >
- Gravar Bootloader

- Portas seriais
- COM8 (Arduino/Genuino Uno)

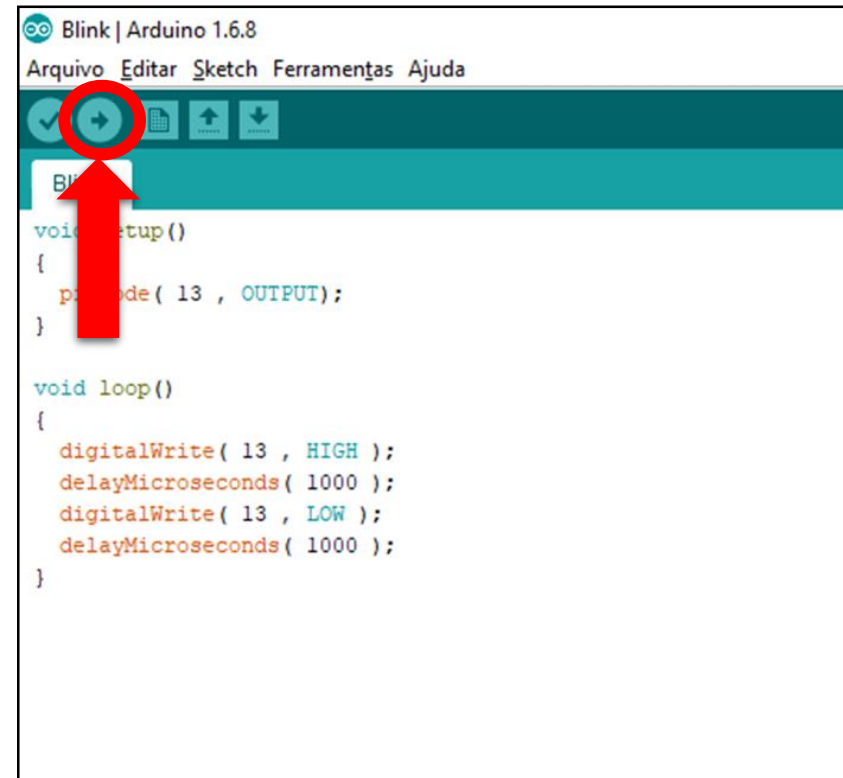


Testando e executando

Teste: Só compilar

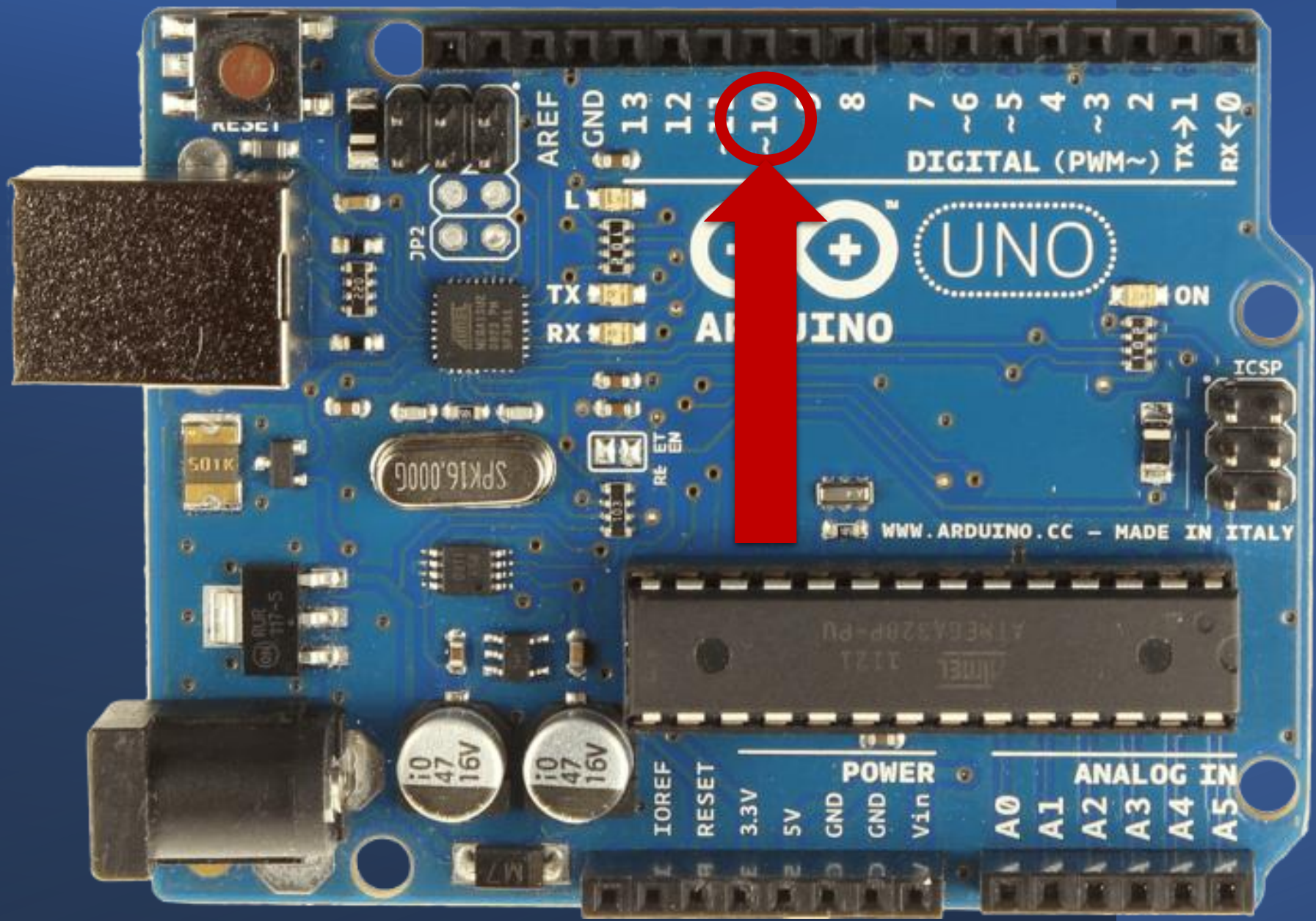


Compila e envia para o Arduíno



Segundo projeto

Piscar um LED no pino 10



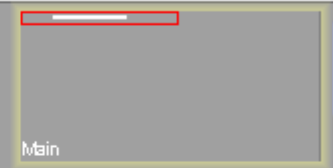
AREF GND 13 12 10 8 7 6 5 4 3 2 1 0
DIGITAL (PWM ~) TX → RX ←

ARDUINO UNO

WWW.ARDUINO.CC - MADE IN ITALY

IOREF RESET 3.3V 5V GND GND Vin
ANALOG IN
A0 A1 A2 A3 A4 A5

- controle
- pinos
- Tests
- Matemática
- Variáveis
- Generic Hardware
- Comunicação
- Armazenamento**
- Rede
- Códigos
- Kit da Tinker
- DFRobot
- Seeed Studio Grove
- DuinoEDU Grove Add
- Adafruit Motorshield
- Makeblock
- Insect Bot
- 4Drawing
- LittleBits





Blink

```
void setup()
{
  pinMode( 10 , OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite( 10 , HIGH );
  delay( 3000 );
  digitalWrite( 10 , LOW );
  delay( 1000 );
}
```

Novo

Salvar

Salvar como

Abrir

Enviar para o Arduino

Monitor Serial

controle

pinos

Tests

Matemática

Variáveis

Generic Hardware

Comunicação

Armazenamento

Rede

Códigos

Kit da Tinker

DFRobot

Seeed Studio Grove

DuinoEDU Grove Add

Adafruit Motorshield

Makeblock

Insect Bot

4Drawing

LittleBits

faça

seta pino digital # 10

HIGH

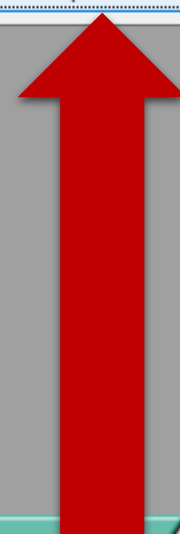
delay MILLIS milisegundos 3000

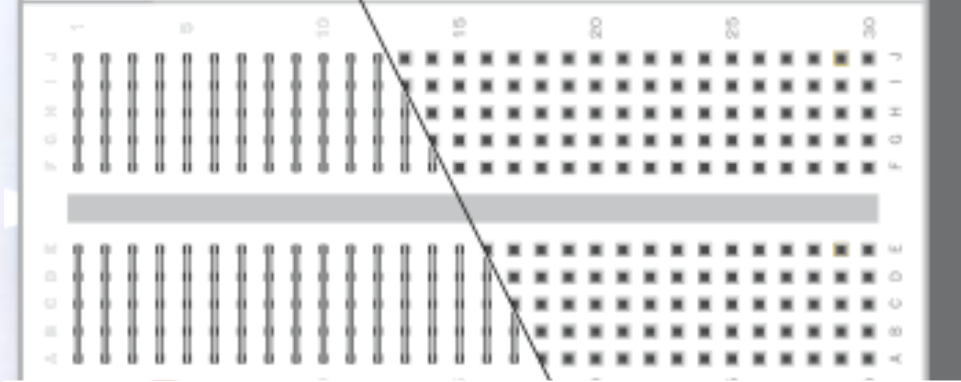
seta pino digital # 10

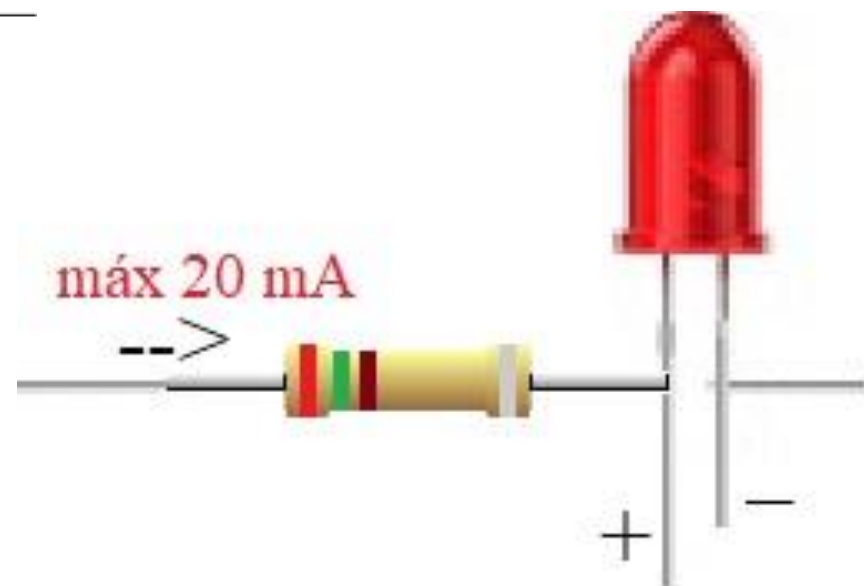
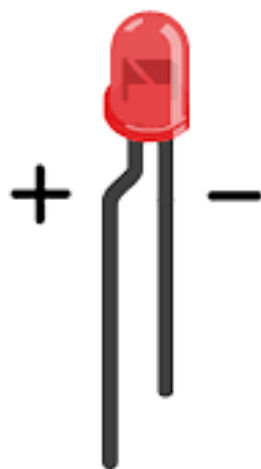
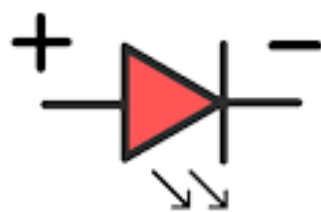
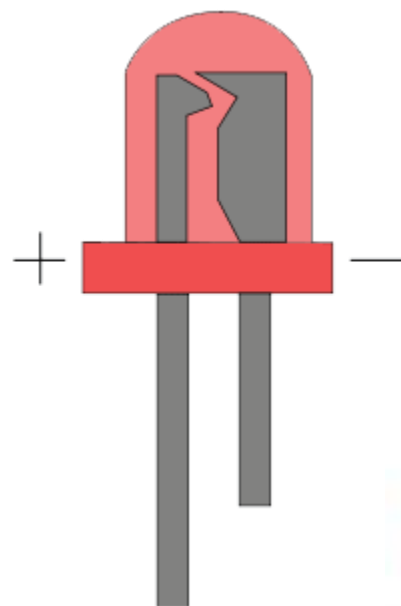
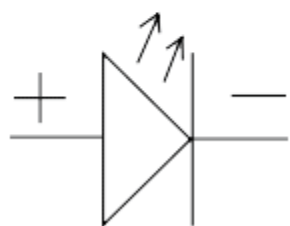
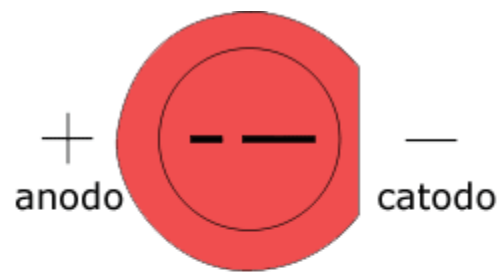
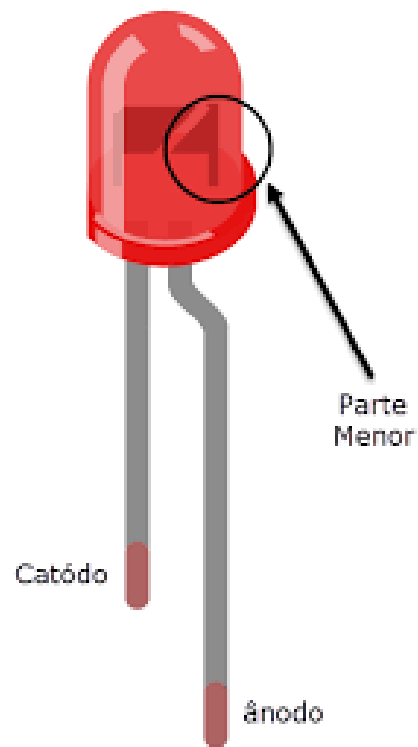
LOW

delay MILLIS milisegundos 1000

sempre

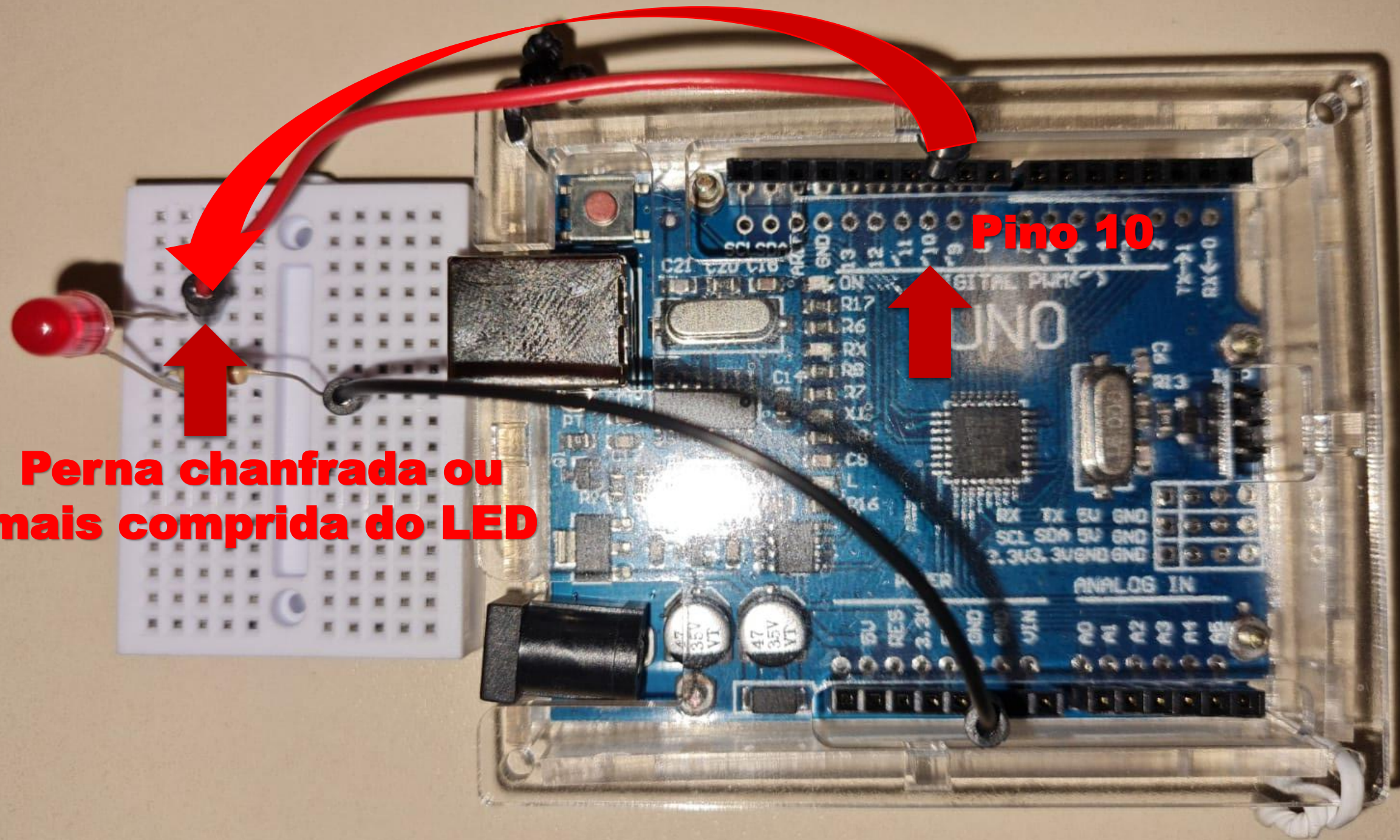


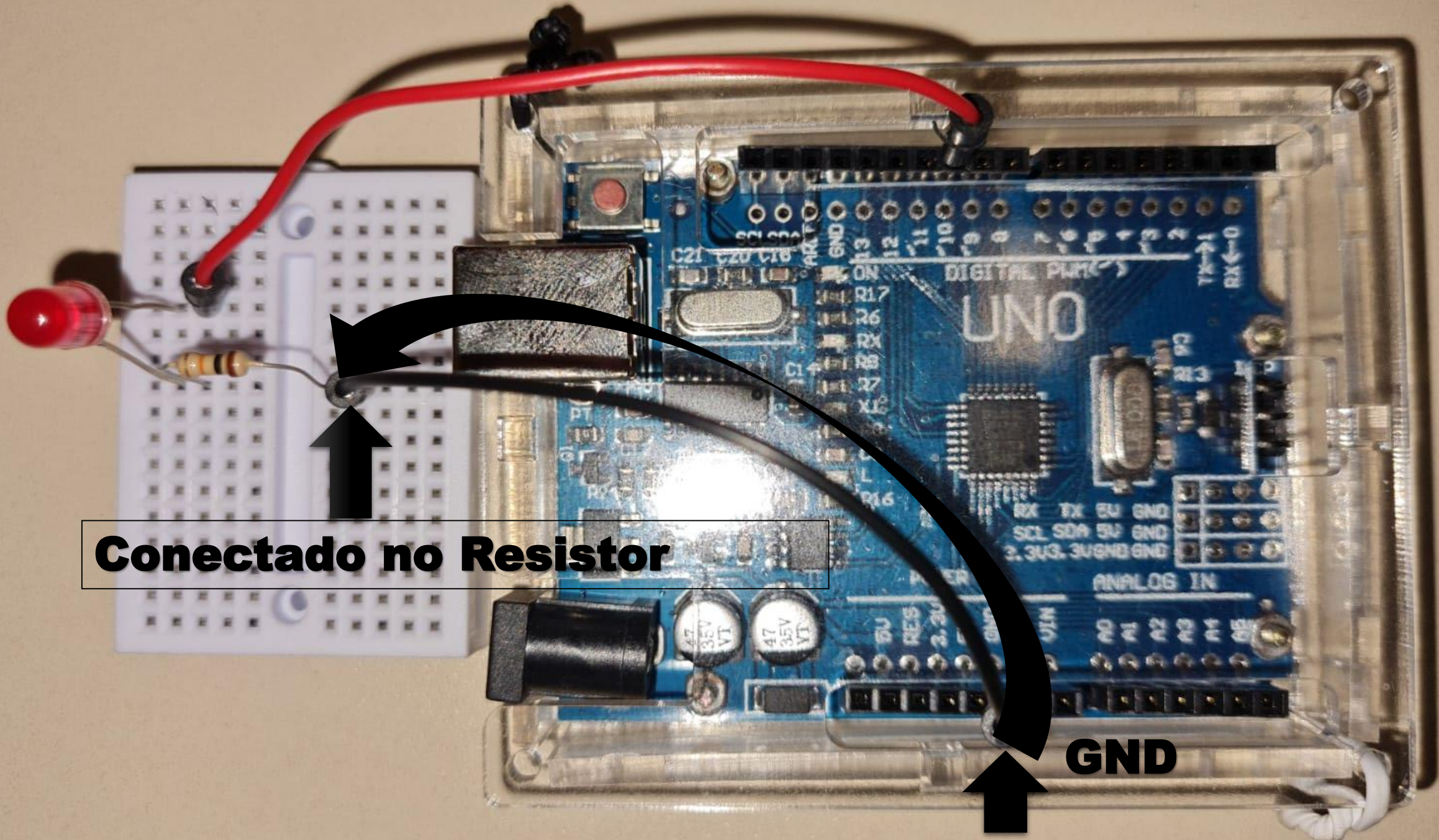




**Perna chanfrada ou
mais comprida do LED**

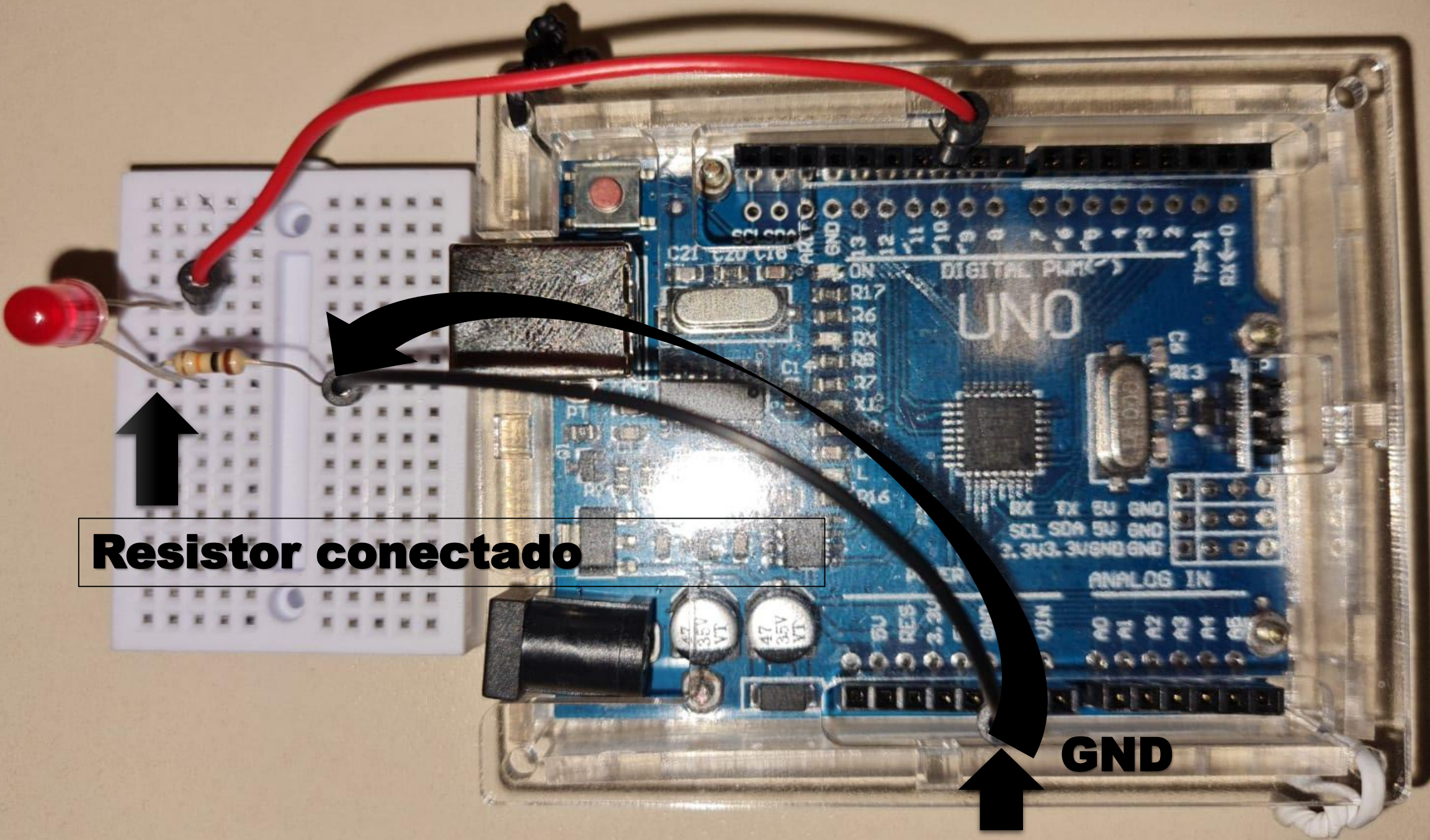
Pino 10





Conectado no Resistor

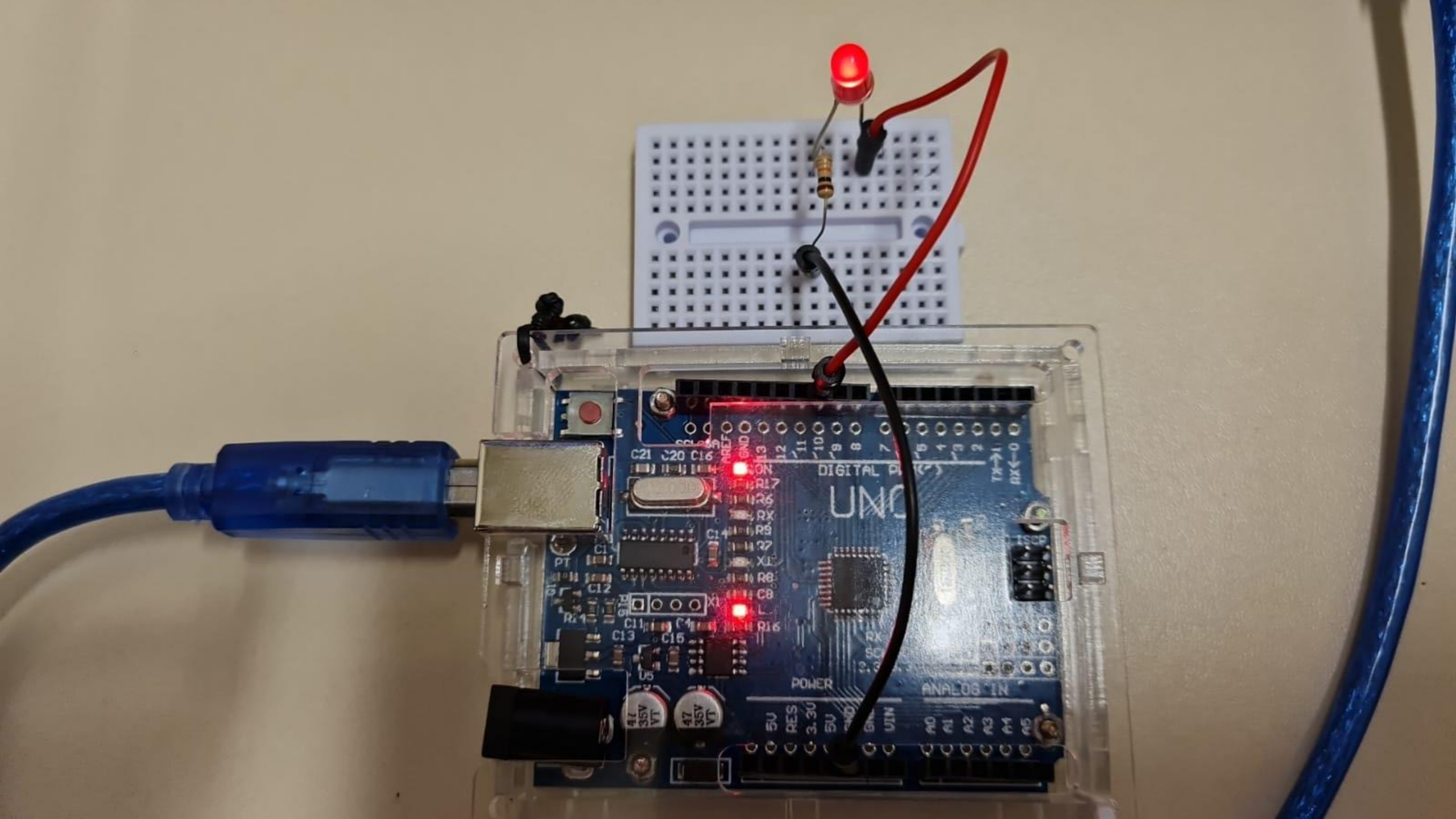
GND

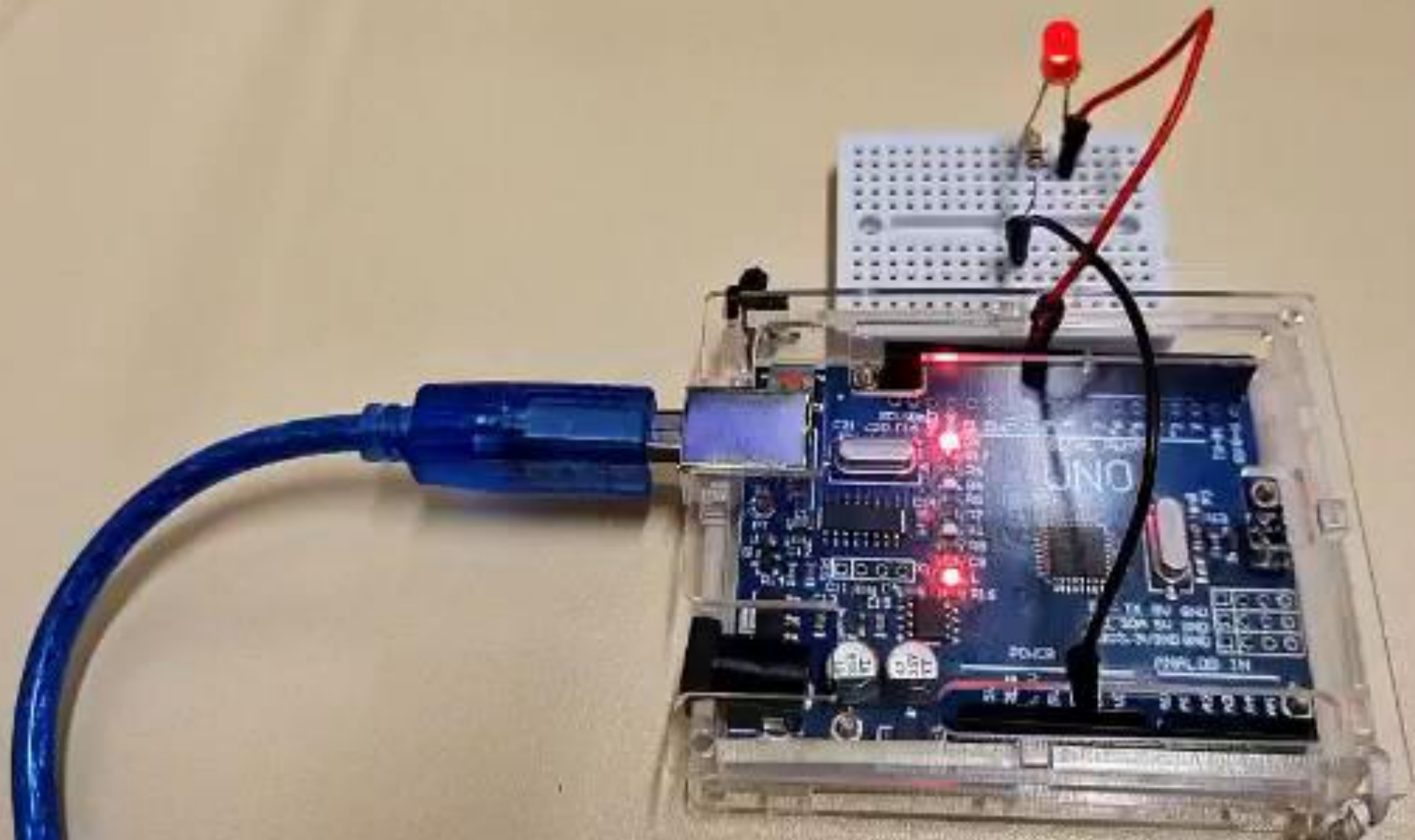


Resistor conectado



GND

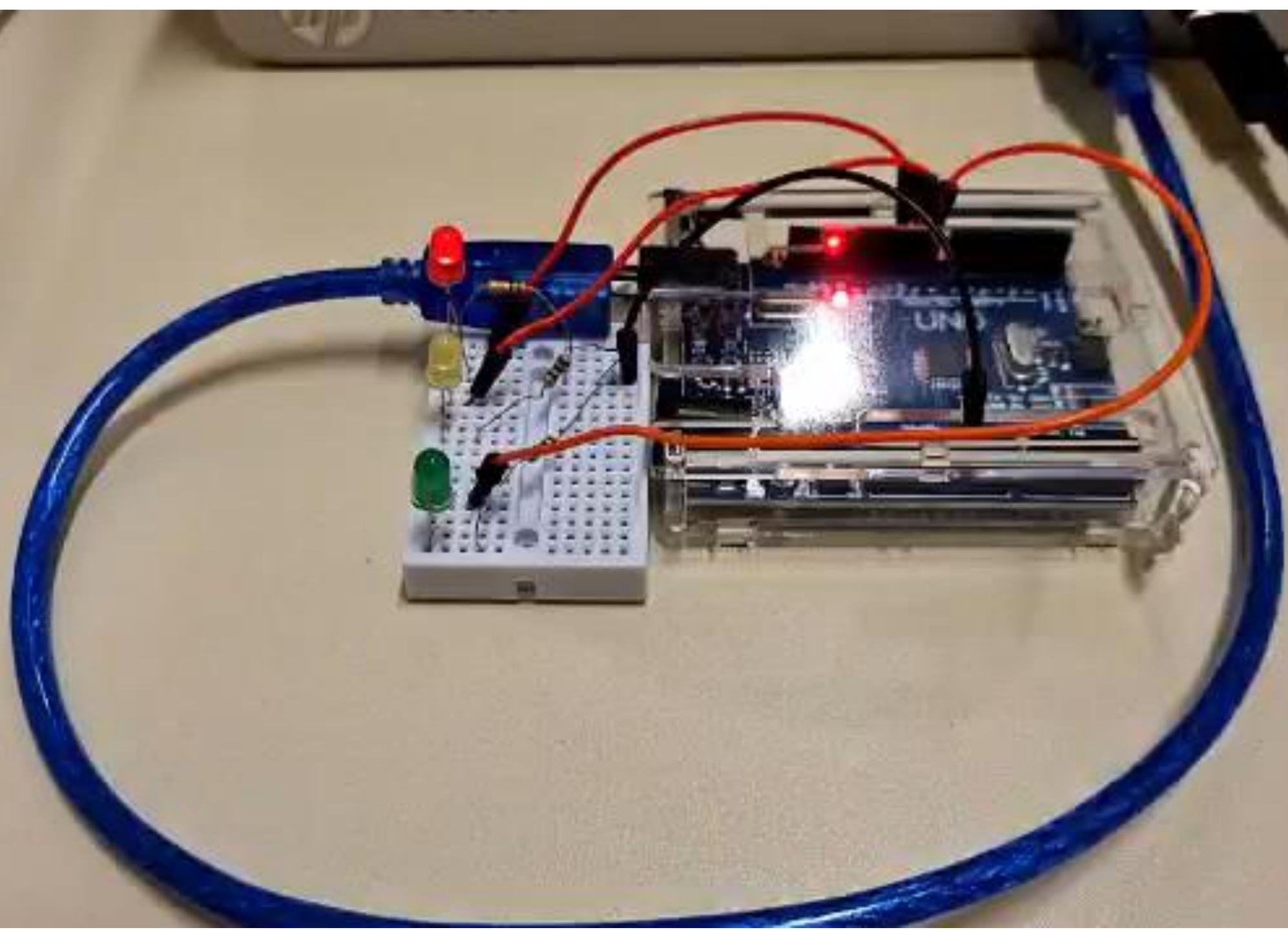






DESAFIO

Fazer um semáforo



Novo

Salvar

Salvar como

Abrir

Enviar para o Arduino

Monitor Serial

controle

pinos

Tests

Matemática

Variáveis

Generic Hardware

Comunicação

Armazenamento

Rede

Códigos

Kit da Tinker

DFRobot

Seeed Studio Grove

DuinoEDU Grove Add

Adafruit Motorshield

Makeblock

Insect Bot

4Drawing

LittleBits

sempre faça

seta pino digital # 10 HIGH

delay MILLIS milisegundos 3000

seta pino digital # 10 LOW

seta pino digital # 9 HIGH

delay MILLIS milisegundos 3000

seta pino digital # 9 LOW

seta pino digital # 8 HIGH

delay MILLIS milisegundos 3000

seta pino digital # 8 LOW

Main

Novo

Salvar

Salvar como

Abrir

Enviar para o Arduino

Monitor Serial

controle

pinos

Tests

Matemática

Variáveis

Generic Hardware

Comunicação

Armazenamento

Rede

Códigos

Kit da Tinker

DFRobot

Seeed Studio Grove

DuinoEDU Grove Add

Adafruit Motorshield

Makeblock

Insect Bot

4Drawing

LittleBits

sempre faça

seta pino digital # 10 HIGH

delay MILLIS milisegundos 3000

seta pino digital # 10 LOW

seta pino digital # 9 HIGH

delay MILLIS milisegundos 3000

seta pino digital # 9 LOW

seta pino digital # 8 HIGH

delay MILLIS milisegundos 3000

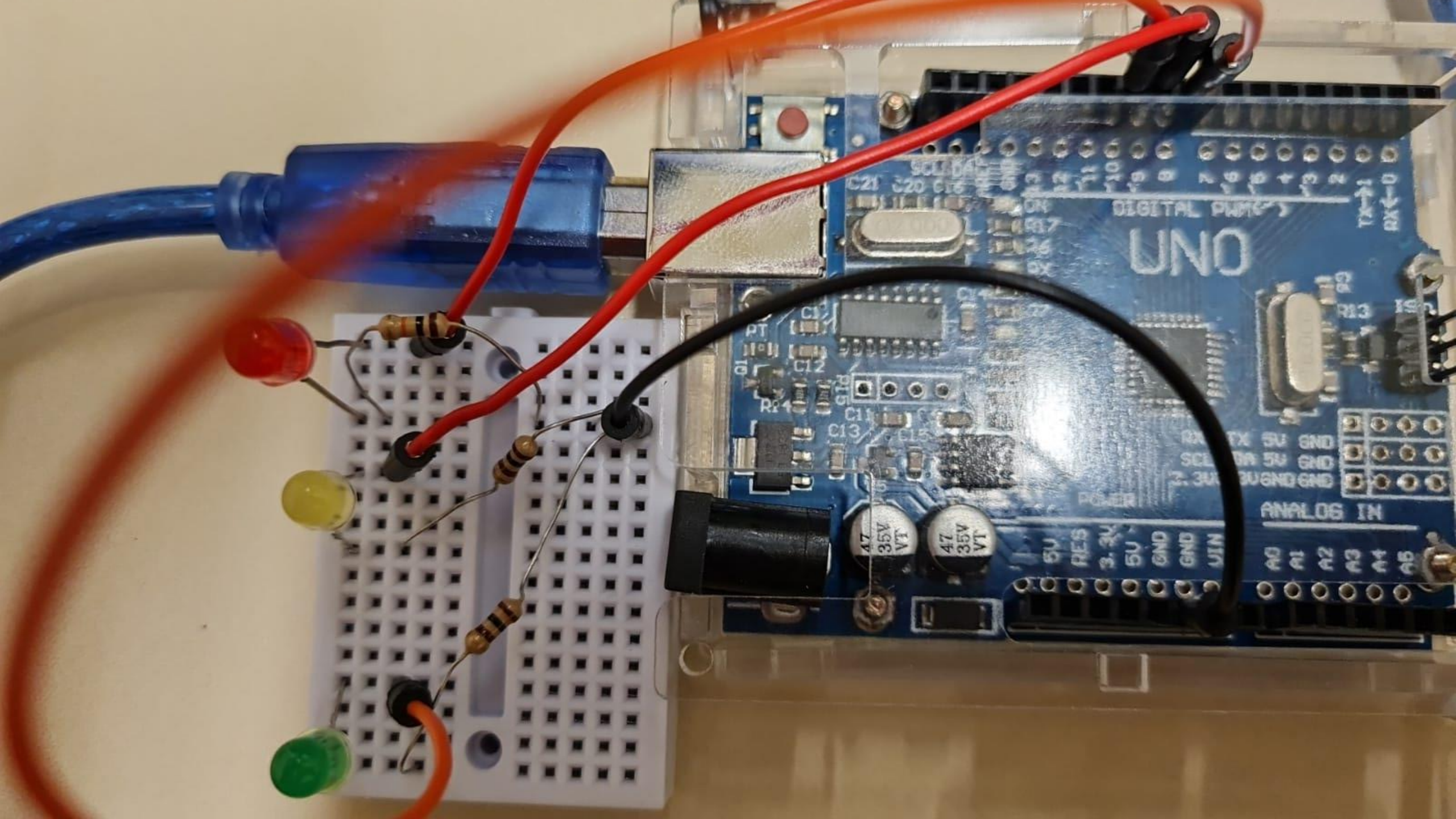
seta pino digital # 8 LOW

Main



```
void setup()
{
  pinMode( 10 , OUTPUT);
  pinMode( 9 , OUTPUT);
  pinMode( 8 , OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite( 10 , HIGH );
  delay( 3000 );
  digitalWrite( 10 , LOW );
  digitalWrite( 9 , HIGH );
  delay( 3000 );
  digitalWrite( 9 , LOW );
  digitalWrite( 8 , HIGH );
  delay( 3000 );
  digitalWrite( 8 , LOW );
}
```



Referencia

<https://conteudo.eletrogate.com/apostila-arduino-kids>



ELETROGATE

Apostila ARDUINO KIDS

Esta Apostila é destinada às crianças que são apaixonadas por Robótica e Tecnologia.

Aprenda brincando com a mão na massa e construa seus primeiros projetos! Boa diversão!



Nome*

Seu filho(a) está matriculado(a) em uma escola de robótica?*

Se sim, qual escola? *

Cidade*

Quantos anos?*

Concordo com a Política de Privacidade

Eu concordo em receber comunicações.

Ao informar meus dados, eu concordo com a [Política de Privacidade](#).

BAIXAR

Se você não quiser receber e-mails, não envie seu e-mail para o endereço eletrônico de contato, pois não podemos garantir a exclusão de seu e-mail de nossa lista de distribuição. SP/2018