

O que é Arduino? Como utilizar?

Clóvis Fritzen

<https://www.FritzenLab.com.br>

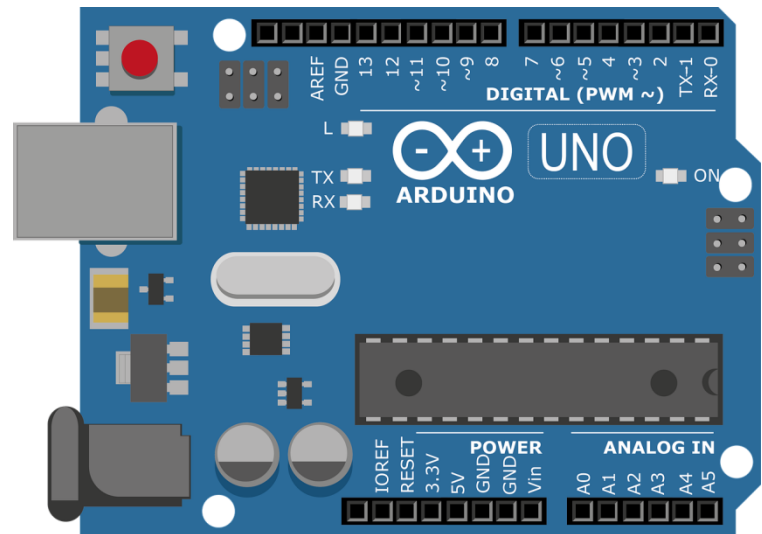
Curso “Braço robótico com Arduino”, parceria entre a Fenômenos Aprendizagem e o blog FritzenLab.

O Básico

- Plataforma (hardware e software) programável via computador para interface entre o mundo físico e o virtual,
- Concebido em 2003, no instituto Ivrea de design de interação (Itália),
- Da mesma forma que um computador, o Arduino é capaz de ler entradas (sensores), processar informação e gerar saídas (atuadores).

Qual Arduino vamos utilizar?

- **Arduino UNO !**
- Opera em 5V,
- 14 pinos digitais I/O,
- 6 pinos PWM,
- 6 entradas analógicas,
- Memória de 32kB,
- Programável via porta USB



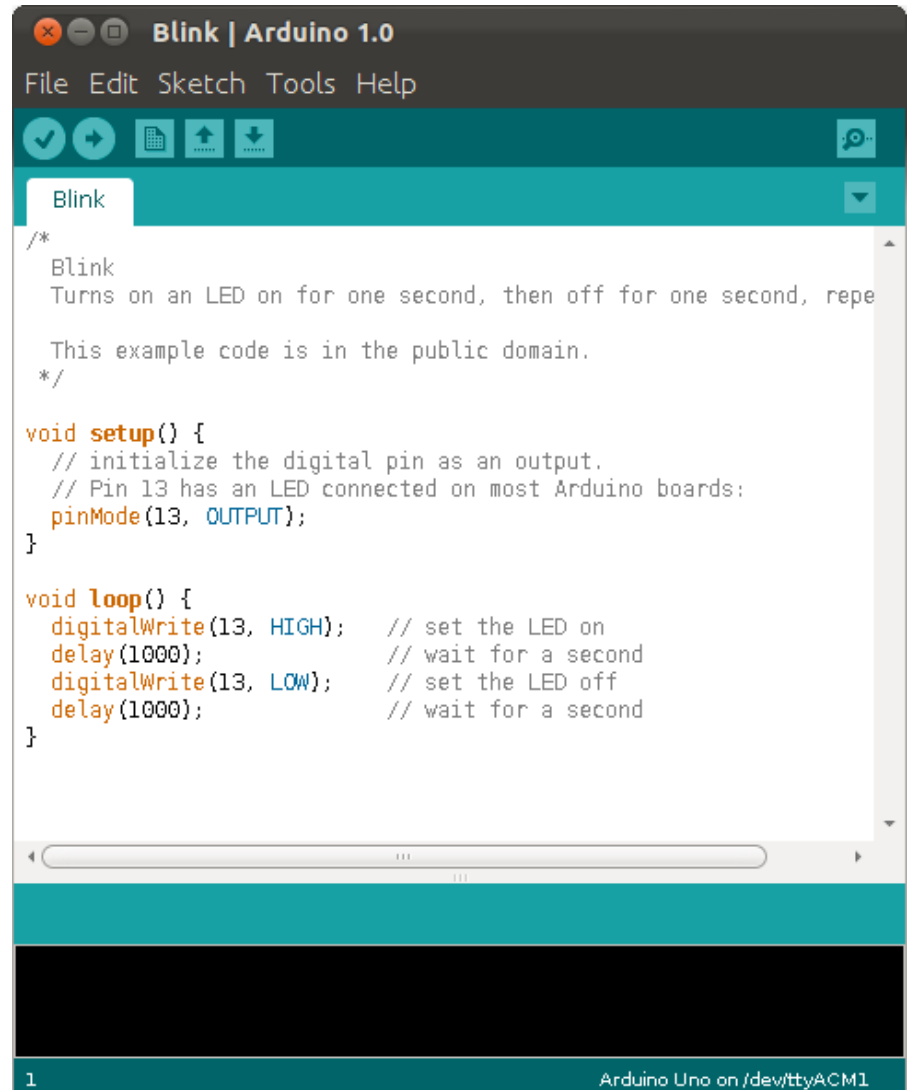
Como programar o Arduino?

- Guia básico inicial oficial:
<https://www.arduino.cc/en/Guide/ArduinoUno>
- Conectar a placa via cabo USB á um computador (Windows, Linux, Mac),
- Instalar drives USB (caso necessário),
- Baixar o programar de computador (Arduino IDE):
<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

Ambiente de programação oficial

- Arduino IDE

versão 1.8.5
(em 07/2018)

A screenshot of the Arduino IDE interface. The title bar reads "Blink | Arduino 1.0". The menu bar includes "File", "Edit", "Sketch", "Tools", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for checking, running, serial monitor, and uploading/downloading. The main text area shows the "Blink" sketch code, which includes a comment block and two functions: setup() and loop(). The status bar at the bottom shows "1" on the left and "Arduino Uno on /dev/ttyACM1" on the right.

```
Blink | Arduino 1.0
File Edit Sketch Tools Help

Blink
/*
 * Blink
 * Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeatedly.
 *
 * This example code is in the public domain.
 */

void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  // Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards:
  pinMode(13, OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH); // set the LED on
  delay(1000);             // wait for a second
  digitalWrite(13, LOW);  // set the LED off
  delay(1000);             // wait for a second
}

1 Arduino Uno on /dev/ttyACM1
```

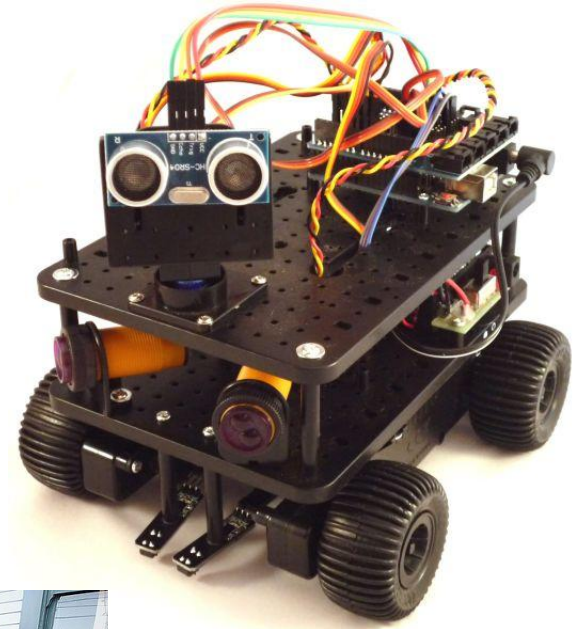
Em qual linguagem programamos?

- Oficialmente programável em C/C++ [1],
- Diversas bibliotecas de código oficiais, para todos os periféricos do chip (I/O, i2C, SPI, PWM, entradas analógicas, comunicação serial, etc),
- Pode ainda ser programado via blocos (graficamente) [2].

O que posso fazer com Arduino?



Impressão 3D



Robótica



Colheita de dados ambientais

Referências

- [1] <https://www.arduino.cc/en/Main/FAQ#toc13> . Consultado em 18/07/2018
- [2] <http://s4a.cat/> . Consultado em 18/07/2018
- Página oficial do Arduino: <https://www.arduino.cc/> . Consultado em 18/07/2018.
- Todas as imagens utilizadas nestes slides estão sob a licença “Creative Commons”; todas capturadas via Google *Images* sob o filtro “marcadas para reutilização”.