

Live 12:

Arduino - Plataforma e Versões

- Introdução a Arduino
- Plataforma
- A IDE do Arduino
- Versões

Oscar da Costa Meira Junior
oscar.junior@etec.sp.gov.br



- Uma placa de desenvolvimento baseada em um microcontrolador Atmel AVR
- Hardware e software livre
- Surgiu na Itália, em 2005 utilizado em projetos/protótipos

O que é?

Um microcontrolador é um computador em um chip, que contém um microprocessador, memória e periféricos de entrada/saída.

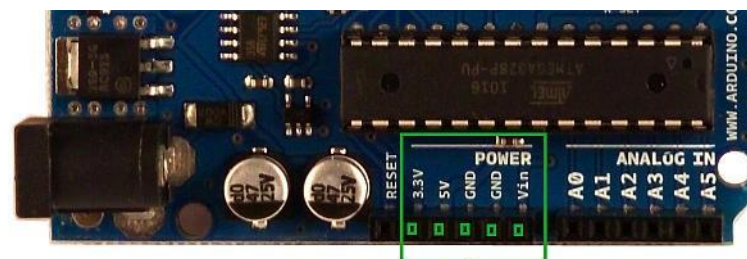
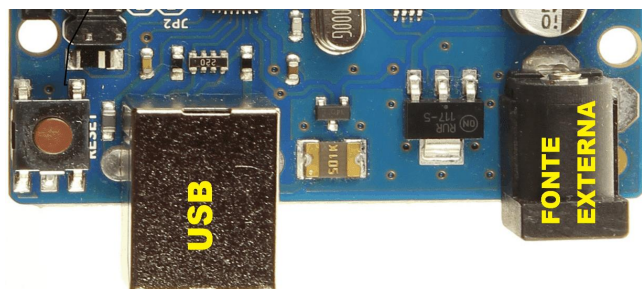
Ele pode ser embarcado no interior de algum outro dispositivo, que, neste caso, é o Arduino, para que possa controlar suas funções ou ações.



Resumindo

- Um kit de desenvolvimento
- Plataforma de prototipagem eletrônica
- Linguagem de programação padrão (C/C++)
- Projetos de baixo custo
- Usada por principiantes ou profissionais
- Facilidade em operações de entrada e saída

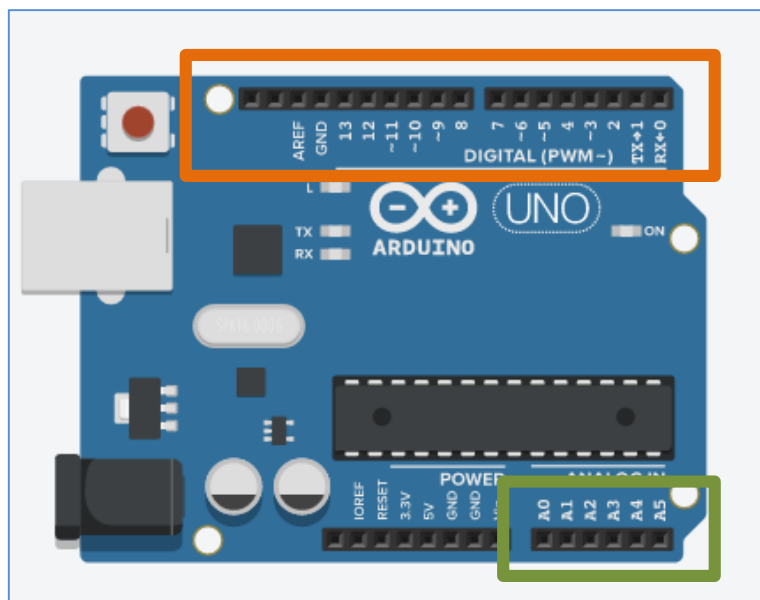
A placa pode ser alimentada pela conexão USB ou por uma fonte de alimentação externa, conforme exibido na figura abaixo:



pinos de alimentação (power)

- Fonte externa (conector Jack)
- Cabo USB
- Porta VIN

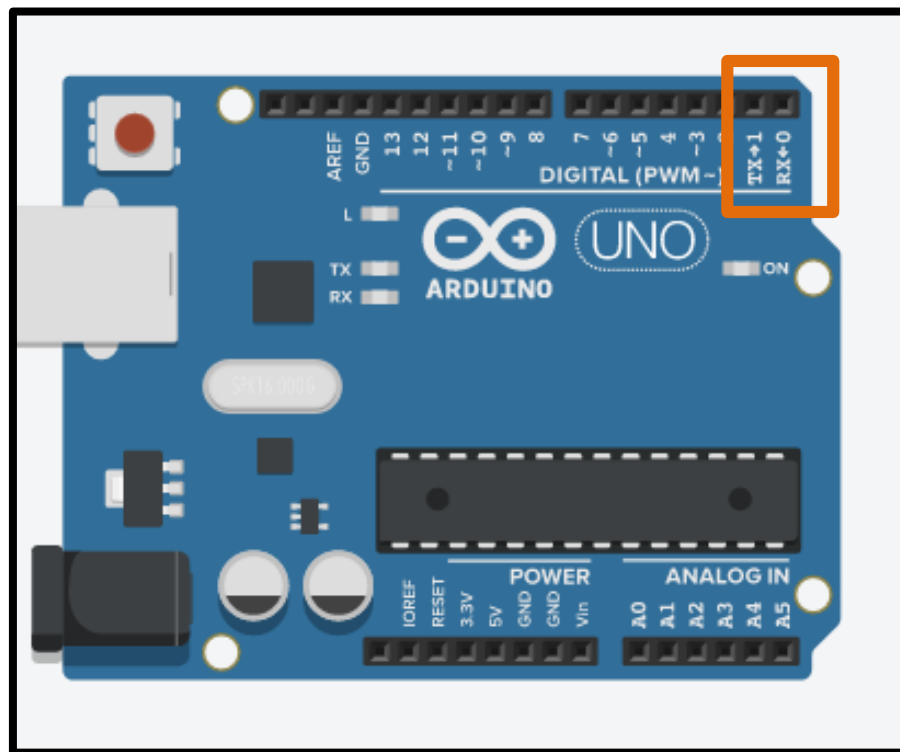
A placa Arduino UNO possui pinos de entradas e saídas digitais.



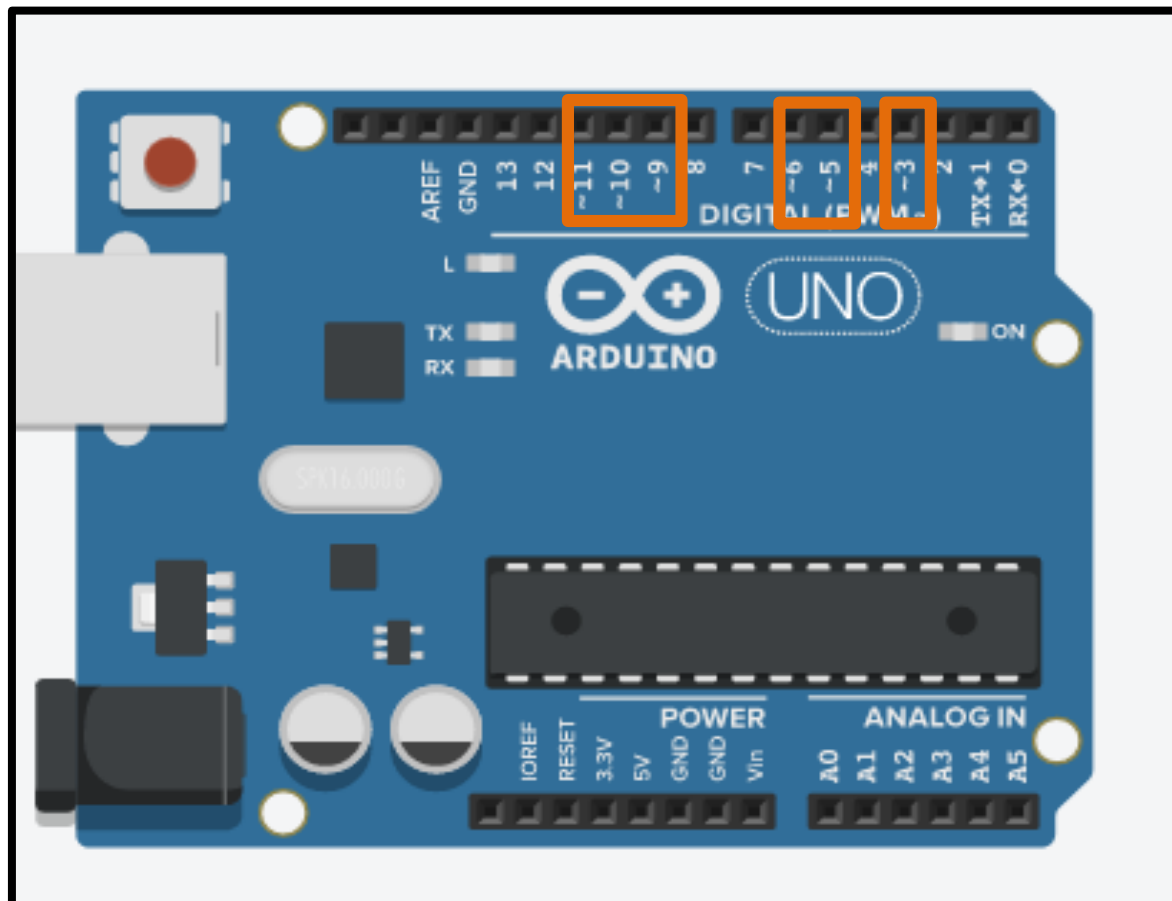
14 pinos que podem ser usados como entrada ou saída digitais.

6 pinos que podem ser usados como entrada ou saída analógico.

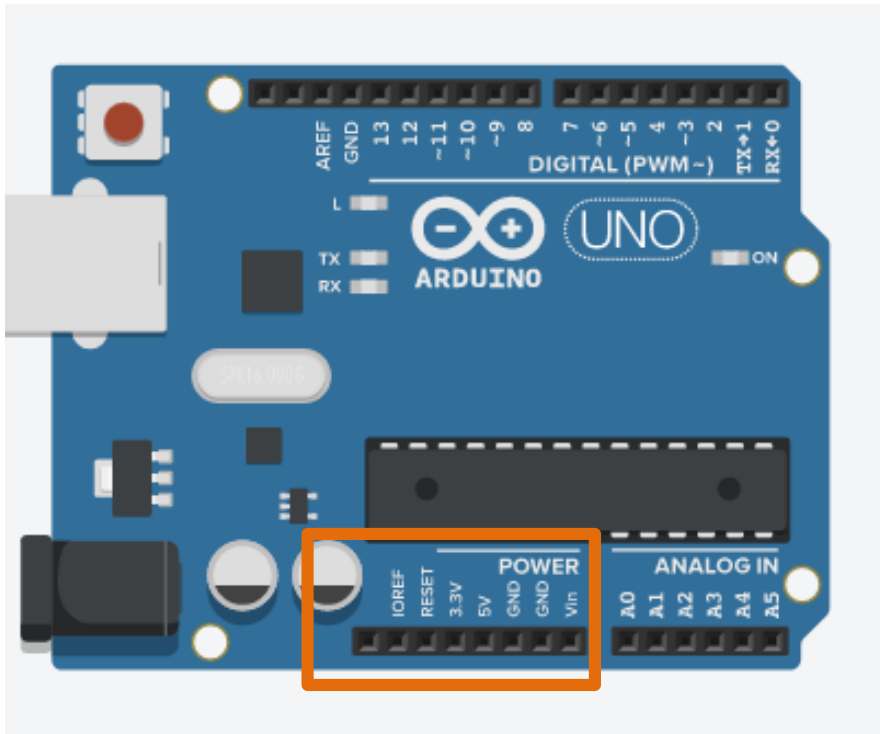
0 e 1 (TX - RX) podem ser utilizados para comunicação serial.



PWM: 3, 5, 6, 9, 10 e 11 podem ser usados como saídas PWM de 8 bits através da função **analogWrite()**;

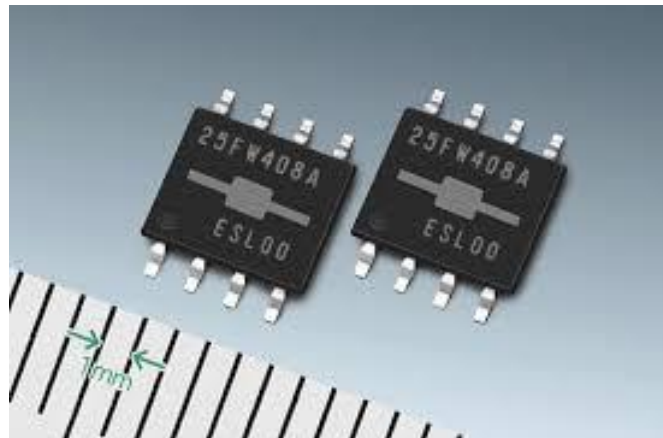


Conectores de Alimentação








- IOREF
- RESET
- 3,3 V.
- 5 V.
- GND
- VIN

Memória **flash** (onde são armazenados os programas) e **SRAM** (onde ficam as variáveis).

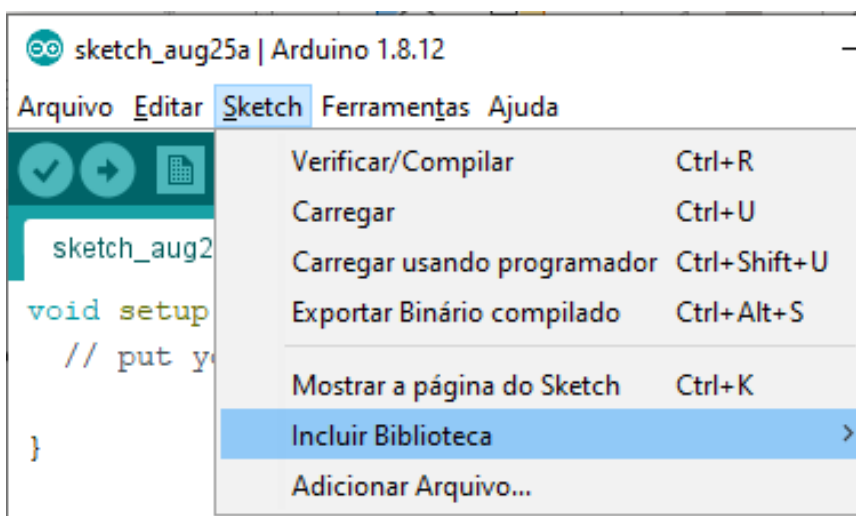




A IDE do Arduino é um ambiente de desenvolvimento integrado.

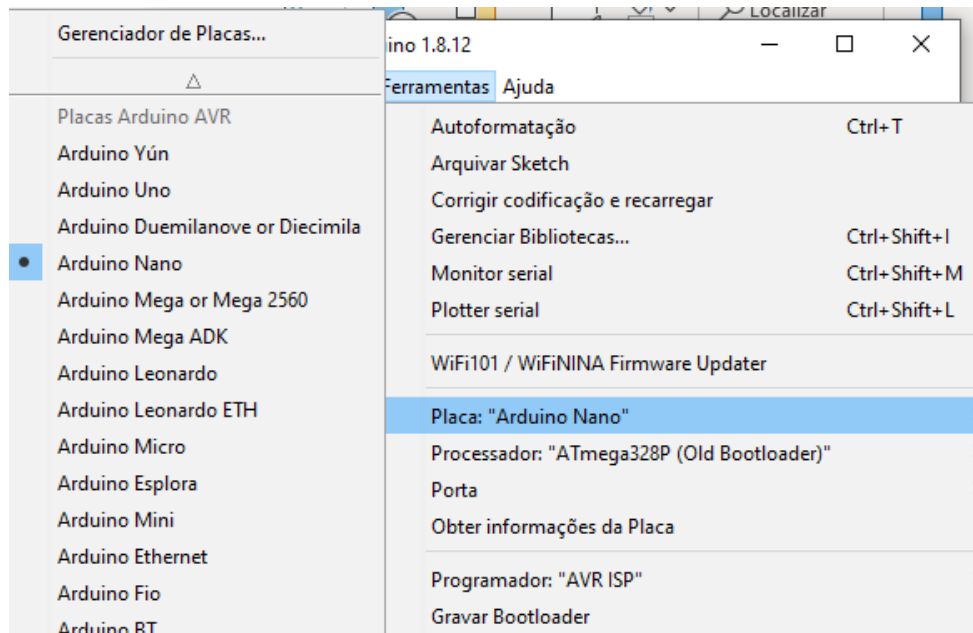
-  Verificar o código
-  Carregar o código
-  Criar novos projetos
-  Abrir projetos
-  Salvar os projetos

Incluir Bibliotecas



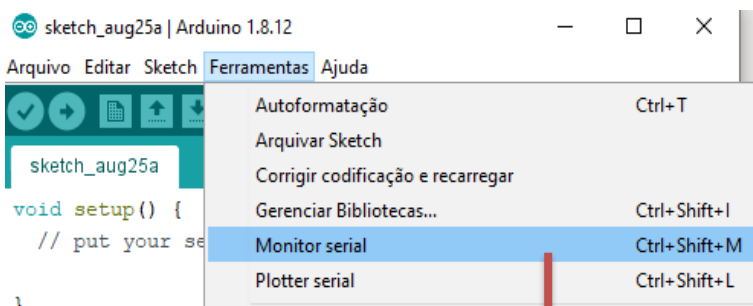
Em **Incluir Biblioteca** podemos incluir arquivos necessários para utilização de Sensores.

Selecionar e Gerenciar Placas

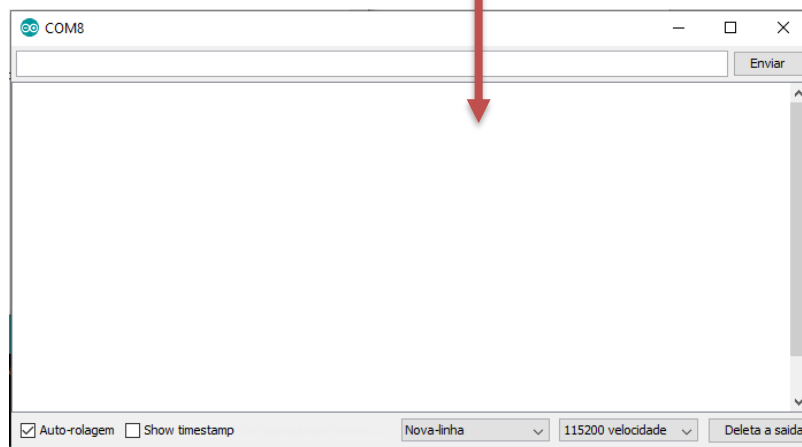


Em **Placa** selecionamos o modelo que vamos usar.

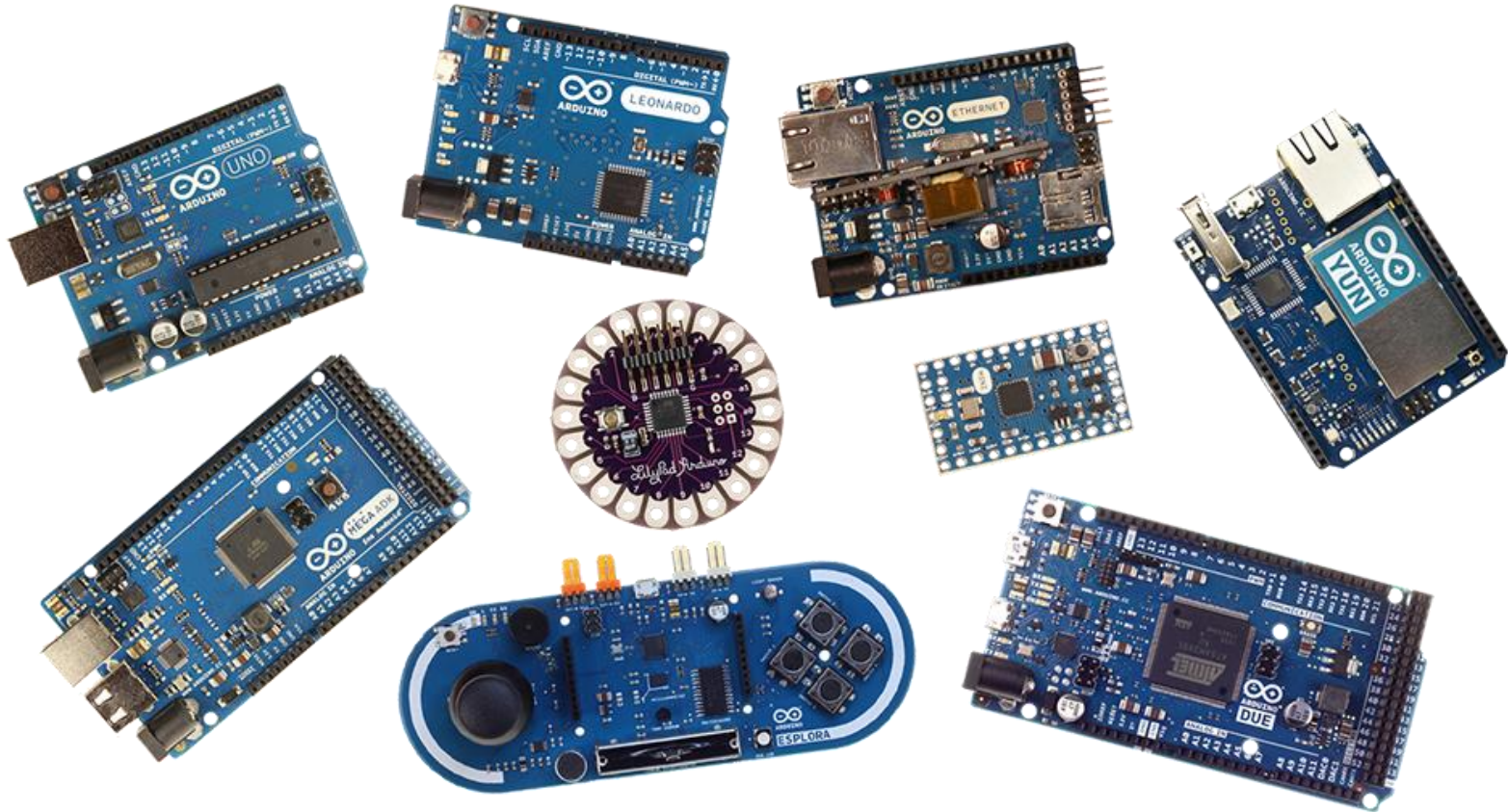
Monitor Serial

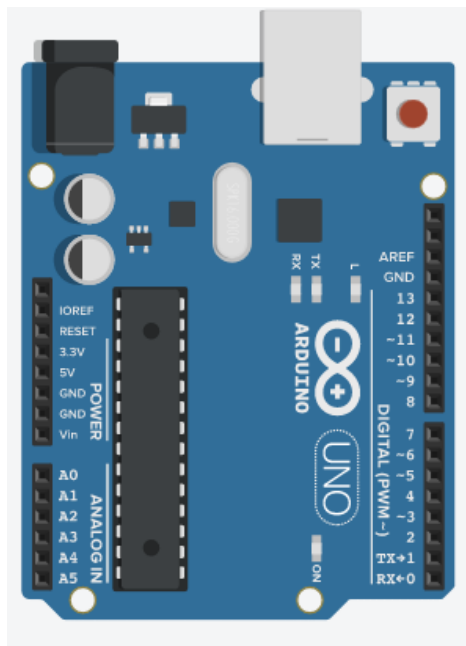


No **Monitor Serial** podemos visualizar informações passadas através de comandos. **Serial.print();**



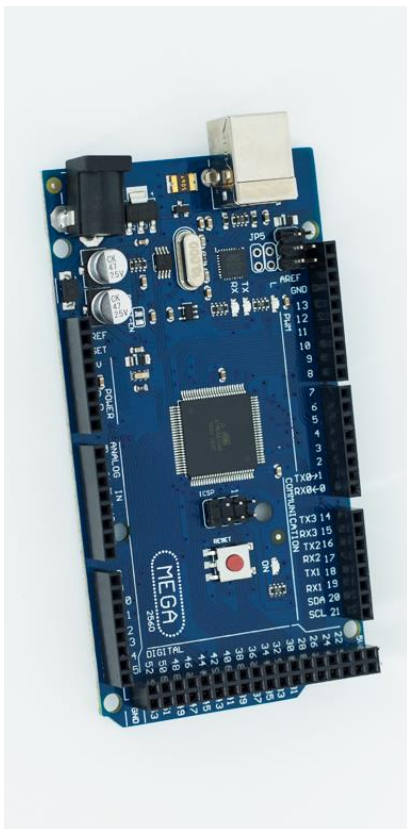
Alguns modelos mais comuns





Características:

- Popular e barato
- Mais usado para estudos
- ATmega328
- 14 entradas e saídas digitais
- 6 entradas e saídas analógicas



Características:

- Quantidade elevada de entradas e saídas
- Robôs e impressoras 3D
- Quantidade de memória é maior
- ATmega2560
- 54 entradas e saídas digitais
- 16 entradas analógicas



Características:

- Maior capacidade de processamento
- Microcontrolador ARM
- 54 portas digitais
- 12 portas analógicas
- **Trabalha à 3.3V ☹️**
- Perfeita para projetos poderosos



Características:

- Controle de videogame
- Possuir diversos sensores (*buzzer, joystick, potenciômetro deslizante, sensor de temperatura, acelerômetro, led RGB, LDR, 4 push-buttons, microfone, soquete para tela LCD*)
- Microcontrolador Atmega32U4
- Não se preocupar com eletrônica

Características:



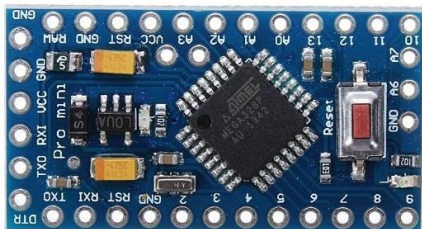
- Mesma configuração do Arduino Uno
- Menor tamanho
- Alimentação por cabo mini-USB
- Microcontrolador SAMD21G18A

Características:



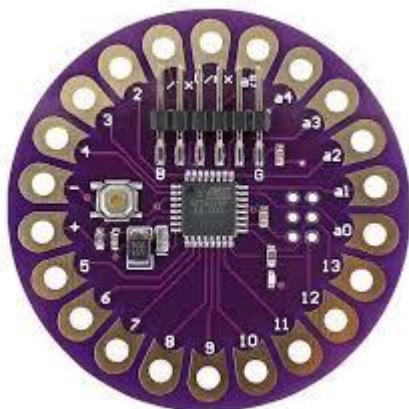
- Versão compacta da placa Leonardo
- Menor tamanho
- Alimentação por cabo mini-USB
- Baixo custo
- 20 entradas e saídas digitais
- 12 como saídas analógicas
- Microcontrolador ATmega32u4

Características:



- 14 entradas e saídas digitais
- 8 entradas e saídas analógicas
- Microcontrolador ATmega328P
- Baixo custo
- Tamanho reduzido
- Usada para circuitos finais

Características:



- Automações vestíveis (Wearables)
- Semelhante ao UNO
- 14 pinos digitais
- 6 entradas analógicas
- Microcontrolador ATmega328P

Características:



- Microcontrolador ATmega32u4
- 20 pinos de entrada/saída digitais
- 12 como portas analógicas
- Conector mini-USB
- Baixo custo
- Elevada quantidade de funcionalidades.

Acesse este link para realizar o teste relativo ao conteúdo abordado nesta Live:

<https://cutt.ly/XfduZWT>



Raspberry - Plataformas e Versões **03/09/2020 às 16 horas**

Acompanhe nossas Lives em:

www.robotica.cpscetec.com.br/lives

***A Equipe da Robótica Paula Souza agradece a
participação!***