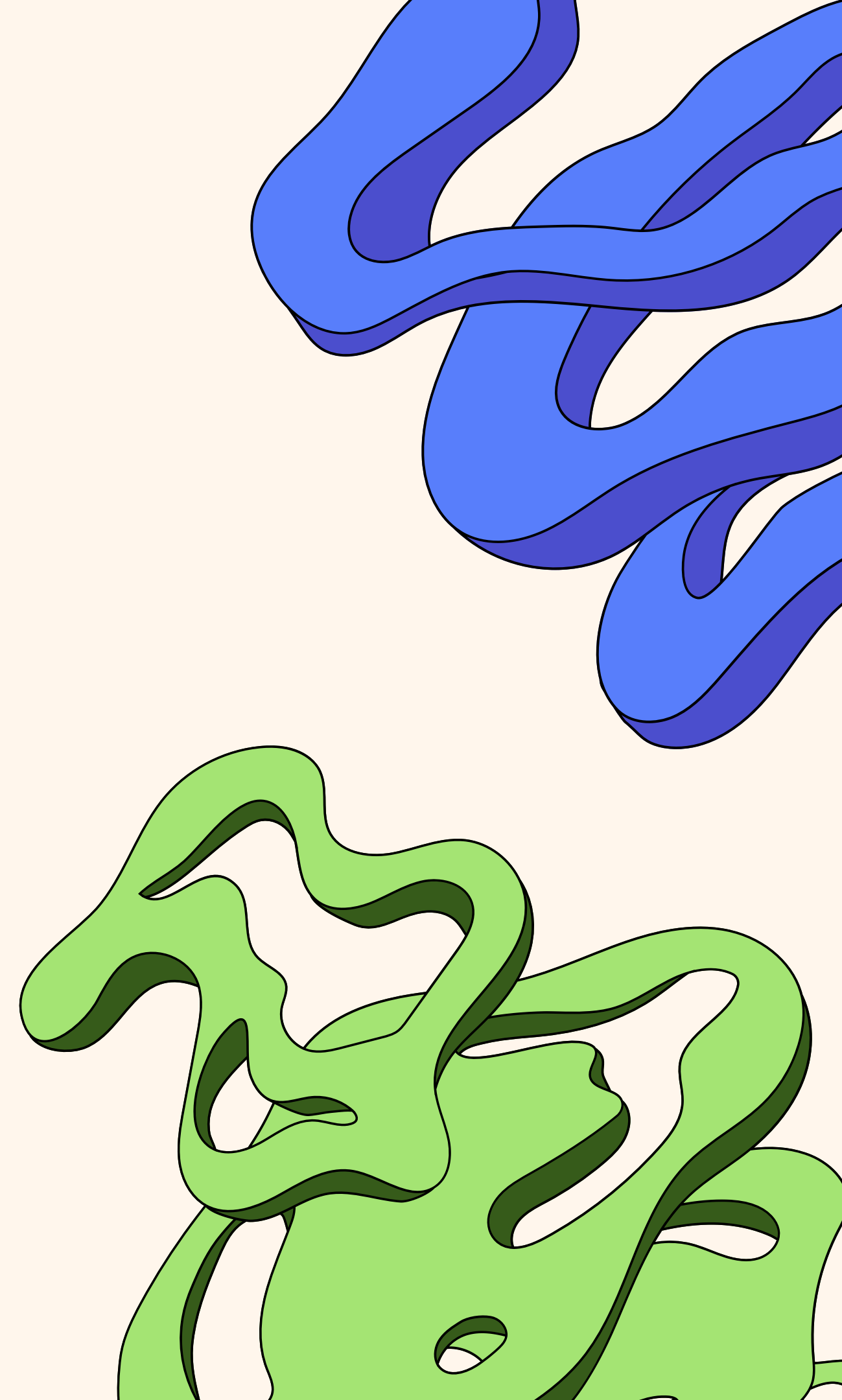


Controle e Aquisição de Dados usando Arduíno e Python

Karollayne Ramos



An abstract graphic in the top-left corner consisting of overlapping blue and white shapes with black outlines, resembling a stylized map or organic form.

Conteúdo

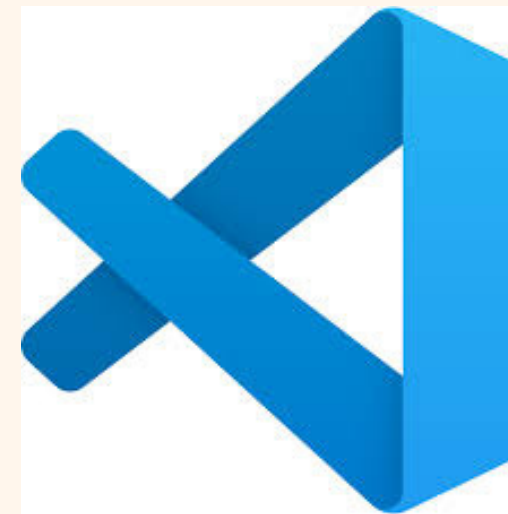
- **Acender LED**
- **Controle de servo motor**

Softwares

Arduíno IDE



VS Code

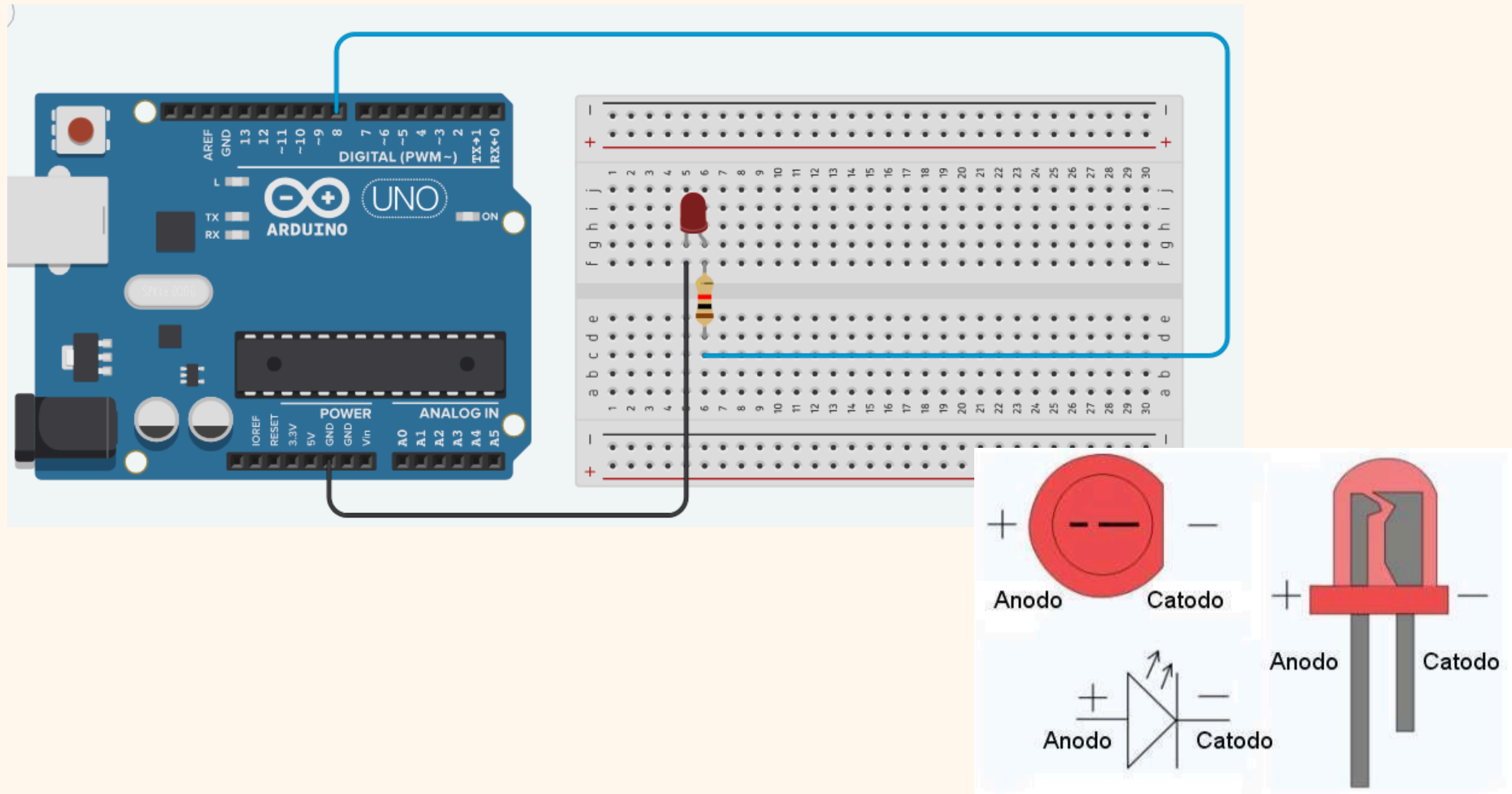




Link GitHub

<https://github.com/Karollayne-Ramos/Minicurso-Controle-e-Aquisi-o-de-Dados-usando-Arduino-e-Python>

Montagem do circuito - Acender LED



Código Arduino IDE - Acender LED

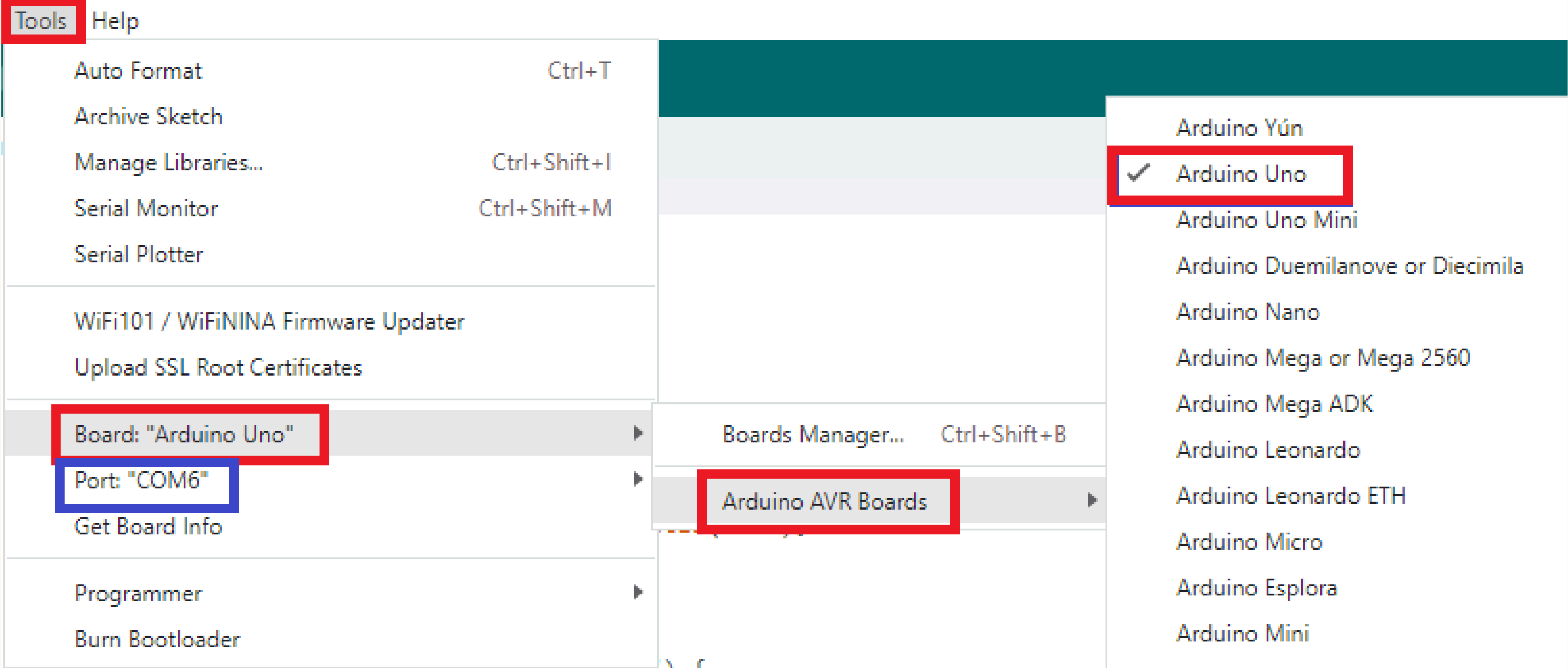
```
int led = 8;

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

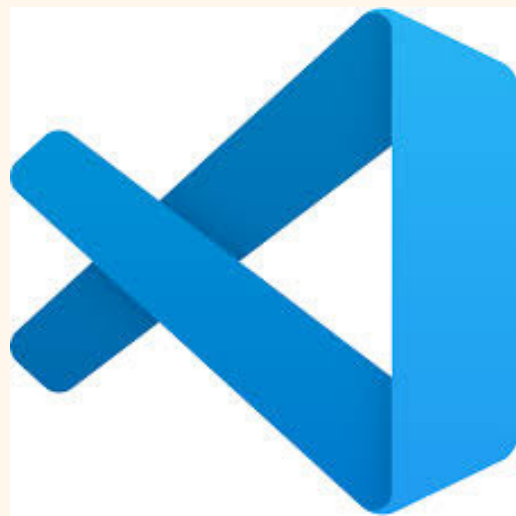
void loop () {
  if (Serial.available() > 0) {
    String comando =
      Serial.readStringUntil('\n');

    if (comando == "ligar led"){
      digitalWrite(led, HIGH);
    } else if (comando == "desligar led")
    {
      digitalWrite(led, LOW);
    }
  }
}
```

Selecionar a placa do arduino e selecionar a porta COM



Criando um código Python no VS Code



1. Criar uma pasta na Área de Trabalho
2. Abrir a pasta no VS Code
3. Clicar em New File
4. Criar um nome para o arquivo e colocar .py no final
5. Arquivo já fica salvo como Python

Código Python - Acender LED

```
import serial
import time
```

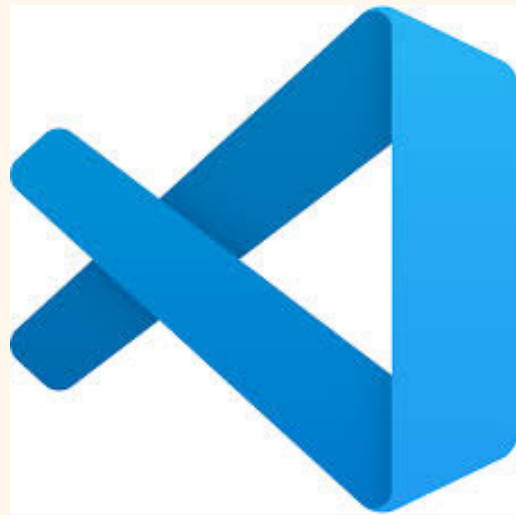
```
arduino = serial.Serial('COM6', 9600,
timeout=1)
time.sleep(2)
```

```
def controlar_led():
    while True:
        comando = input("Digite 'ligar led' para
ligar ou 'desligar led' para desligar' o led:
").strip()
        if comando in ['ligar led', 'desligar led']:
            arduino.write((comando +
'\n').encode())
            print(f"Comando '{comando}' enviado")
        else:
            print("Comando inválido. Tente
novamente.")
```



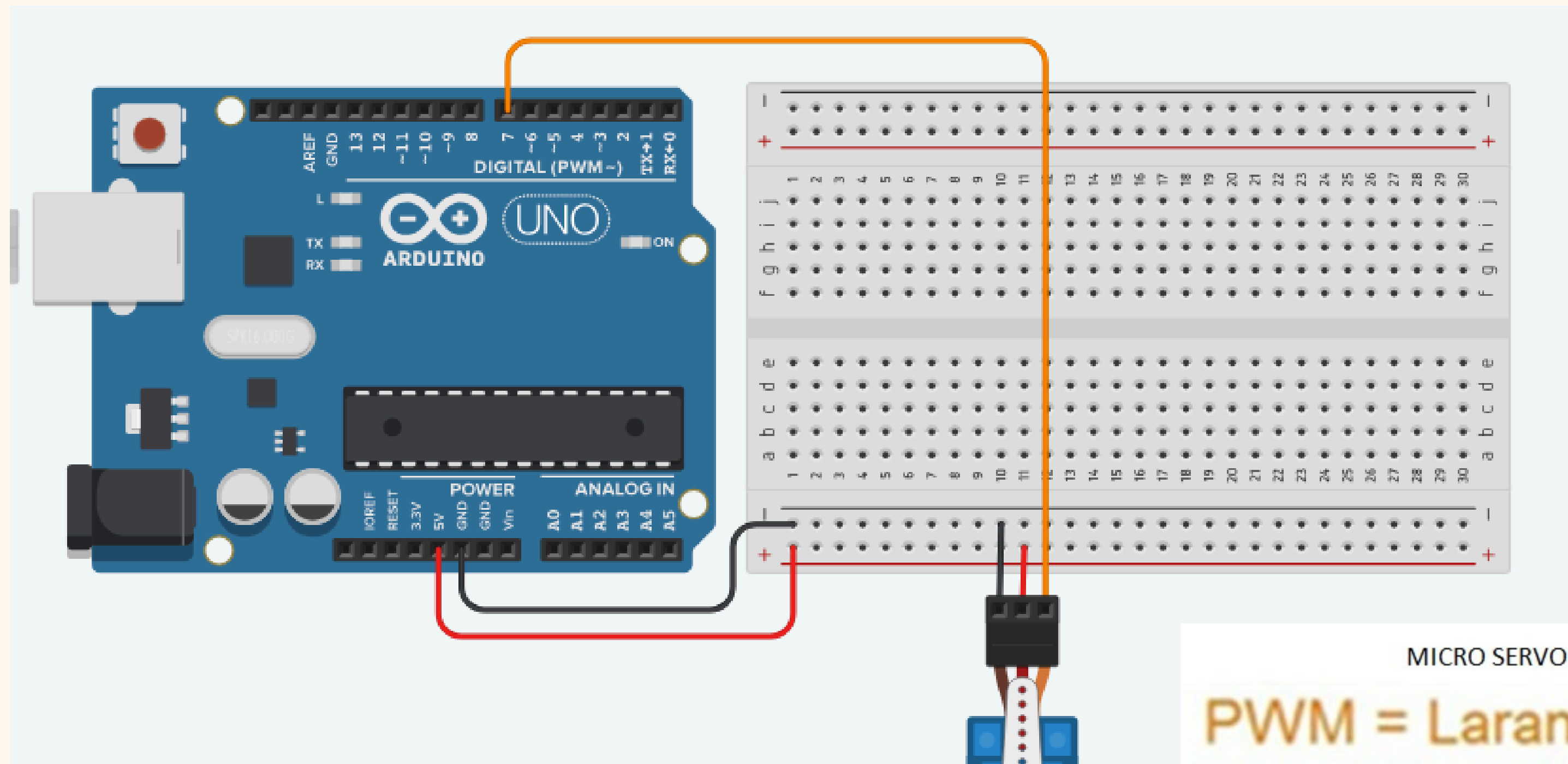
```
try:
    controlar_led()
except KeyboardInterrupt:
    print("Encerrando programa...")
finally:
    arduino.close()
```

Importando a biblioteca serial



1. Colocar o programa para rodar
2. Na visualização do programa digitar: `pip install pyserial`
3. Aguardar a instalação
4. Rodar o programa novamente

Montagem do circuito - Servo com potenciômetro



MICRO SERVO

PWM = Laranja (⏏)
Vcc = Vermelho (+)
Aterrado = Marron (-)

Código Arduino IDE - Controlar servo

```
#include <Servo.h>
Servo servo;

int servoPin = 7;

void setup () {
  Serial.begin(9600);
  servo.attach(servoPin);
}

void loop () {
  if (Serial.available() > 0) {
    int angulo = Serial.parseInt();
    if (angulo >= 0 && angulo <= 180) {
      servo.write(angulo);
      Serial.println("Servo movido para o
ângulo: " + String(angulo));
    }
  }
}
```

Código Python - Controlar servo com potenciômetro

```
import serial # importar a biblioteca pyserial
import time

arduino = serial.Serial('COM5', 9600)
time.sleep(2)

while True:
    try:
        angulo = input("Digite o ângulo para o servo (0-180): ")
        angulo = int(angulo)
        if 0 <= angulo <= 180:
            arduino.write(f"{angulo}\n".encode())
            print(f"Ângulo {angulo} enviado ao Arduino.")
        else:
            print("Por favor, digite um valor entre 0 e 180.")

    except KeyboardInterrupt:
        print("Encerrando programa...")
        arduino.close()
```