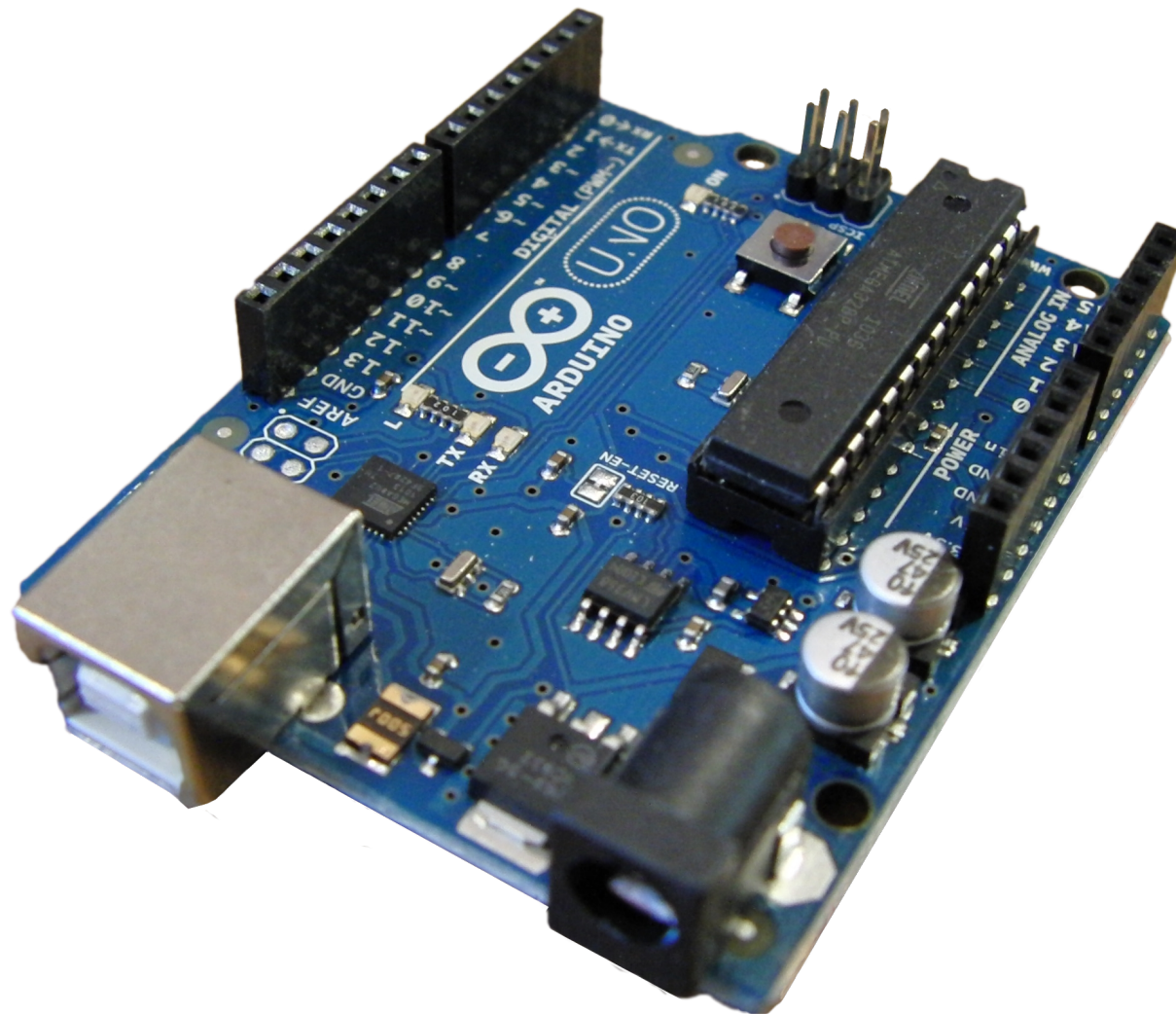


# Família AVR de 8 bits



# Microcontroladores

## Família AVR

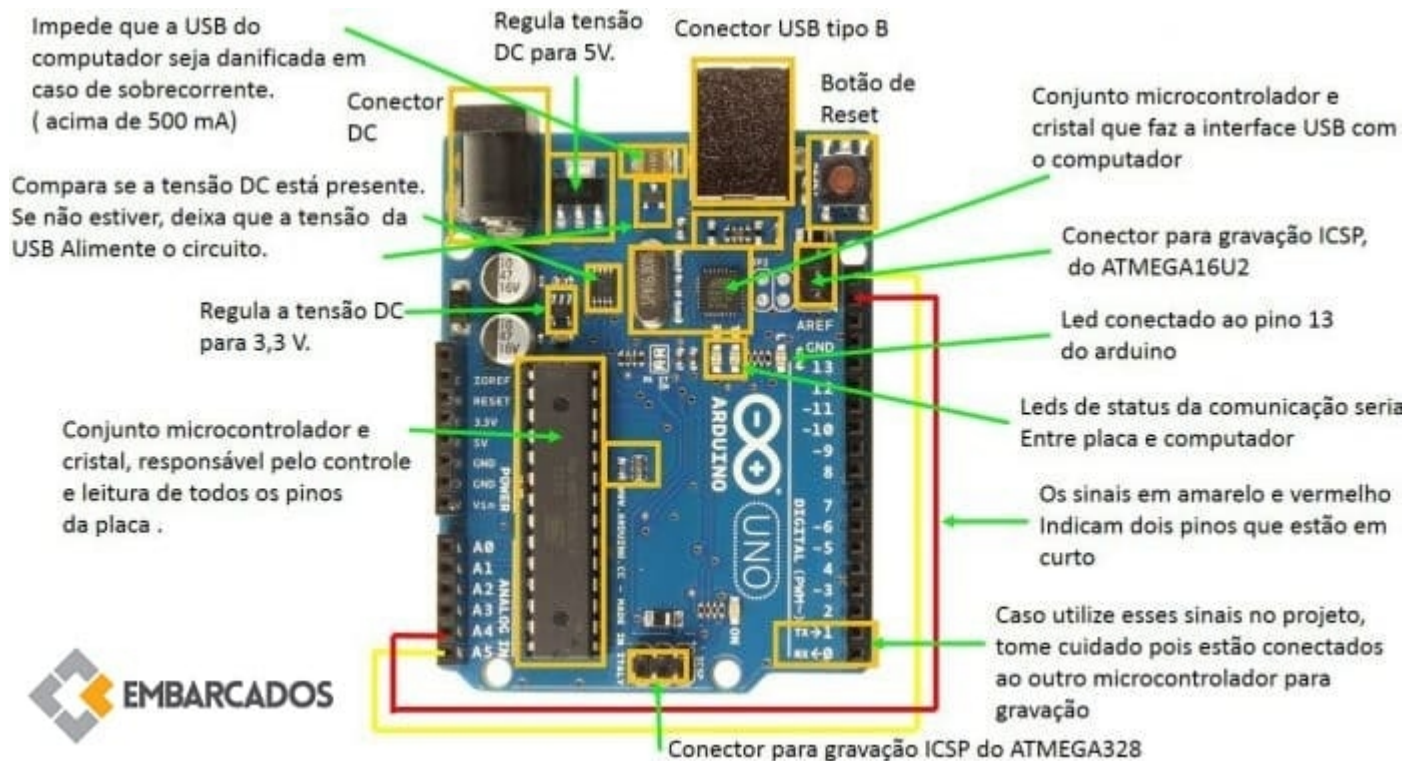
	Características	Dispositivos
32 bits AVR	32 bits 16-512 Kbytes Flash Até 66 MHz	AT32UC3L0256 AT32UC3C0512C ATUC128D4
XMEGA	8/16 bits 16-384 Kbytes Flash Até 32 MHz	ATxmega64A1U ATxmega128B3 ATxmega128D4
megaAVR	8 bits 4-256 Kbytes Flash Até 20 MHz	ATmega8 ATmega8515 ATmega328 ATmega2560
tinyAVR	8 bits 0,5-8 Kbytes Flash Até 20 MHz	ATtiny4 ATtiny24A ATtiny2313A

Elaborado por Gilson Yukio Sato

# Principais características

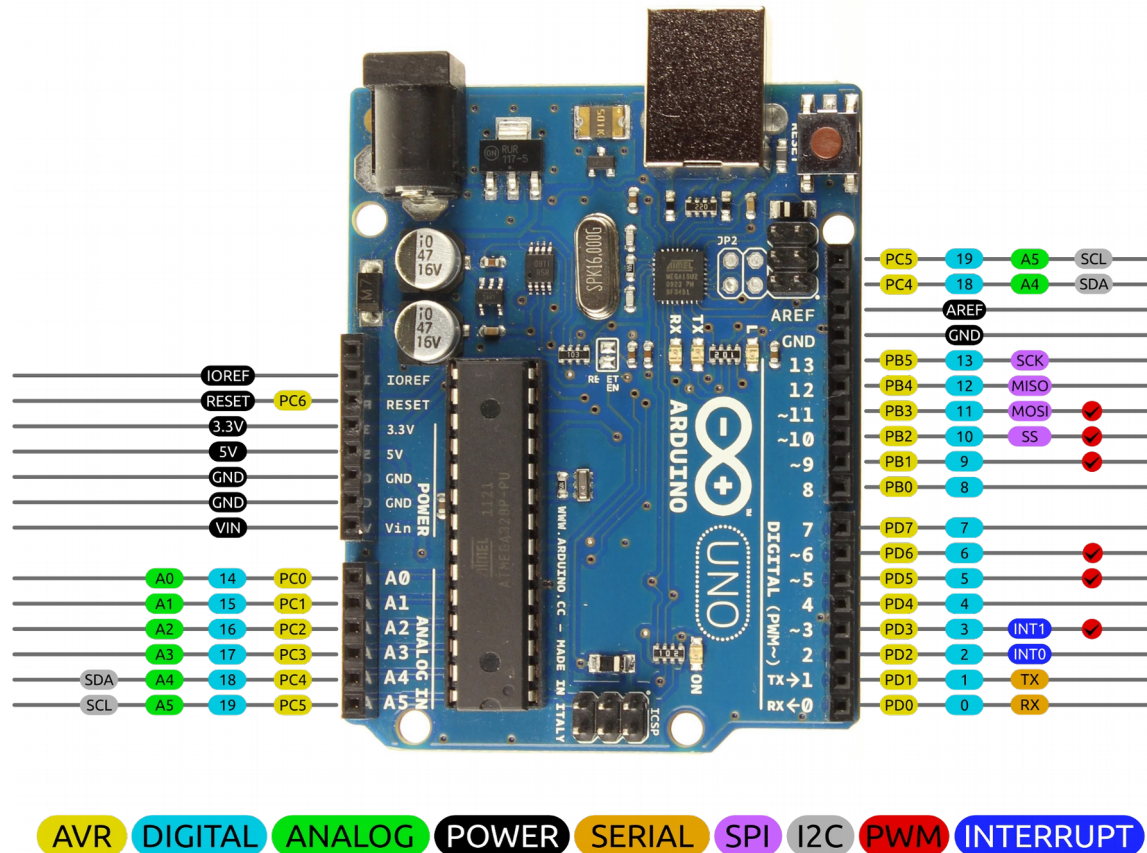
- Fabricante Atmel
- Arquitetura RISC
- Arquitetura Harvard
- Instruções por ciclo de clock
- ISP

# Recursos – Arduino Uno

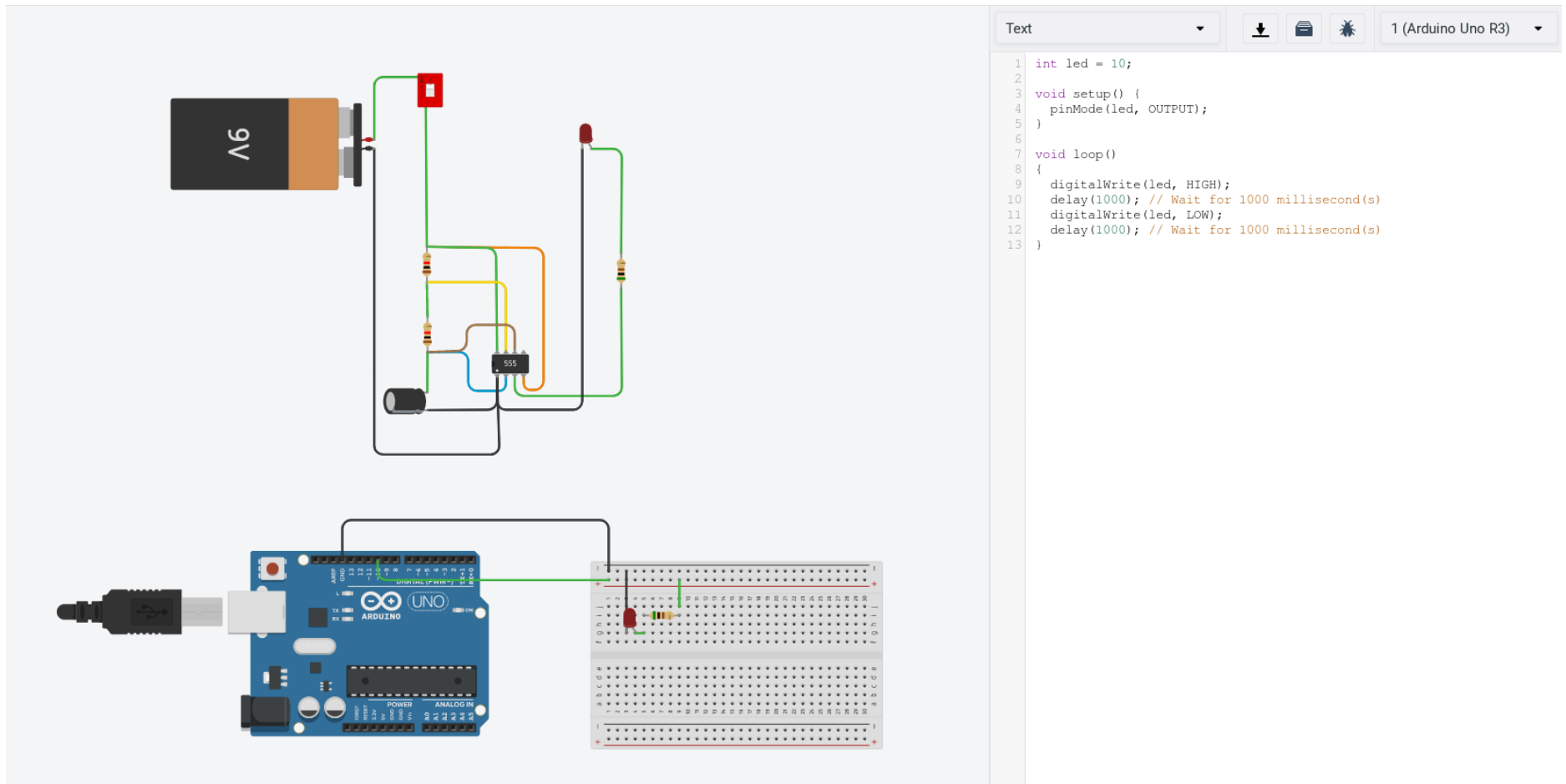


# Pinos – Arduino Uno

## Arduino Uno R3 Pinout

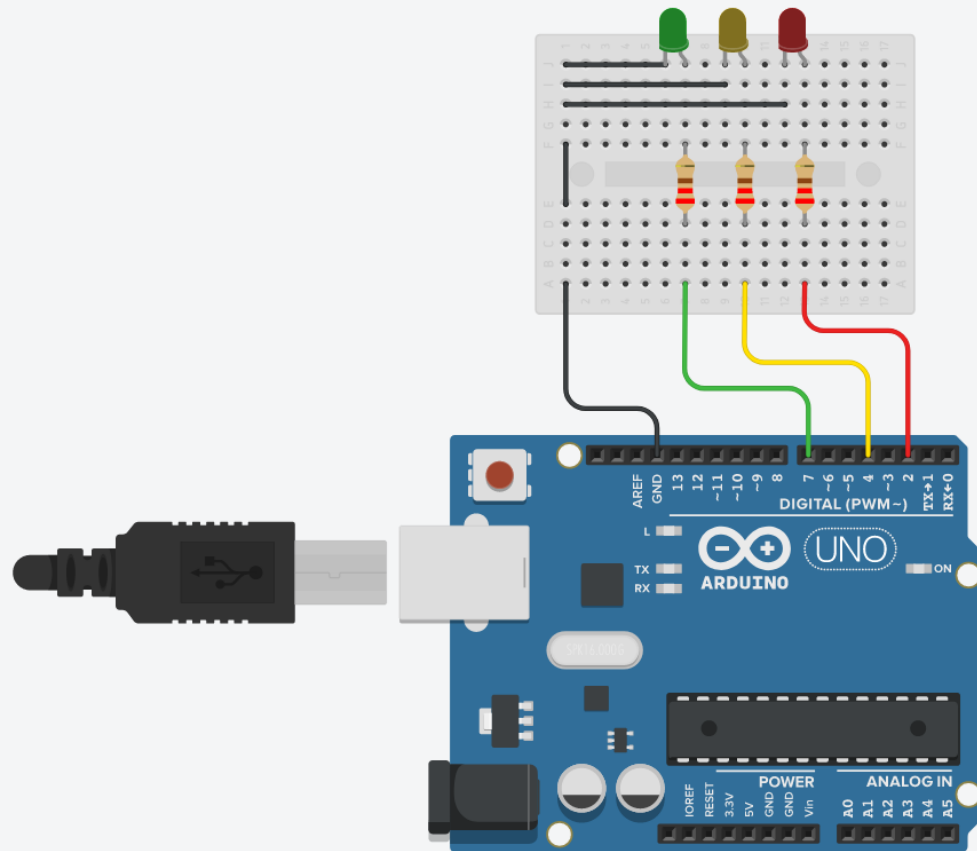


# Blinking Led – Tinkercad.com





# Traffic Light – Tinkercad.com



```
Text
1 unsigned char led_vermelho = 2, led_amarelo = 4, led_verde = 7;
2
3 void setup() {
4   pinMode(led_vermelho, OUTPUT);
5   pinMode(led_amarelo, OUTPUT);
6   pinMode(led_verde, OUTPUT);
7 }
8
9 void alternar(unsigned char led, int time) {
10  digitalWrite(led, HIGH);
11  delay(time);
12  digitalWrite(led, LOW);
13 }
14
15 void loop() {
16  alternar(led_vermelho, 3000);
17  alternar(led_verde, 6000);
18  alternar(led_amarelo, 1000);
19 }
```

# Referências

- SATO, G. Y. Sistemas microprocessados. Disponível em: <[http://paginapessoal.utfpr.edu.br/sato/material-didatico/sistemas-microcontrolados/material-de-sistemas-microcontrolados/gs\\_1212\\_intro\\_avr\\_v0.pdf](http://paginapessoal.utfpr.edu.br/sato/material-didatico/sistemas-microcontrolados/material-de-sistemas-microcontrolados/gs_1212_intro_avr_v0.pdf)>. Acesso em: 1º set. 2018.
- MICROCHIP.COM. AVR Microcontroller Atmega328-328P Datasheet. Disponível em: <[http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-42735-8-bit-AVR-Microcontroller-Atmega328-328P\\_Datasheet.pdf](http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-42735-8-bit-AVR-Microcontroller-Atmega328-328P_Datasheet.pdf)>. Acesso em: 1º set. 2018.
- SOUZA, F. Arduino Uno. Disponível em: <<https://www.embarcados.com.br/arduino-uno/>>. Acesso em: 1º set. 2018.
- McROBERTS, M. Arduino Básico. 1 ed. São Paulo: Novatec, 2011. 456 p.



# Dúvidas



**Obrigado...**

**Bom  
Fim de semana  
para  
todos!!!**