

Instituto Federal Farroupilha



Prof. Toni Ferreira Montenegro



INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha

Campus Avançado
Uruguiana

INTRODUÇÃO



- **HARDWARE e SOFTWARE livre**
- **Objetivo: Facilitar o desenvolvimento de projetos em eletrônica, de controle e automação;**
- **Criado na Itália em 2005**
 - Massimo Banzi e David Cuartielles
- **Todo o projeto é OpenSource**
 - IDE, bibliotecas, placas,...



INTRODUÇÃO

Software

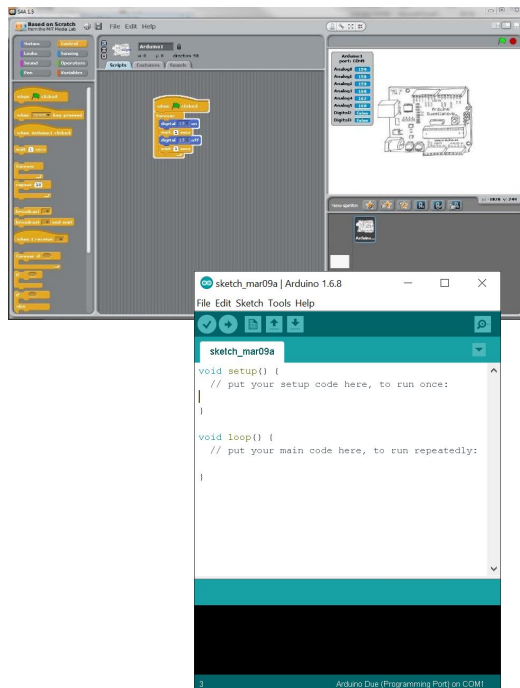


Hardware

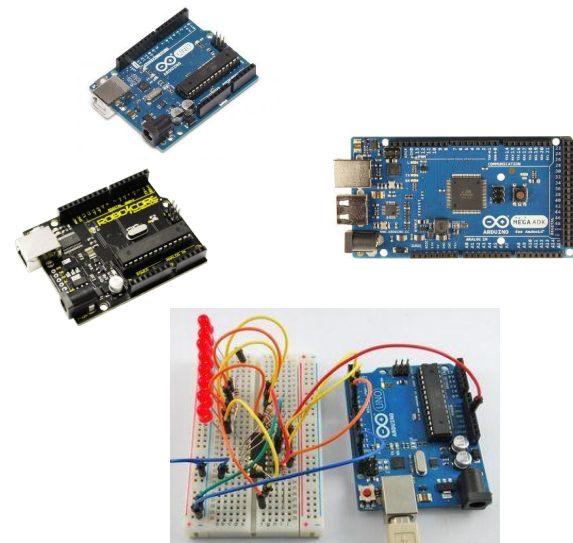


INTRODUÇÃO

SOFTWARE



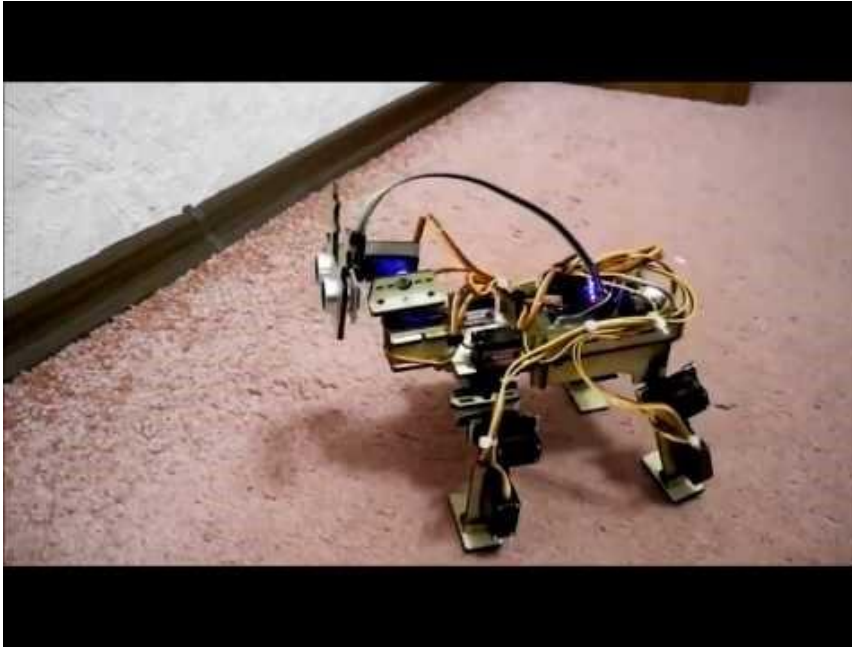
HARDWARE



INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha

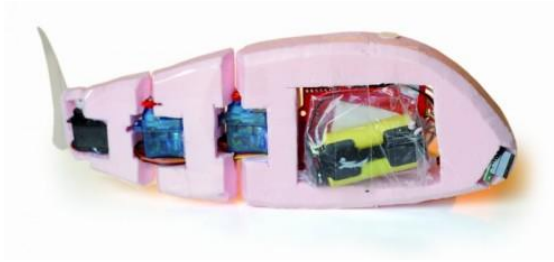
Campus Avançado
Uruguiana

O que fazer com ARDUÍNO?



Robótica

. Robôs



Robótica

▪ Robôs



AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

■ Domótica

- Tecnologia responsável por gerenciar uma casa.
- **Acender lâmpadas**
- **Controlar aparelhos elétricos**
- **Controlar temperatura**
 - Ar condicionado, aquecedor
- **Alarme**
- **Abertura de portas/portões**
- **Gerenciar telefones / celular**
- **Controlar som ambiente**
- **Controlar luminosidade**
- . . .



COMO CONSEGUIR O ARDUÍNO?

- FAZER:

- Precisa ter os componentes eletrônicos necessários;
- Precisa de conhecimento em eletrônica básica;

- COMPRAR PRONTO:

- Pode-se comprar de 2 formas:

- Cada componente individual (conforme a necessidade);
- Através de Kits montados com um conjunto de componentes;

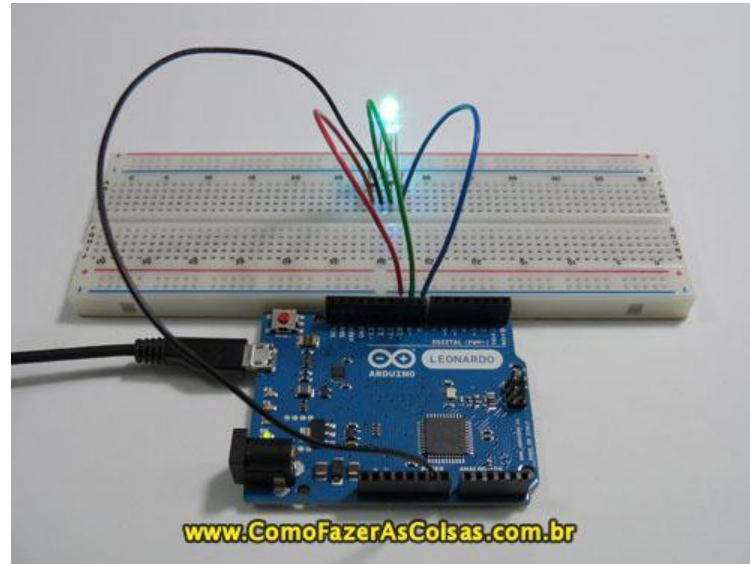
- LOJAS NA INTERNET:

- Robocore – robocore.net
- Curto Circuito – curtocircuito.com.br
- Filipeflop – filipeflop.com
- Mercado Livre (cuidado!) – mercadolivre.com.br
- AliExpress (China) - aliexpress.com
- Usina Info (Santo Ângelo) – usinainfo.com.br



COMO O ARDUÍNO FUNCIONA???

- O Projeto é montado e ligado na “**placa principal**” por fios;
- Placa principal = controladora;
- É feito um programa que irá rodar na placa e passado para ela através de cabo USB;
- O programa executa o que foi programado na placa branca por onde vemos o resultado;
- O projeto pode ser usado, Desmontado para fazer outro projeto... E assim por diante!!!



COMPONENTES PRINCIPAIS

PLACA CONTROLADORA

- É o cérebro do Arduino;
- Processa as informações;
- Pode se conectar com outros componentes para ampliar seu uso;
- Precisa de alimentação com energia para funcionar;
- Pode ligar outros componentes analógicos ou digitais e controlar seu uso;



Alimentação

•USB

- Carrega o código do computador -> placa;

•JACK

- Serve para fontes externas;

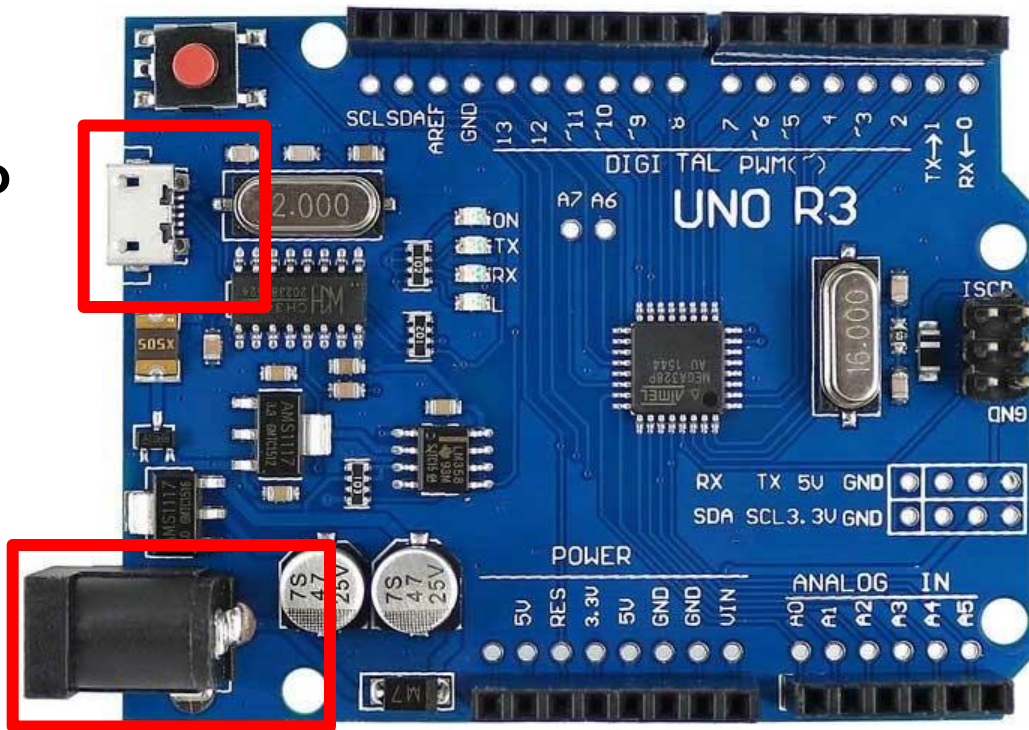
- Baterias 9v

- Baterias de

- notebook

- Carregadores

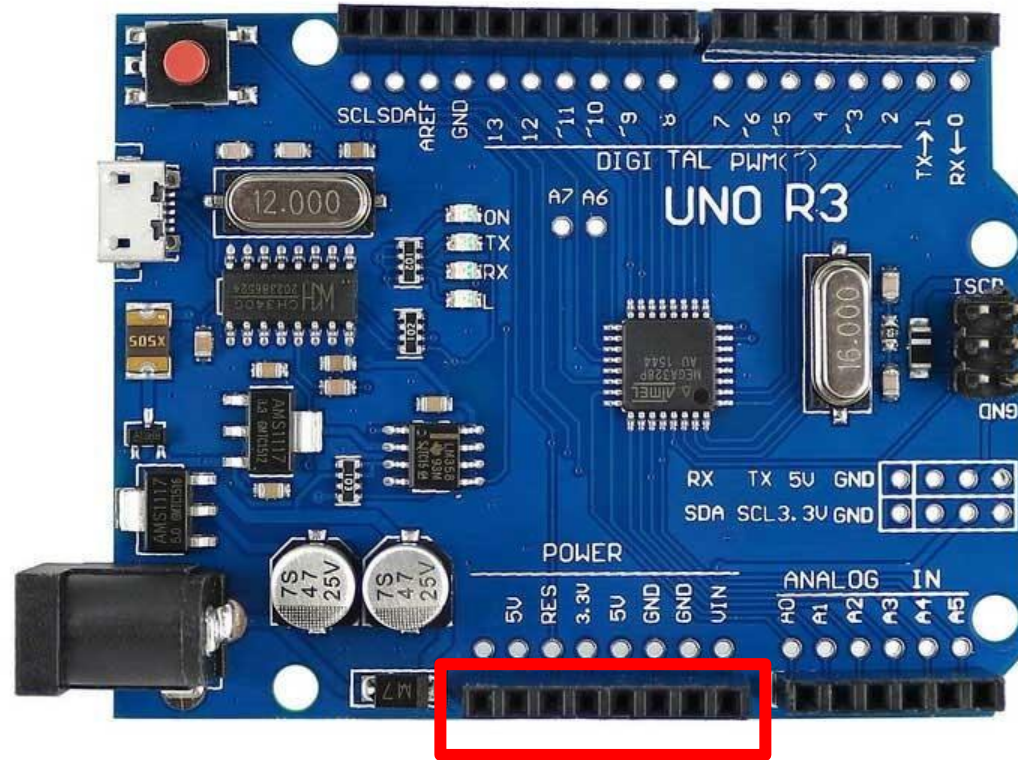
PLACA CONTROLADORA



PLACA CONTROLADORA

Conectores de Alimentação

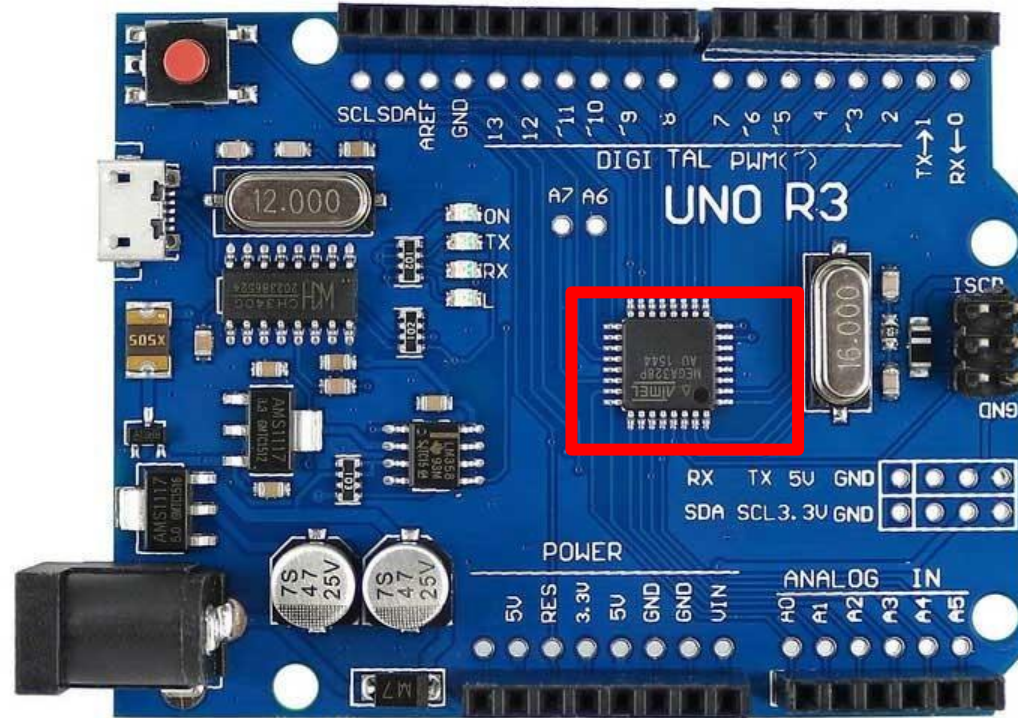
- Servem para fornecer energia para os componentes acoplados no Arduíno



PLACA CONTROLADORA

O Cérebro

- **Microcontrolador**
 - Responsável pela comunicação com os pinos/componentes e pela execução das ações programadas.

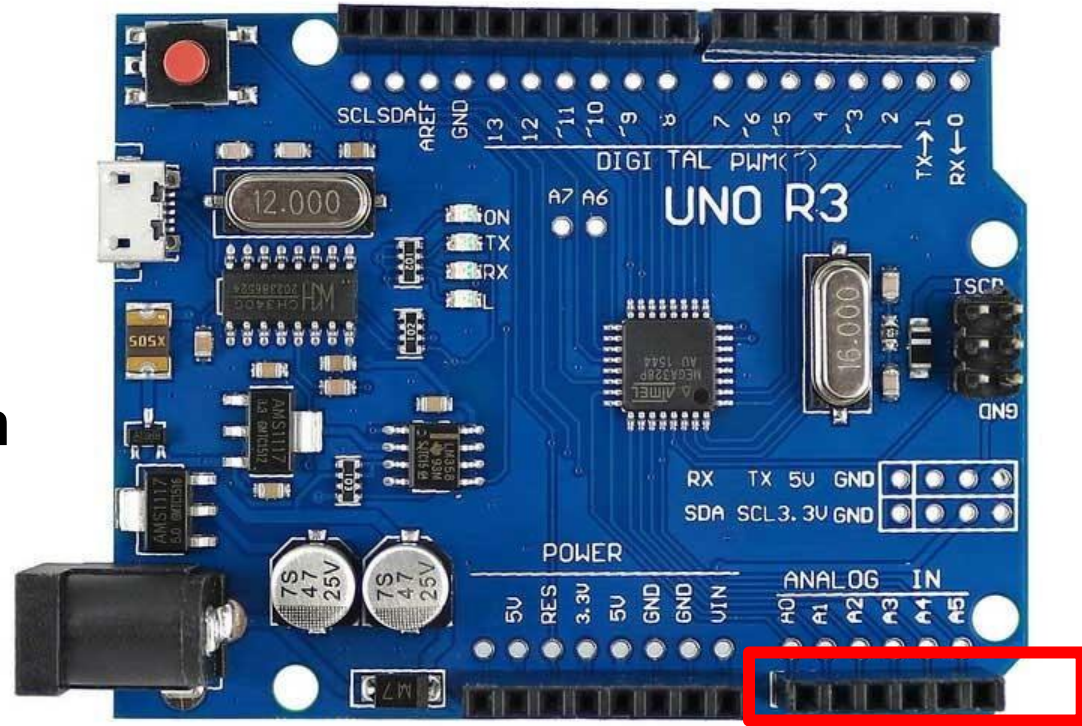


- **Digitais**
 - 14 pinos que operam em 5v e ligam componentes digitais (leds, motores, botões, sensores diversos)

PLACA CONTROLADORA

Entradas/Saídas

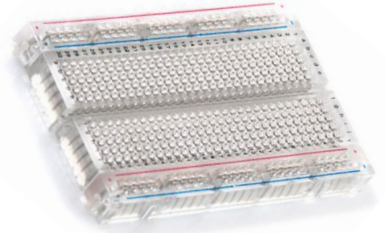
- Analógicas
 - 6 pinos que ligam componentes analógicos (potenciômetro)



COMPONENTES PRINCIPAIS

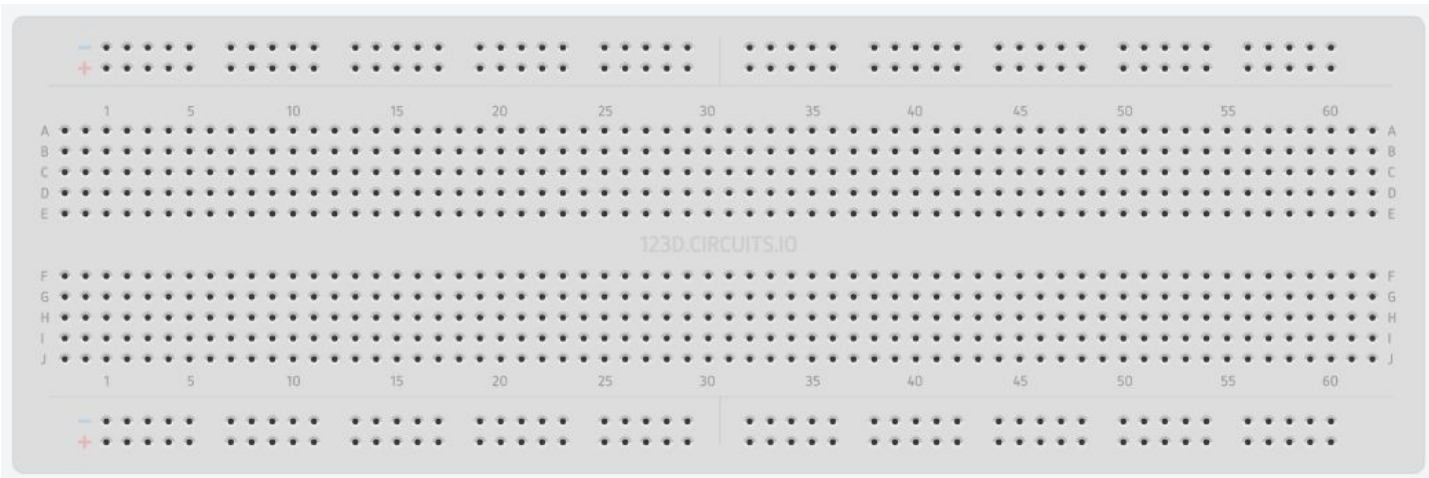
PROTOBOARD OU MATRIZ DE CONTATO

- Placa perfurada por onde montamos os circuitos eletrônicos e fixamos componentes do projeto em Arduino;
- Onde tudo se conecta = placa-mãe;
- Fácil manuseio – pluga e conecta;
 - Não precisa soldar;
- Se algum componente estiver conectado de forma errada, retire-o;
- Facilita o aprendizado de eletrônica;
- Tem regras para conexão;
- Possuem modelos de vários tamanhos



PROTOBOARD - LIGAÇÕES

- Linhas superiores e inferiores = área de distribuição de alimentação;
- Colunas cima e baixo = área para montagem dos componentes.



CONTATO

toni.montenegro@iffarroupilha.edu.br



INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha

Campus Avançado
Uruguiana