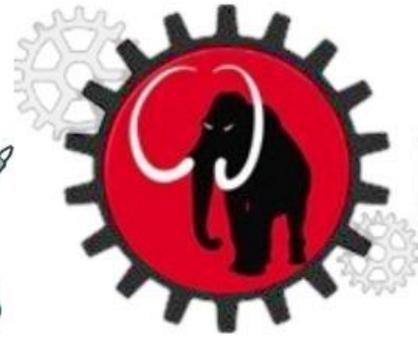
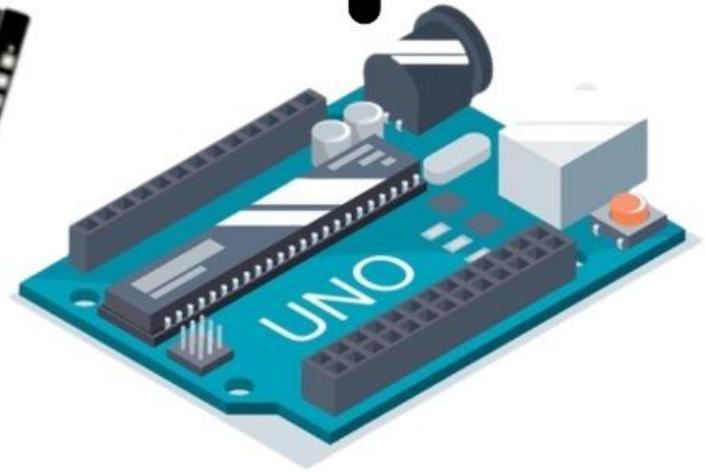
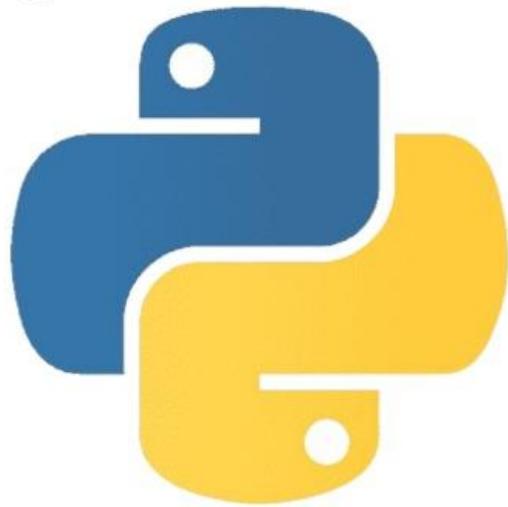


ROBÓTICA
Paula Souza



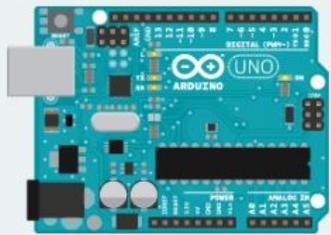
MANUTE
Eletrônica

Workshop





O QUE É ARDUINO?



COMPRE UM ARDUINO 

APRENDA ARDUINO 

DOAR 

ARDUINO NO NUVEM 

CARREIRAS 

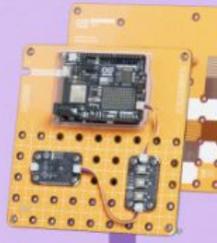


ARDUINO CLOUD



ARDUINO PLUG AND MAKE KIT

Get your **DIY dopamine boost**

Discover Now 



Arduino is **the ONE!**

Starting at a new school?
Overwhelmed by choices?
Choose the ONE Arduino
to meet your needs



ARDUINO® ALVIK

New adventure
for **robotics and programming** learning

Buy Now

BLOG

> **_ARDUINOCLI**



LANÇADA ATUALIZAÇÃO DE ARDUINO CLI 1.0!

Editor de nuvem do Arduino

Experimente o Arduino IDE online. Esteja você em casa ou em trânsito, codifique, carregue e acesse seus projetos a qualquer momento a partir do seu navegador **gratuitamente**.



ACESSE O CLOUD EDITOR SAIBA MAIS



Real-time alerts and notifications for IoT

Downloads



Arduino IDE 2.3.2

A nova versão principal do Arduino IDE é mais rápida e ainda mais poderosa! Além de um editor mais moderno e uma interface mais responsiva, ele possui preenchimento automático, navegação de código e até mesmo um depurador ao vivo.

Para obter mais detalhes, consulte a [documentação do Arduino IDE 2.0](#).

As compilações noturnas com as correções de bugs mais recentes estão disponíveis na seção abaixo.

CÓDIGO-FONTE

O Arduino IDE 2.0 é de código aberto e seu código-fonte está hospedado no [GitHub](#).

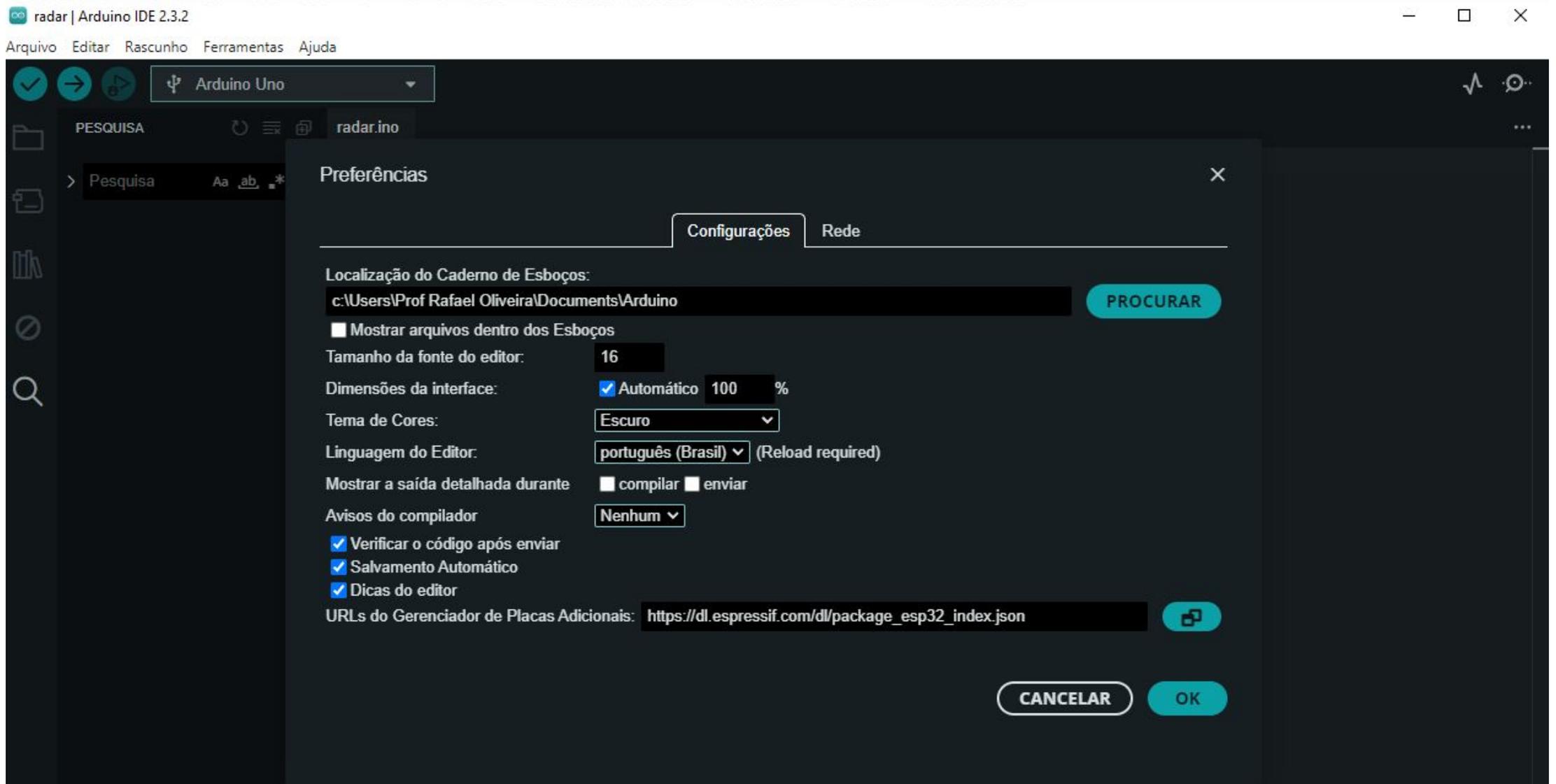
OPÇÕES DE DOWNLOAD

Windows Win 10 e mais recente, 64 bits
Windows Instalador MSI
Windows Arquivo ZIP

Linux AppImage 64 bits (X86-64)
Linux Arquivo ZIP de 64 bits (X86-64)

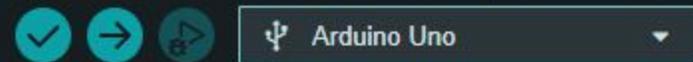
macOS Intel, 10.15: "Catalina" ou mais recente, 64 bits
macOS Apple Silicon, 11: "Big Sur" ou mais recente, 64 bits

[Notas de versão](#)



Instalando o ESP32

https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package_esp32_index.json



GERENCIADOR DE PLACAS

ESP32

Tipo: Todos

Arduino ESP32 Boards
por Arduino

Boards included in this package:
Arduino Nano ESP32
[Mais informações](#)

2.0.17 **INSTALAR**

esp32 por Espressif
Systems

3.0.2 **instalado**

Boards included in this package:
SparkFun LoRa Gateway 1-
Channel, ESPea32, OROCA...
[Mais informações](#)

3.0.4 **ATUALIZAR**

radar.ino

```
1 #define trigPin 6
2 #define echoPin 5
3
4 void setup() {
5     // Inicializa a comunicação serial a 9600 bps
6     Serial.begin(9600);
7
8     // Configura os pinos do sensor ultrassônico
9     pinMode(trigPin, OUTPUT);
10    pinMode(echoPin, INPUT);
11 }
12
13 void loop() {
14     // Variáveis para armazenar o tempo e a distância
15     long duration;
16     int distance;
17
18     // Gera um pulso de 10 microssegundos no pino trig
19     digitalWrite(trigPin, LOW);
20     delayMicroseconds(2);
21     digitalWrite(trigPin, HIGH);
22     delayMicroseconds(10);
23     digitalWrite(trigPin, LOW);
24
25     // Mede o tempo do pulso de eco
```

- Arquivo
- Editar
- Rascunho
- Ferramentas
- Ajuda
- Novo Esboço Ctrl+N
- Novo Esboço na Nuvem Alt+Ctrl+N
- Abrir... Ctrl+O
- Abrir Recente
- Caderno de Esboços
- Exemplos
- Fechar Ctrl+W
- Save Ctrl+S
- SalvarComo... Ctrl+Shift+S
- Preferências... Ctrl+Vírgula
- Avançado
- Encerrar Ctrl+Q

Exemplos Integrados

- 01.Basics
- 02.Digital
- 03.Analog
- 04.Communication
- 05.Control
- 06.Sensors
- 07.Display
- 08.Strings
- 09.USB
- 10.StarterKit_BasicKit
- 11.ArduinoISP

Exemplos para ESP32 Dev Module

- ArduinoOTA
- BLE
- BluetoothSerial
- DNSServer
- EEPROM
- ESP Insights
- ESP RainMaker
- ESP_I2S
- ESP_NOW
- ESP_SR
- ESP32
- ESP32 Async UDP
- ESPMDNS
- Ethernet
- FFat
- Firmata
- HTTPClient
- HTTPUpdate
- HTTPUpdateServer
- LiquidCrystal
- LittleFS
- NetBIOS
- NetworkClientSecure
- OpenThread
- PPP
- Preferences
- SD
- SD_MMC
- Servo
- SimpleBLE
- SPI
- SPIFFS
- Stenner

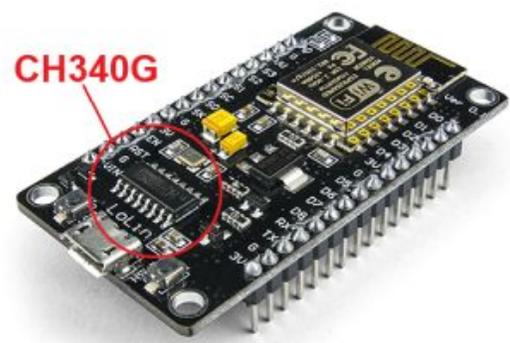
```
11
12 void loop() {
13   while (Serial
14     char comando
15     if (comando
16       digitalWr
17     if (comando
18       digitalWr
19
20     if (comand
21       digitalWr
22     if (comand
23       digitalWr
24
25     if (coman
26       digitalWr
27     if (coman
28       digitalWr
29   }
30 }
31
```

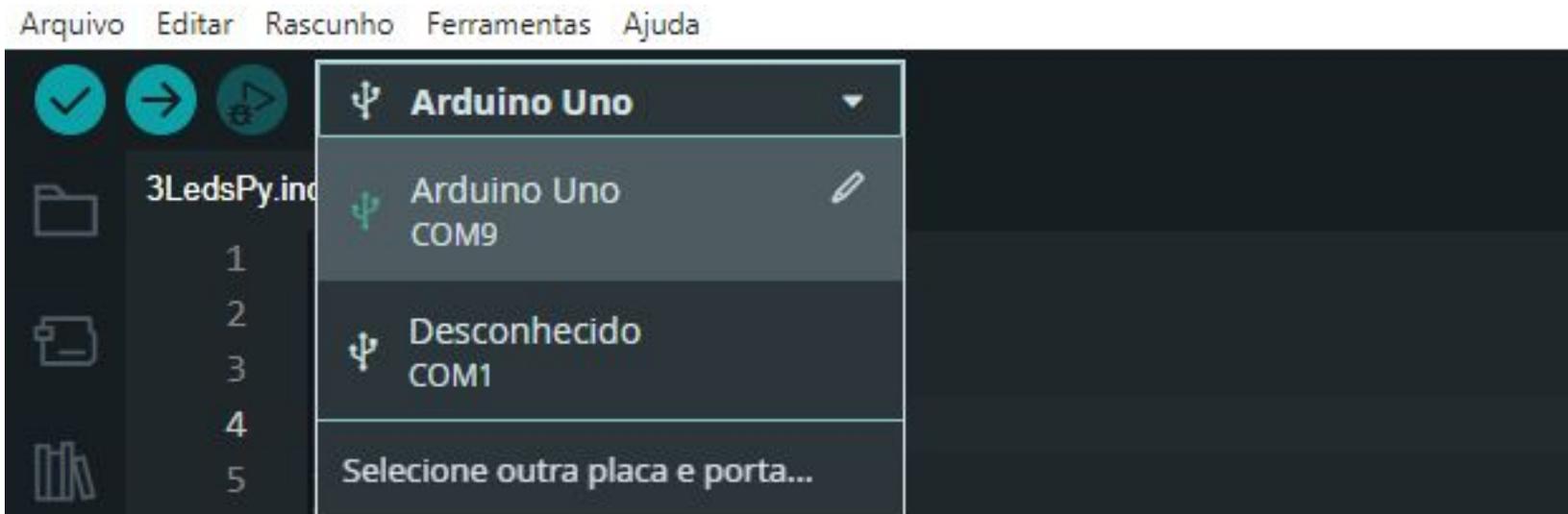
Teste seu ESP32 com algum exemplo

Caso necessite, baixe o drive

[Link1](#)

[Link2](#)







Doar



Procurar

IR

Socializar

Sobre

Downloads

Documentação

Comunidade

Histórias de sucesso

Notícia

Eventos

Baixe a versão mais recente para Windows

Baixar Python 3.12.6

Procurando por Python com um sistema operacional diferente?

Python para [Windows](#), [Linux/UNIX](#), [macOS](#), [Outros](#)

Quer ajudar a testar as versões de desenvolvimento do Python 3.13?

[Pré-lançamentos](#), [imagens do Docker](#)



Versões ativas do Python

Para obter mais informações, visite o Guia do desenvolvedor do Python.

Versão Python	Status de manutenção	Lançado pela primeira vez	Fim do suporte	Cronograma de lançamento
3.13	Pré-lançamento	2024-10-01 (planejado)	2029-10	PEP 719
3.12	Correção de bugs	2023-10-02	2028-10	PEP 693
3.11	segurança	2022-10-24	2027-10	PEP 664
3.10	segurança	2021-10-04	2026-10	PEP 619
3.9	segurança	2020-10-05	2025-10	PEP 596
3.8	segurança	2019-10-14	2024-10	PEP 569





Pesquisar projetos 🔍

[Ajuda](#) [Patrocinadores](#) [Entrar](#) [Registrar](#)

pyserial 3.5

`pip install pyserial` 📄

✓ [Versão mais recente](#)

Lançamento em: 23 de nov. de 2020

Python Serial Port Extension

Navegação

☰ [Descrição do projeto](#)

🕒 [Histórico de lançamentos](#)

📄 [Baixar arquivos](#)

Verified details [\(What is this?\)](#)

These details have been verified by PyPI

Mantenedores

 [cliechti](#)

Unverified details

These details have **not** been verified by PyPI

Links do projeto

Descrição do projeto

Python Serial Port Extension for Win32, OSX, Linux, BSD, Jython, IronPython

Stable:

- Documentation: <http://pythonhosted.org/pyserial/>
- Download Page: <https://pypi.python.org/pypi/pyserial>

Latest:

- Documentation: <http://pyserial.readthedocs.io/en/latest/>
- Project Homepage: <https://github.com/pyserial/pyserial>



```
cmd Prompt de Comando
Microsoft Windows [versão 10.0.19045.4780]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Prof Rafael Oliveira>pip install requests
Requirement already satisfied: requests in c:\users\prof rafael oliveira\appdata\local\programs\python\python311\lib\site-packages (2.31.0)
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4,>=2 in c:\users\prof rafael oliveira\appdata\local\programs\python\python311\lib\site-packages (from requests) (3.1.0)
Requirement already satisfied: idna<4,>=2.5 in c:\users\prof rafael oliveira\appdata\local\programs\python\python311\lib\site-packages (from requests) (3.4)
Requirement already satisfied: urllib3<3,>=1.21.1 in c:\users\prof rafael oliveira\appdata\local\programs\python\python311\lib\site-packages (from requests) (2.0.1)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\prof rafael oliveira\appdata\local\programs\python\python311\lib\site-packages (from requests) (2023.5.7)

[notice] A new release of pip is available: 24.0 -> 24.2
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip

C:\Users\Prof Rafael Oliveira>
```

https://www.jetbrains.com/pycharm/download/?section=windows

PyCharm JetBrains IDEs

Use Cases ▾ EAP What's New Features ▾ Learn ▾ Pricing Download

development

Download .exe (Windows) ▾

Free 30-day trial

```
def was_published_recently(self):
    now = timezone.now()
    return now - timedelta(days=1) <= self.pub_date <= now
```

Version: 2024.2.1
Build: 242.21829.153
28 August 2024

[System requirements](#)
[Installation instructions](#)

[Other versions](#)
[Third-party software](#)



We value the vibrant Python community, and that's why we proudly offer the PyCharm Community Edition for free, as our open-source contribution to support the Python ecosystem.

PyCharm Community Edition

The IDE for Pure Python Development

Download .exe (Windows) ▾

Free, built on open source



Testando a Comunicação Serial

Introdução à comunicação serial

A comunicação serial é uma maneira de enviar e receber dados entre dispositivos eletrônicos, como o Arduino e o Python, utilizando um cabo serial ou uma conexão sem fio, como Bluetooth ou Wi-Fi. No caso da comunicação serial entre o Arduino e o Python, utilizaremos o cabo USB que acompanha seu Arduino.

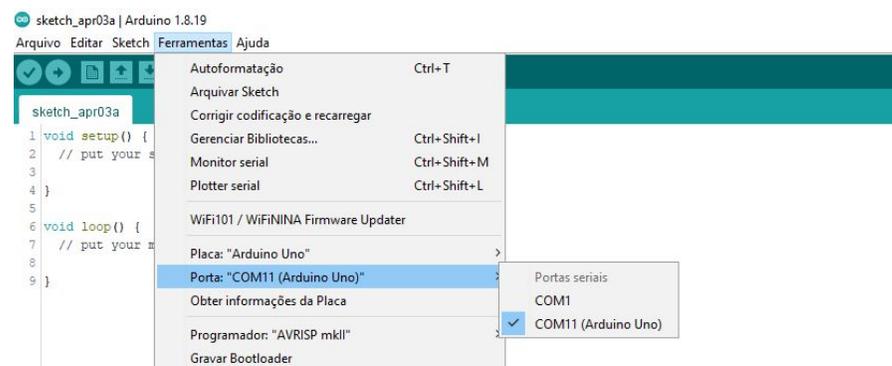
A comunicação serial é realizada através de um protocolo, que é um conjunto de regras e procedimentos que definem a forma como os dados são transmitidos e recebidos. O protocolo de comunicação serial utilizado pelo Arduino é chamado de "Serial", e é implementado na biblioteca "Serial.h". No Python, é possível usar a biblioteca "pyserial" para realizar a comunicação serial com o Arduino.



Para iniciar a comunicação serial entre o Arduino e o Python, é necessário definir a taxa de transmissão (baud rate), que é a velocidade em bits por segundo (bps) em que os dados serão enviados. Essa taxa de transmissão deve ser a mesma nos dois dispositivos para que a comunicação seja bem-sucedida.

A partir daí, é possível enviar dados do Arduino para o Python e vice-versa. No Arduino, para enviar dados pela comunicação serial, é utilizado o comando "Serial.print()" ou "Serial.write()", que envia dados como texto ou bytes. No Python, para receber dados do Arduino, é utilizado o método "serial.readline()" para ler uma linha de dados recebidos.

Apenas com o Arduino conectado e confirmado a porta em que ele está configurado, como na imagem abaixo, Vamos rodar um código no Python para confirmar a conexão.



Testando a Comunicação Serial

```
import serial
```

```
# Definindo a porta serial do Arduino e a taxa de transmissão
```

```
porta_serial = 'COM11' (Trocar COM Pela porta que aparece na sua IDE do Arduino)
```

```
taxa_transmissao = 9600
```

```
# Criando um objeto da classe Serial para se comunicar com o Arduino
```

```
arduino = serial.Serial(porta_serial, taxa_transmissao, timeout=1)
```

```
# Esperando a conexão do Arduino
```

```
arduino.readline()
```

```
# Imprimindo a mensagem de conexão
```

```
print("Arduino Conectado na Porta " + porta_serial)
```

```
# Fechando a conexão com o Arduino
```

```
arduino.close()
```

Obrigado!!

Prof. Rafael Oliveira
Eixo de Informação e Comunicação
CETEC Capacitações
Centro Paula Souza

Contato:



rafael.soliveira@etec.sp.gov.br



[Robótica Paula Souza \(cpscetec.com.br\)](http://Robótica Paula Souza (cpscetec.com.br))



[YouTube \(Professor Rafael Oliveira Arduino\)](https://www.youtube.com/Professor Rafael Oliveira Arduino)



[@prof.tiorafa](https://www.instagram.com/@prof.tiorafa)



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Cetec

Capacitações

ROBÓTICA

● ● ● Paula Souza

