



**Introdução à tecnologias open source  
para artistas**

# **Movimento para instalações artísticas**

Comunidade maker

# Licenças

- Open Source;
- Creative commons;
- Créditos;





CC BY



CC BY-SA



CC BY-NC-SA



CC BY-ND



CC BY-NC-ND



CC BY-NC

Table 2. Ranking of FOSS licenses' degree of *Openness* based on CC elements.

	Share Alike 	No Derives 	Noncommercial 	Attribution 	Ranking of <i>Openness</i>
GPL	Yes	No	No	Yes	1
LGPL	Yes	No	No	Yes	1
MPL	Yes	No	No	Yes	1
QPL	No	No	No	Contingent <sup>20</sup>	2
CPL	No	No	No	Contingent	2
Artistic	No	No	No	Contingent <sup>21</sup>	2
Apache v.2.0	No	No	No	Yes	3
zlib	No	No	No	Yes	3
Apache v.1.1	No	No	No	Yes	3
BSD	No	No	No	Yes	3
MIT	No	No	No	Yes	3

Comunidade maker

# Repositórios

**- Projetos:**

[www.instructables.com](http://www.instructables.com)  
[www.hackaday.com](http://www.hackaday.com)  
[www.hackster.io](http://www.hackster.io)

**- Códigos e coisas:**

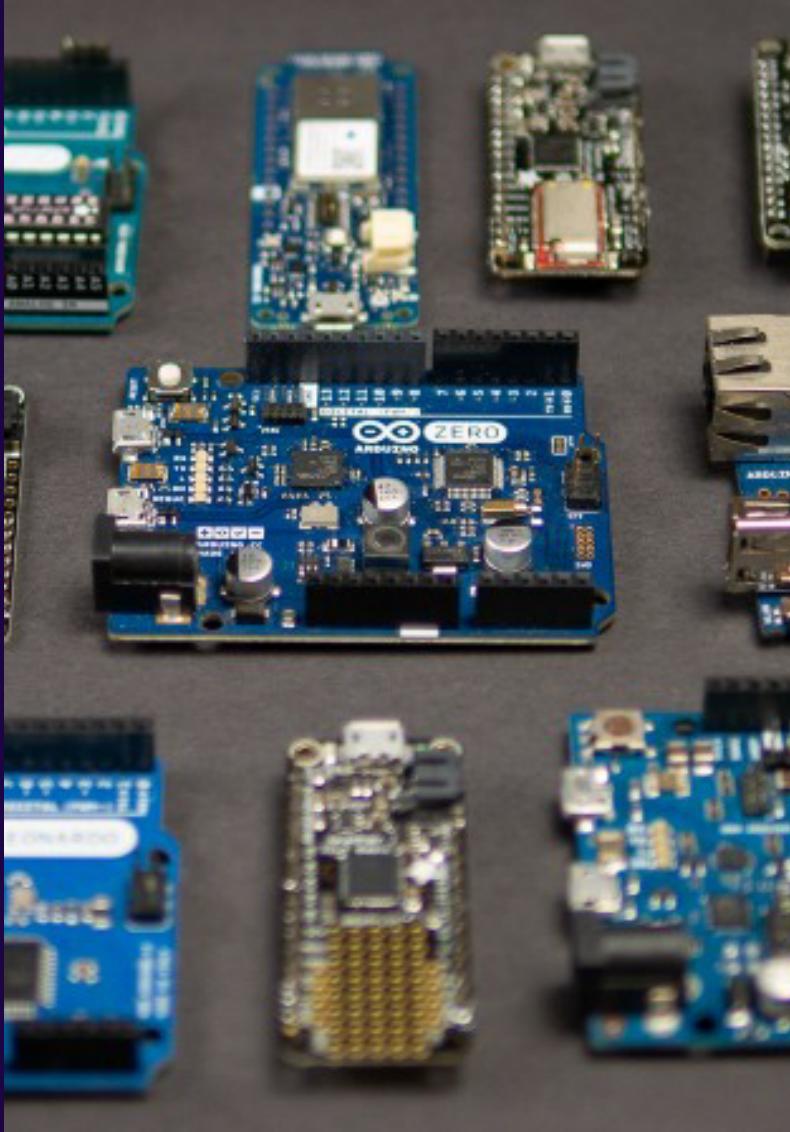
[www.github.com](http://www.github.com)  
[www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com)

**- Bibliotecas;**

Referências tecnológicas

# Arduino

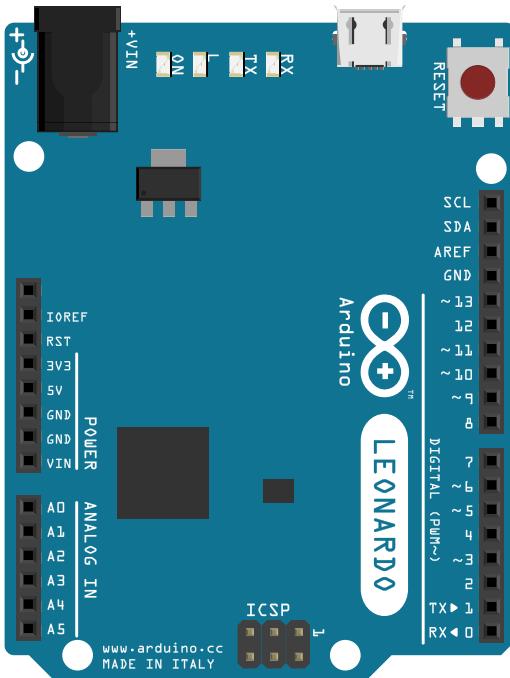
- O que é?
- O que faz?
- Modelos:
  - Arduino UNO
  - Arduino LEONARDO
  - ESP8266 / WeMos



+3.3v e +5v

Terra (-)

Entradas  
análogicas



Energia  
DC 5v~18v

Micro USB  
Para programar  
e fonte de energia

Reset

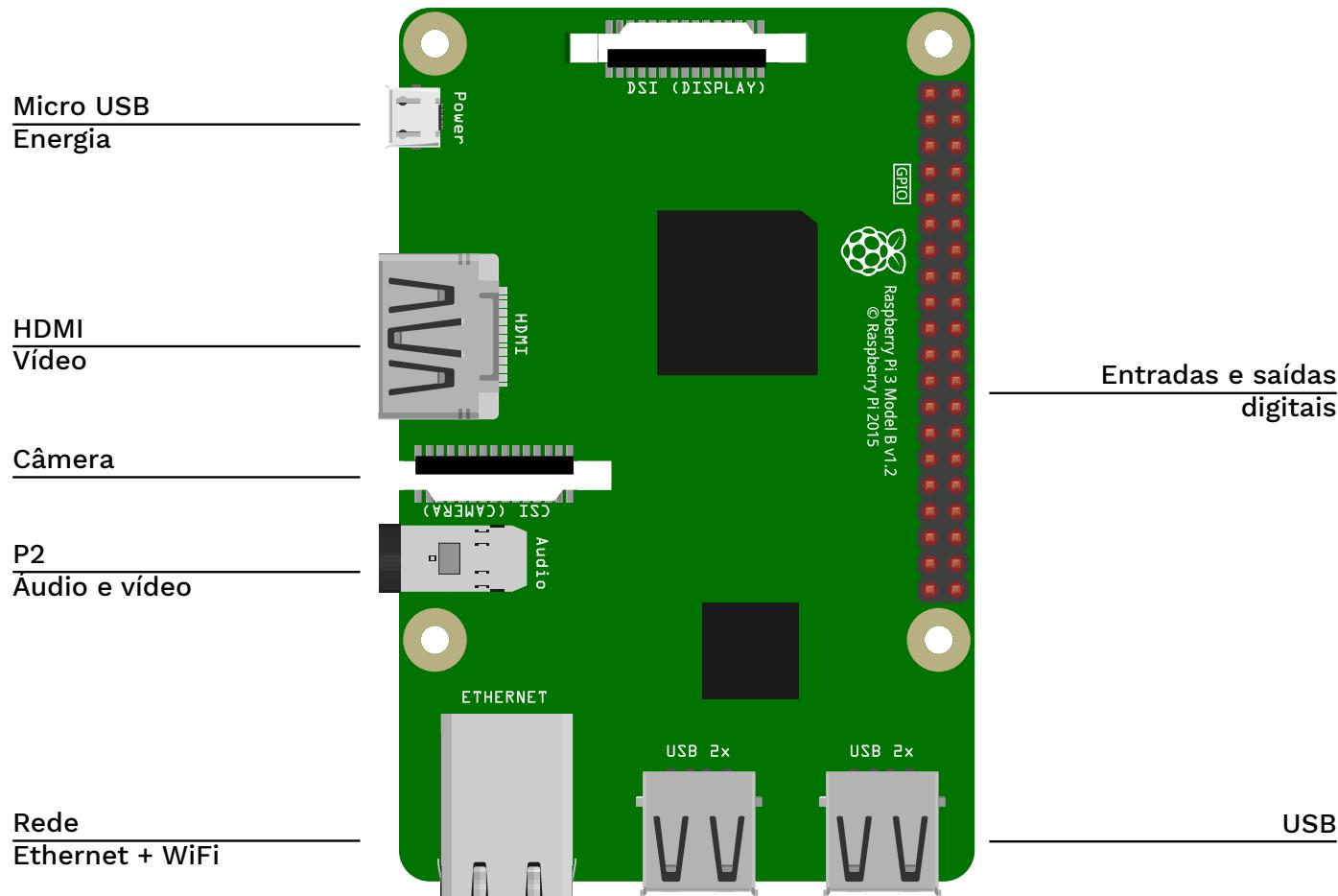
Entradas e saídas  
digitais

Referências tecnológicas

# Raspberry Pi

- O que é?
- O que faz?
- Modelos:
  - 3B+
  - Zero





## Referências tecnológicas

# Inputs x Outputs

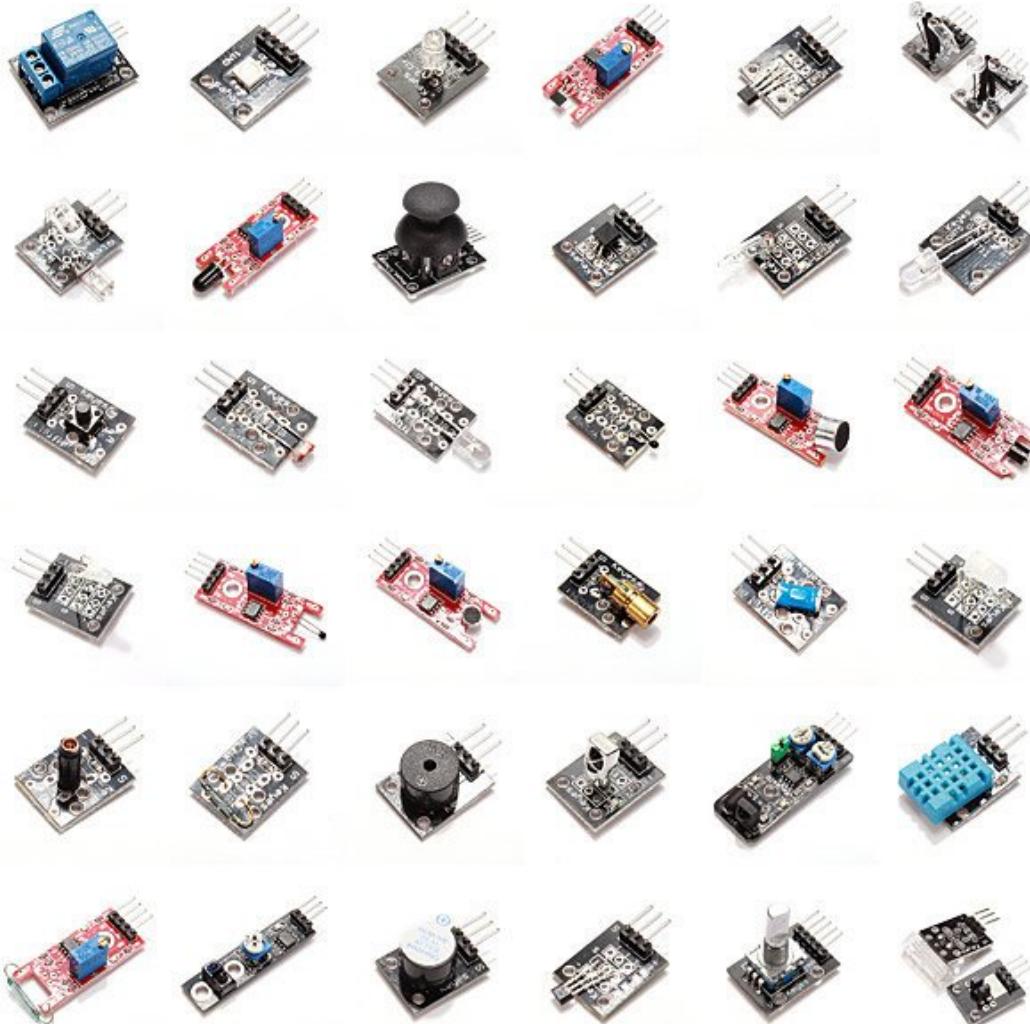
- **Sensores;**

- Digitais x Analógicos

- **Atuadores;**

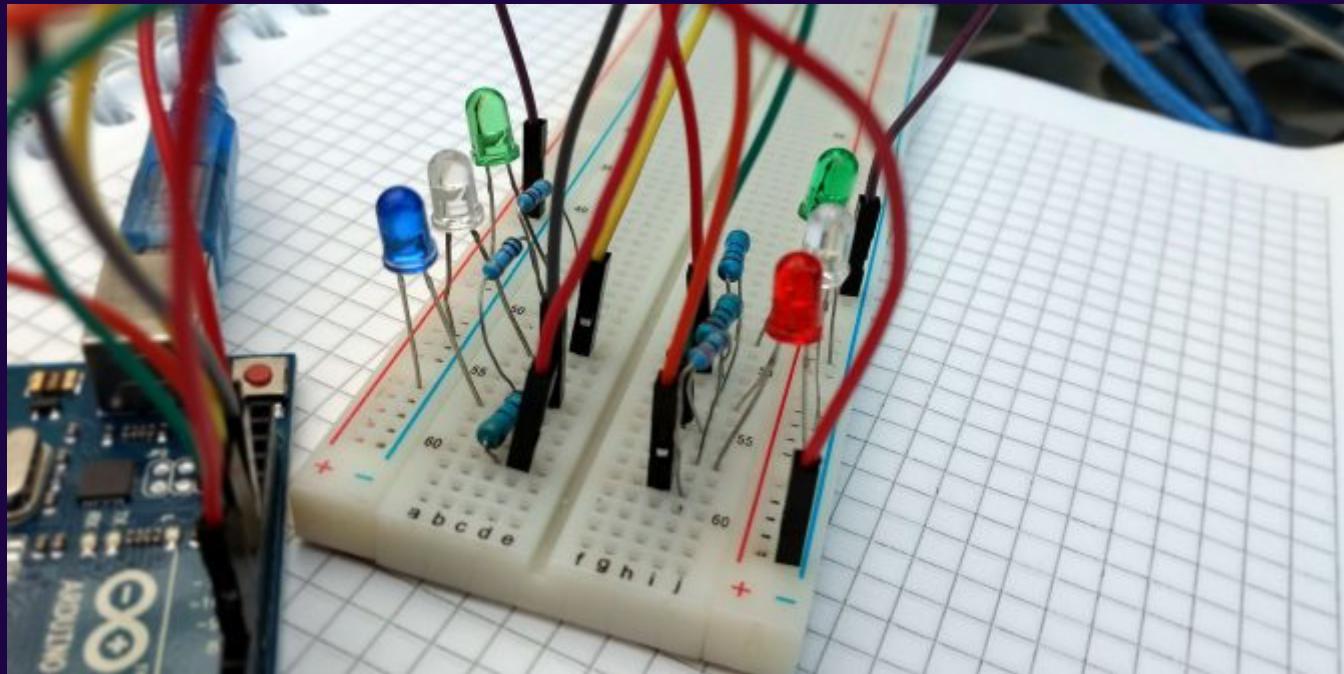
- Digitais x Mecânicos

- **Outros;**



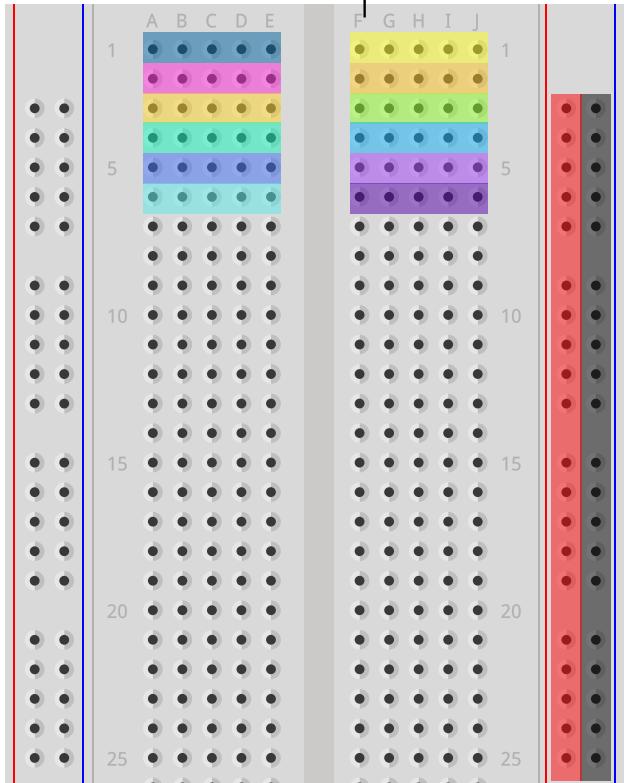
Referências tecnológicas

# Protoboard



## Conectados horizontalmente

**Conectados  
verticalmente**



**Movimento**

# Motores

## -Motores DC

Mais comuns;  
Alto torque em baixa velocidade;  
Eficientes;  
Baratos.

## -Servo motores

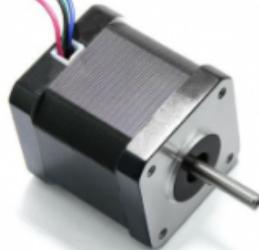
Variedade;  
Alto torque em alta velocidade;  
Até 180°;  
Baratos;

## -Motores de Passo (Stepper)

Precisos (Velocidade e posição);  
Alto torque mantendo posição;  
Fáceis de controlar.



VS



VS



DC Motors

Stepper Motors

Servo Motors

**Movimento**

# Debugging

## -Métodos

Começar simples;

Simplificar até funcionar;

## -Possíveis erros

Conexões erradas (Positivo e negativo invertidos, cabo de sinal no lugar errado, etc.);

Código com falhas (Pinos setados incorretamente, etc.).