



Arquitetura do Arduino



Alunos

Pedro Afonso Fazio Michalichem - 10734196

Caio Ohman Balthazar - 10415227

Ricardo Atakiamama - 10262482

João Paulo Garcia Martinelli de Oliveira - 11816056



Introdução



O que é o Arduino

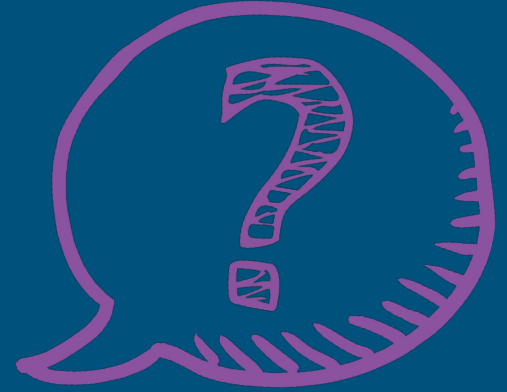
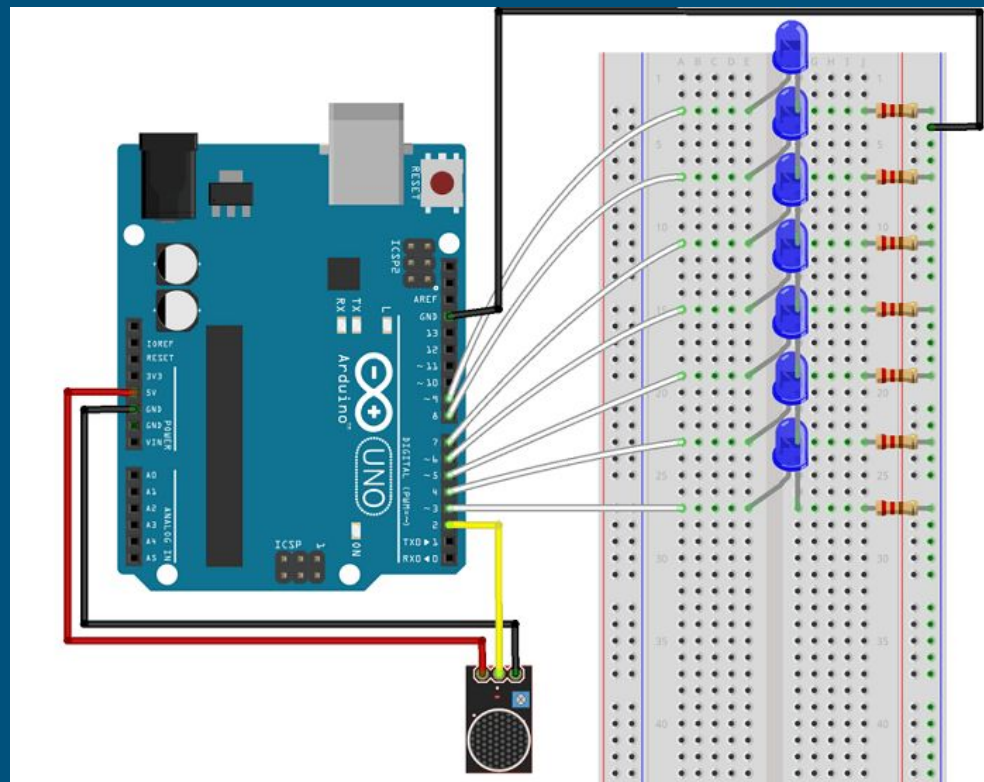


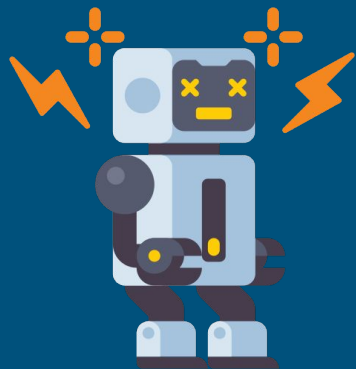
FIGURA 1: Exemplo de sensor de som



FONTE: <https://eletronicaparatodos.com> (2018)

O que é possível fazer com arduino?

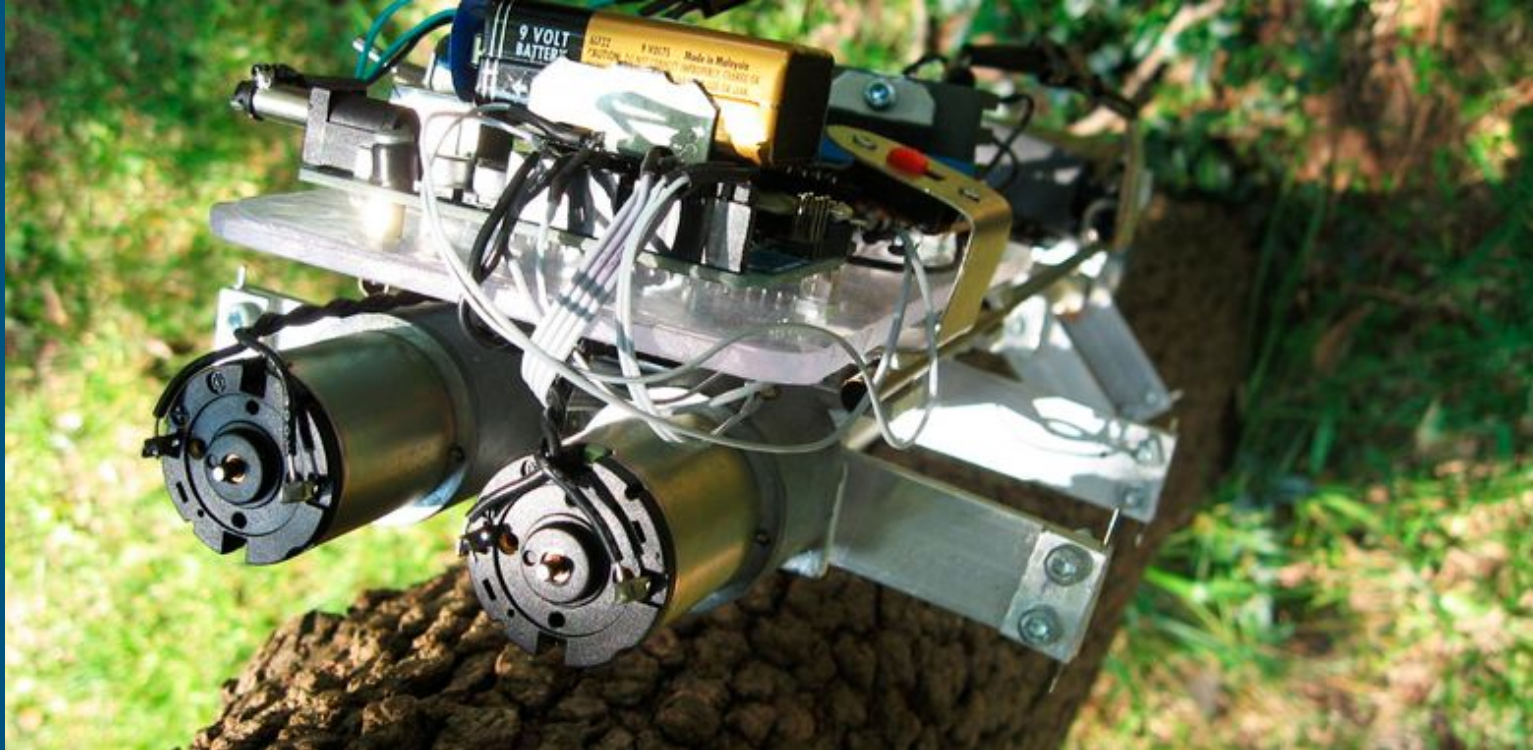
Robô que sobe
em árvores



Sapato que amarra
o cadarço sozinho



Robô que sobe em árvores



Sapato que amarra o cadarço sozinho



Modelos de placas Arduino



Modelos de placas Arduino



Equipe de desenvolvedores



Estrutura de um programa em arduino



Ethernet_Shield_Seta_IP

//Programa : Ethernet Shield Wiznet W5100 - Define endereço IP

#include <SPI.h>

#include <Ethernet.h>

//A linha abaixo permite que voce defina o endereço fisico (MAC ADDRESS) da placa de rede

byte mac[] = { 0xAB, 0xCD, 0x12, 0x34, 0xFF, 0xCA };

//Os valores abaixo definem o endereço IP, gateway e máscara. Configure de acordo com a sua rede.

IPAddress ip(192,168,0,100); //Define o endereço IP

IPAddress gateway(192,168,0,1); //Define o gateway

IPAddress subnet(255, 255, 255, 0); //Define a máscara de rede

void setup()

{

Ethernet.begin(mac, ip); //Inicializa a placa com os dados fornecidos

}

void loop() {}

Salvar concluído.

- Nome do programa

- void setup()

- void loop()

```
1 //Programa : Pisca Led Arduino
2 //Autor : FILIPEFLOP
3
4 void setup()
5 {
6     //Define a porta do led como saida
7     pinMode(13, OUTPUT);
8 }
9
10 void loop()
11 {
12     //Acende o led
13     digitalWrite(13, HIGH);
14
15     //Aguarda o intervalo especificado
16     delay(1000);
17
18     //Apaga o led
19     digitalWrite(13, LOW);
20
21     //Aguarda o intervalo especificado
22     delay(1000);
23 }
```

Arquitetura do Arduino



Microcontrolador



ATmega328P

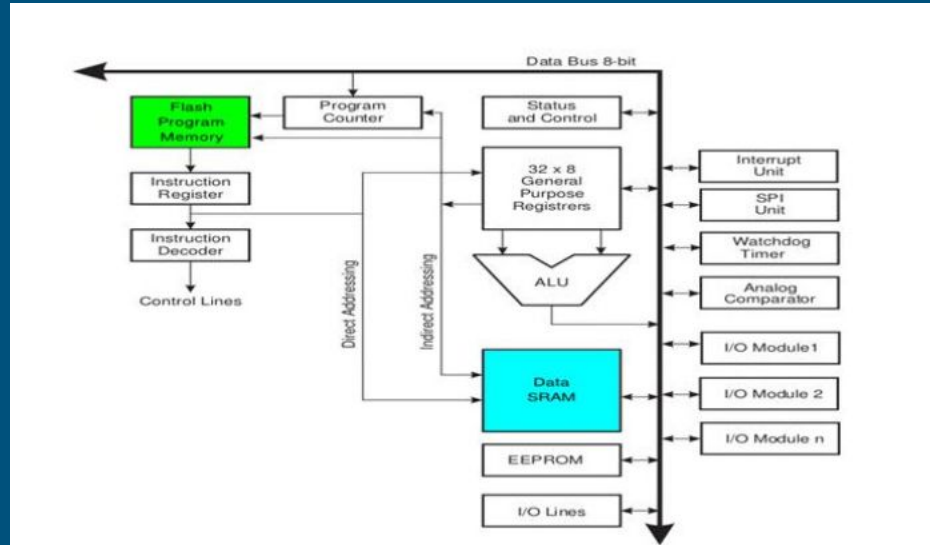
**8-bit AVR Microcontroller with 32K Bytes In-System
Programmable Flash**

DATASHEET

Features

- High performance, low power AVR[®] 8-bit microcontroller
- Advanced RISC architecture
 - 131 powerful instructions – most single clock cycle execution
 - 32 × 8 general purpose working registers
 - Fully static operation
 - Up to 16MIPS throughput at 16MHz
 - On-chip 2-cycle multiplier
- High endurance non-volatile memory segments
 - 32K bytes of in-system self-programmable flash program memory
 - 1Kbytes EEPROM
 - 2Kbytes internal SRAM
 - Write/erase cycles: 10,000 flash/100,000 EEPROM
 - Optional boot code section with independent lock bits
 - In-system programming by on-chip boot program
 - True read-while-write operation
- Programming lock for software security

Arquitetura



HARVARD VS VON NEUMANN



Começando com Arduino



Conclusão



Referências

<https://www.flaticon.com/>

<https://www.filipeflop.com/blog/>

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

[https://eletronicaparatodos.com/
controlando-leds-ou-qualquer-outra-carga-atraves-de-sensor
-de-som-ky-038-e-placa-roduino-arduino-standalone/](https://eletronicaparatodos.com/controlando-leds-ou-qualquer-outra-carga-atraves-de-sensor-de-som-ky-038-e-placa-roduino-arduino-standalone/)

[https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-7
810-Automotive-Microcontrollers-ATmega328P_Datasheet.pdf](https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-7810-Automotive-Microcontrollers-ATmega328P_Datasheet.pdf)



Obrigado!