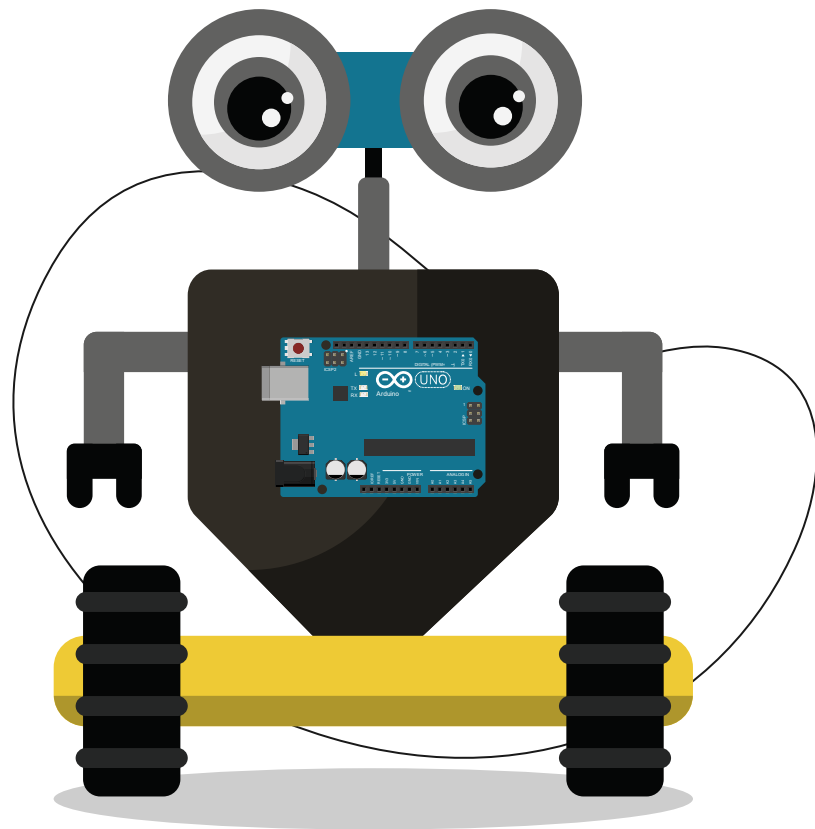


Robótica Educcacional Arduino



Sumário

- Unidade I: **Introdução ao Arduino**
Histórico; Conceito; Modelos e acessórios oficiais; Características da plataforma; Arquitetura; Memória Entrada e Saída; Alimentação; Comunicação; Linguagem de programação específica;
- Unidade II: **Noções de automação**
Sensores e atuadores para automação; Controle de ambientes remotamente; Automação
- Unidade III: **Introdução à robótica**
- Unidade IV: **Programação para robótica**

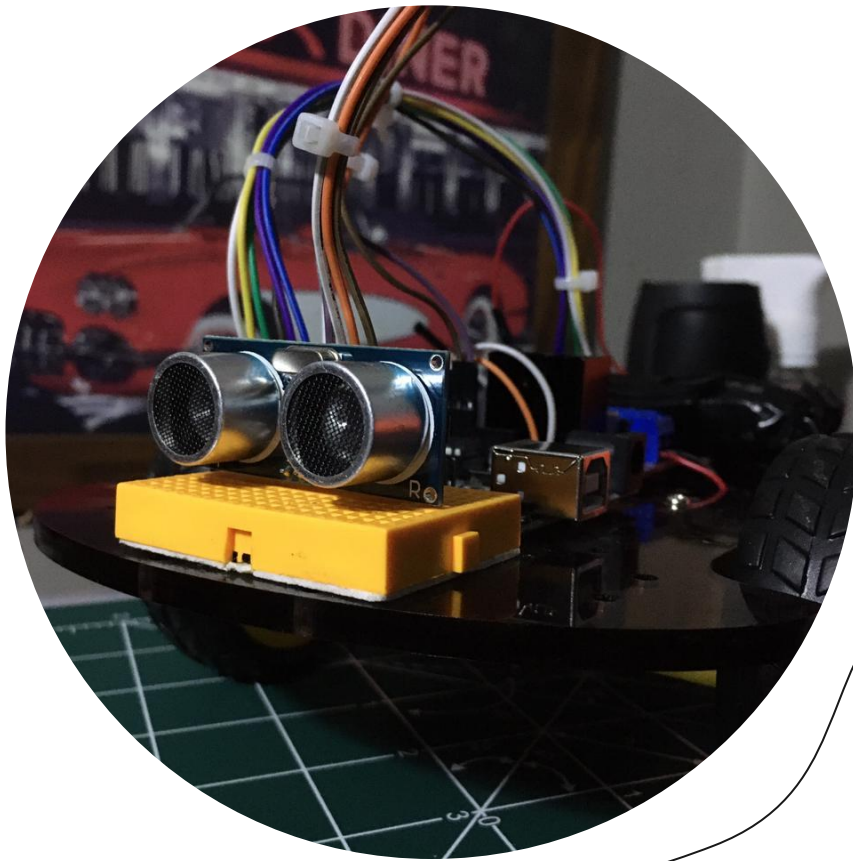
Introdução ao Arduino

O que ele é?

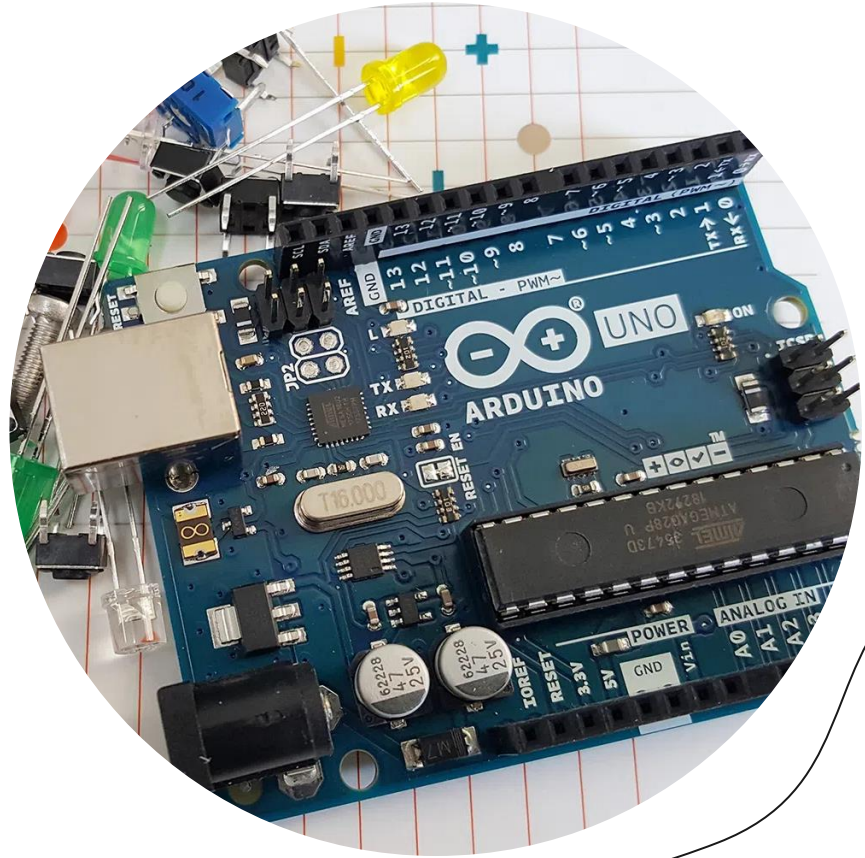
O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica open-source (código aberto) que se baseia em hardware e software flexível e fácil de usar.

O que ele faz?

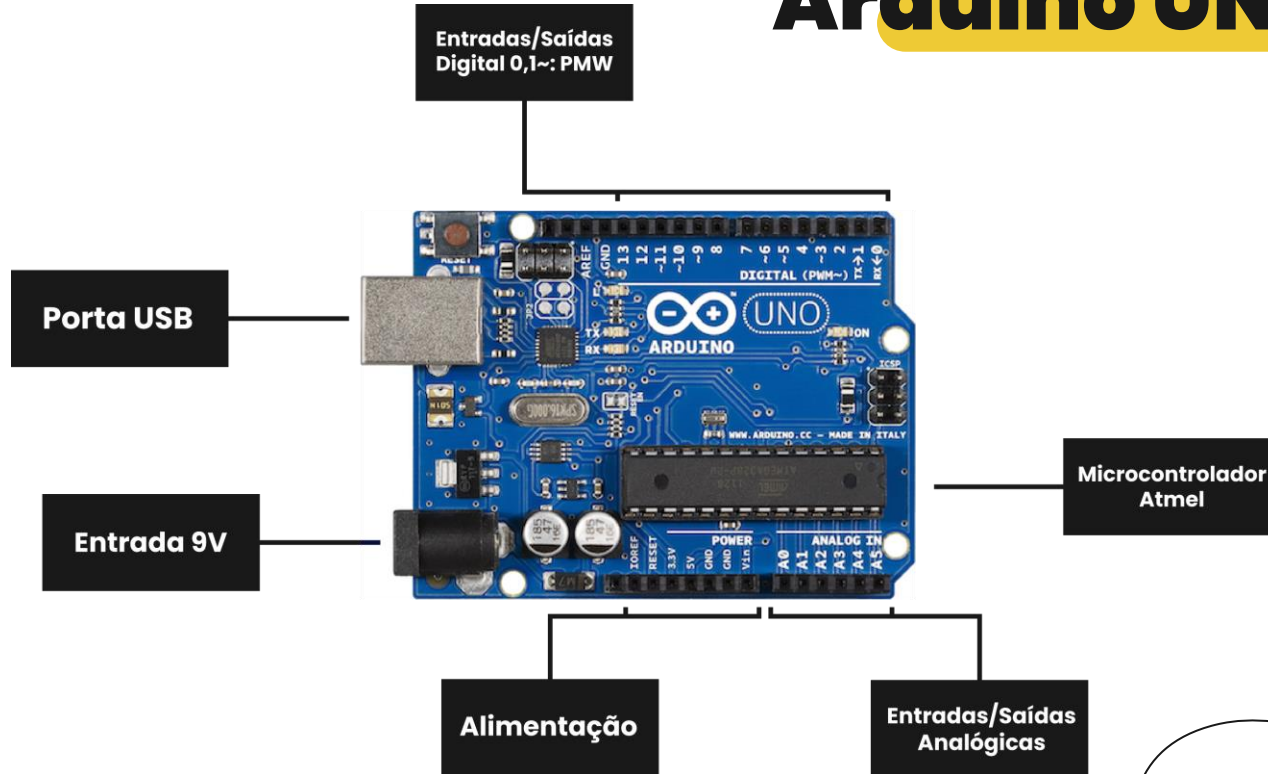
Recebe, Gera e Interpreta Dados.



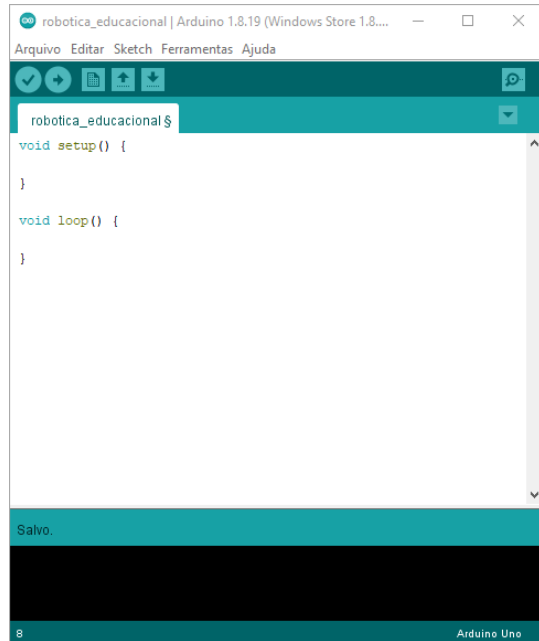
- Possui um microcontrolador Atmel;
- É programado usando Wiring (subconjunto de processing, baseado em linguagem C/C++);
- open-source: evolução da plataforma através de contribuições dos usuários.



Arduino UNO R3

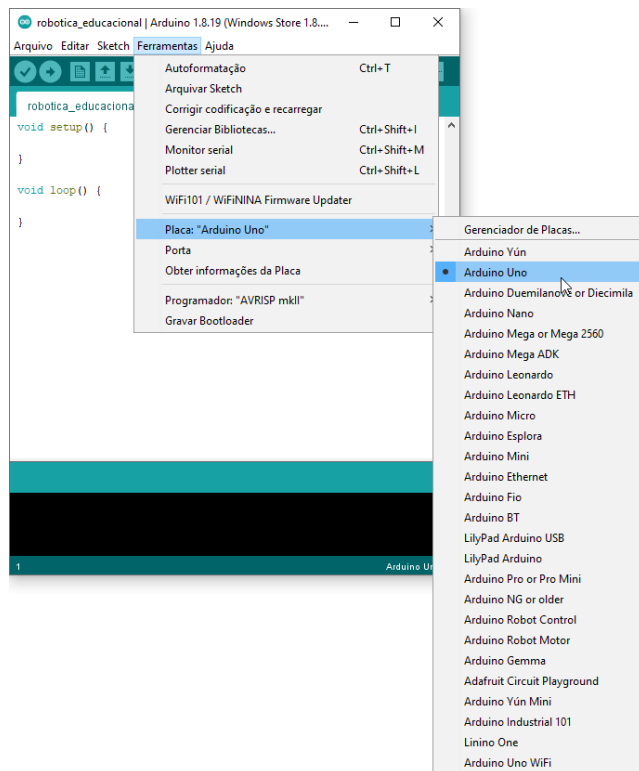


IDE do Arduino



É um ambiente de desenvolvimento integrado. Em outras palavras, é um espaço onde você tem tudo que precisa para programar sua placa baseada nessa plataforma escrevendo seus códigos de maneira satisfatória, rápida e eficiente.

Selecionar a placa Arduino UNO



Comandos básicos

```
// Comandos básicos
```

```
pinMode() // define um pino com entrada ou saída
```

```
digitalWrite() // liga ou desliga uma saída digital
```

```
delay() // “espera” um determinado tempo
```

```
analogWrite() // escreve um valor analógico no  
pino
```

```
analogWrite(num_pino, valor) // valor entre 0 e 255
```

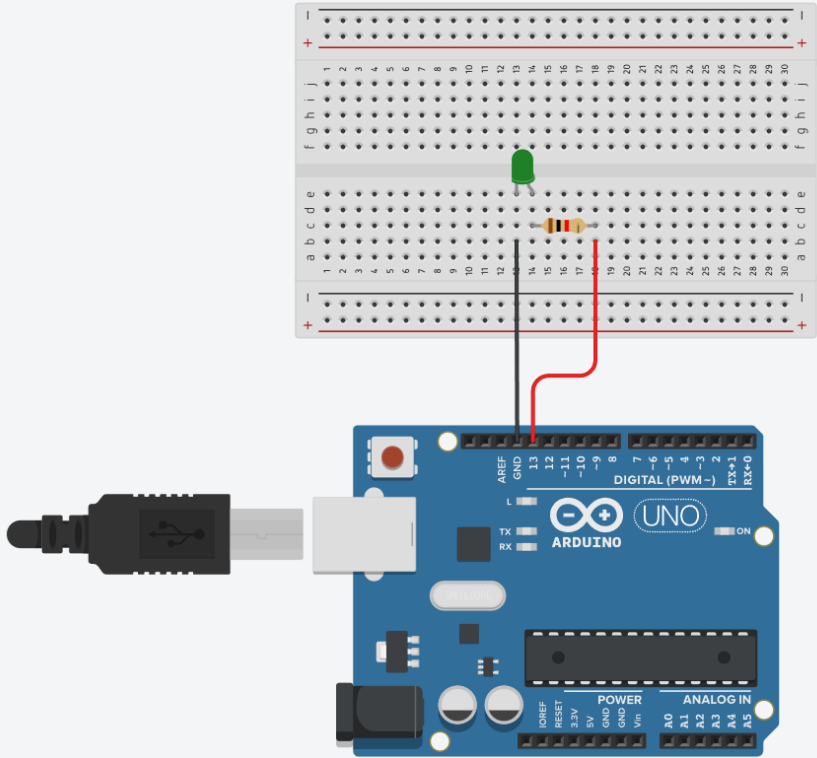
```
// Constantes
```

```
LOW | HIGH // indica nível baixo (0V) e alto (5V) nos  
pinos
```

```
INPUT | OUTPUT // define se um pino vai ser pino de  
entrada ou de saída
```




Vamos programar!



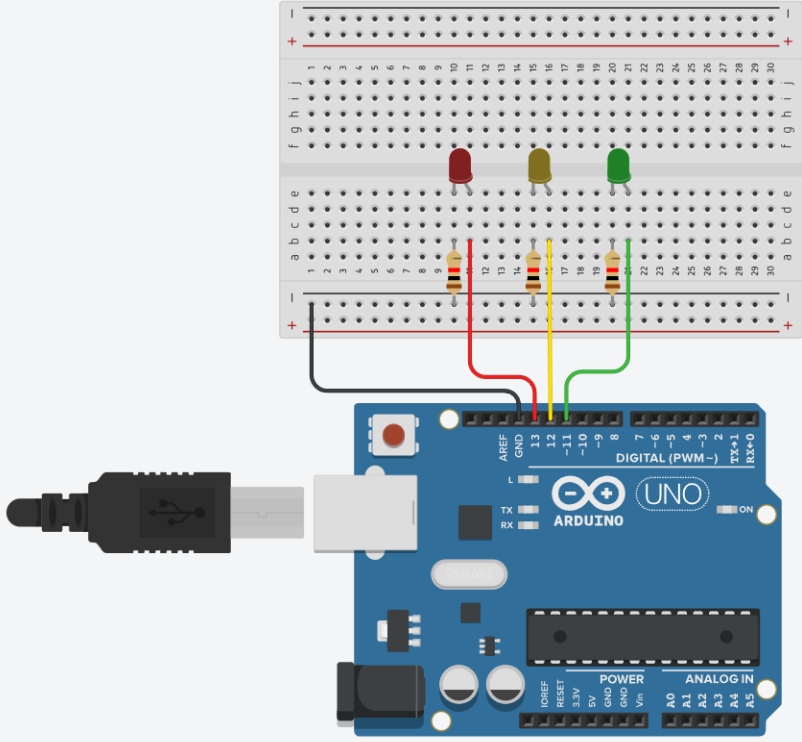
Código para piscar um led

```
int led = 13; // Define o pino 13 como led

void setup(){ // Faz a inicialização dos pinos como entrada ou saída
    pinMode(led, OUTPUT); // Define o led como saída
}

void loop(){ // Executará o programa em ciclo
    digitalWrite(led, HIGH); // Liga o led
    delay(1000); // Define um intervalo de 1 segundo
    digitalWrite(led, LOW); // Desliga o led
    delay(1000); // Define um intervalo de 1 segundo

    // Repete todo ciclo novamente
}
```



Código semáforo

```
// Declarar as saídas 11, 12, 13 como variáveis
int sinalVermelho = 13;
int sinalAmarelo = 12;
int sinalVerde = 11;

void setup(){
  // Declarar os pinos como saídas
  pinMode(sinalVermelho, OUTPUT);
  pinMode(sinalAmarelo, OUTPUT);
  pinMode(sinalVerde, OUTPUT);
}

void loop(){
  // Led vermelho
  digitalWrite(sinalVermelho, HIGH);
  delay(4000);
  digitalWrite(sinalVermelho, LOW);

  // Led amarelo
  digitalWrite(sinalAmarelo, HIGH);
  delay(2000);
  digitalWrite(sinalAmarelo, LOW);

  // Led verde
  digitalWrite(sinalVerde, HIGH);
  delay(4000);
  digitalWrite(sinalVerde, LOW);
}
```