





Oficina Rápida de Arduino

Telecentro Comunitário do Morro Santana: Inclusão Social, Digital e Tecnológica Através de Ações Tecno-sociaisprofissionalizantes







Oficina Rápida de Arduino

O que devemos saber antes de começar a montar os nossos projetos?



Placa Arduino

- Características:
 - ✓ Baixo custo;
 - ✓ Fácil de usar;
 - ✓ Acessível;
 - ✓ Flexível (utilizada em diversos projetos de eletrônica).
- Exemplos de uso:
 - ✓ Casas inteligentes;
 - ✓ Robôs;
 - ✓ Carros inteligentes.



Placa Arduino



• A plaquinha dá choque?

- Quem tem mais pressão?







= 110 Volts



Tensão elétrica ou Voltagem = Diferença de potencial (ou amplitude/altura) entre dois pólos (ou fios). Medida em VOLTS (V).



Corrente Contínua ou Alternada?



Sinal Analógico ou Digital?

Sinal analógico:

- Vários valores poderão ser assumidos.
- Exemplo, um "dimer" para controlar a intensidade da luz.
- •Sinal digital:
 - poderá assumir apenas dois valores: 0 e 1
 - apagado/aceso, desligado/ligado, 0V/5V

Sinal Analógico ou Digital?

Corrente

Corrente = Fluxo ordenado da energia

Igual à um fluxo de água dentro da mangueira...

Para funcionar, um equipamento pode exigir mais ou menos corrente...

Corrente = Ampères (A)

Corrente

Mas, e o relógio da CEMIG?

Ele marca quantos amperes passaram em um hora...

Então, temos o ampère-hora (Ah ou A-h)

Vamos montar?

Vamos ligar um LED?
O que devemos saber:
✓ O que é um LED?
✓ O que é um resistor?
✓ Como ligar os componentes?
✓ O que é um programa e como gerar?

Resistores

•Resistores:

- •Transformam energia elétrica em energia térmica (calor)
- •Chuveiro é um resistor!
- •Limita a tensão em um circuito.

Qual mangueira torna a passagem da água mais difícil? Resposta: aquela com maior resistência....

Resistência \rightarrow Ohms (Ω).

LED

LED (Diodo Emissor de Luz - Light Emitting Diode) Terminal no lado reto: negativo (catodo)

Terminal no lado redondo: positivo (anodo)

LED

Montando...

Pausa para a montagem no protoboard... :-)

Montando...

- Mas... e se não tivermos protoboard?
 ✓ Solução: usar simulações de computador (TinkerCAD).
- TinkerCAD:
 - Ferramenta de software gratuita e online que ajuda pessoas do mundo todo;
 - ✓ Permite design e simulação de circuitos.

https://www.tinkercad.com/learn/circuits

Galeria Blog Aprenda Ensinar Q. Entrar INSCREVER-SE

Circuitos

https://www.tinkercad.com/learn/circuits

Iniciar edição How will you use Tinkercad
In School
Educators, start here
Students, join your class
Pessoal
General account
Already have an account Efetuar login

Privacy settings

- Montando o circuito anterior no TinkerCAD...
- Componentes:
 - ✓ Bateria;
 - ✓ Resistor;
 - ✓ LED.

TIN KER CAD	Spectacular Amur-Curcan				as 📋 🔳	:	
S	۵	• •	Ē	• •	Código 🕨 Iniciar simulação	Exportar C	ompart.
					Componentes Básico	•	:=
					Pesquisar		Q
					\$		
					Resisto	LED	
					Botão	Potenciôme	etro
					Capacity	or Interrupto	or te
					= ∎ Bateria 9	V Bateria 3V dr moeda	o tipo
					Bateria 1,	5V Placa de en	nsaio
					Mão na massa!	nonino	3

A placa de Arduino permite programação

- Mas, o que é um programa?
 - Programação é uma sequência de tarefas
 - Configurações iniciais
 - Tarefas propriamente ditas

- Configurações Iniciais:
 - O que os pinos fazem?
 - Entrada de informações
 - Saída de informações
 - Valores iniciais

- Exemplo:
 - LED no pino 8.
 - O Arduino deve enviar ou receber informações?
 - Botão no pino 7.
 - O Arduino deve enviar ou receber informações?

- Exemplo:
- LED no pino 8.
 - O Arduino deve enviar ou receber informações? → OUTPUT
- Botão no pino 7.
 - O Arduino deve enviar ou receber informações? → INPUT

• Exemplo \rightarrow configuração inicial:

```
int Pino_Led = 8;
int Pino_Botao = 7;
void setup()
{
    pinMode(Pino_Led, OUTPUT);
    pinMode(Pino_Botao, INPUT);
}
```

• Exemplo \rightarrow processamento:

```
void loop()
{
    if(digitalRead(Pino_Botao) == 1)
        digitalWrite(Pino_Led,1);
    else
        digitalWrite(Pino_Led,0);
    }
```

• Exemplo → Código Completo:

```
int Pino Led = 8;
int Pino Botao = 7;
void setup()
   pinMode(Pino Led, OUTPUT);
   pinMode(Pino_Botao, INPUT);
void loop()
    if(digitalRead(Pino_Botao) == 1)
       digitalWrite(Pino Led, 1);
    else digitalWrite(Pino Led,0);
```

Vamos praticar no simulador?

Vamos Praticar?

A cada vez que o botão for pressionado, o LED deverá permanecer aceso por 5 segundos.

Dica:

delay(tempo_em_mili_segundos);

Mais alguns usos de arduíno

