



**curso de  
arduino**

# Aula Ao Vivo

## Funções

Declaração, Parâmetros, Retorno...

Aqui as perguntas dos alunos  
se transformam em Aula !!!




# Conteúdo do Curso

1	Conhecendo Melhor o Arduino	9	Circuitos Digitais	16	Programação de Condições - IF, ELSE IF e ELSE
2	Como Instalar o Arduino	10	Arquitetura de Microprocessadores e Flip-Flop	17	Operadores Lógicos e Comandos SWITCH, CASE e DEFAULT
3	Como Funciona a Eletrônica	11	Setup, Loop e Portas Digitais	18	Efeito Bouncing - O Que é e Como Resolver
4	Conectando Circuitos no Arduino	12	Portas Digitais de Entrada e Programação de Botões	19	Controle de Repetições - WHILE e FOR
5	Circuitos em Série, Paralelo e Misto	13	Variáveis de Memória	20	Estrutura de Dados e Arrays
		14	Tipos de Variáveis e Dados	21	Programação Orientada a Objetos
7	Lei de Ohm	15	Portas Analógicas e PWM	22	Como Fazer Bibliotecas para Arduino
8	Componentes Eletrônicos				

```
void setup() {  
    pinMode(13, OUTPUT);  
    Serial.begin(9600);  
}
```

```
void loop() {  
    piscaLed();  
    Serial.println("LED Piscado");  
}
```



```
void piscaLed() {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(200);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(200);  
}
```

# Parâmetros

```
void loop() {  
    piscaLed(200);  
    Serial.println("LED Piscado");  
}
```

```
void piscaLed(int tempo) {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(tempo);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(tempo);  
}
```



# Valor Padrão

```
void loop() {  
    piscaLed(1000);  
    Serial.println("LED Piscado");  
}
```

```
void piscaLed(int tempoApagado, int tempoAceso = 200) {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(tempoAceso);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(tempoApagado);  
}
```

# Declaração da Função

```
void piscaLed(int tempoApagado, int tempoAceso = 200);

void setup() {
    pinMode(13, OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
}

void loop() {
    piscaLed(1000);
    Serial.println("LED Piscado");
}

void piscaLed(int tempoApagado, int tempoAceso = 200) {
```

# Parâmetros por Referência

```
void loop() {  
    String msg = "LED Piscado";  
    piscaLed(msg, 1000);  
  
}
```

```
void piscaLed(String &texto, int tempoApagado, int tempoAceso = 200) {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(tempoAceso);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(tempoApagado);  
    Serial.println(texto);  
}
```

# Retorno

```
void setup() {  
    Serial.begin(9600);  
}  
void loop() {  
    int valorSensor = lerPorta(A5);  
    Serial.print("valor lido = ");  
    Serial.println(valorSensor);  
    delay(1000);  
}  
int lerPorta(int porta) {  
    Serial.print("Leitura da Porta... ");  
    return analogRead(porta);  
}
```



# Retorno em Parâmetros por Referência

```
void loop() {  
    int valorSensor0;  
    int valorSensor1;  
    lerPortas(valorSensor0, valorSensor1);  
    Serial.print("valores lidos = ");    Serial.print(valorSensor0);  
    Serial.print(" / ");                Serial.println(valorSensor1);  
    delay(1000);  
}  
  
void lerPortas(int &valor0, int &valor1) {  
    Serial.print("Leitura da Porta... ");  
    valor0 = analogRead(A0);  
    valor1 = analogRead(A1);  
}
```



THE END