

Introdução a Linguagem Arduino

Capacitação para Alunos do
Ensino Médio
PET ELÉTRICA – UFPB



Algoritmos

Conhecer e entendermos o uso da linguagem de programação.

01

Operadores Matemáticos e Booleanos

Algebra de Boole como ferramenta de análise de circuitos digitais.

04

Funções *setup()* e *loop()*

Funções obrigatórias em um programa funcional de Arduino.

02

Estruturas Condicionais e de Repetição

Especificação e controle da ordem na qual os comandos serão executados.

05

Declaração de Variáveis

Nomear e armazenar valores ou dados para uso no código.

03

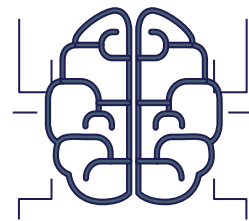
Aplicações

Aplicações dos conceitos juntamente com boas práticas de programação.

06

01

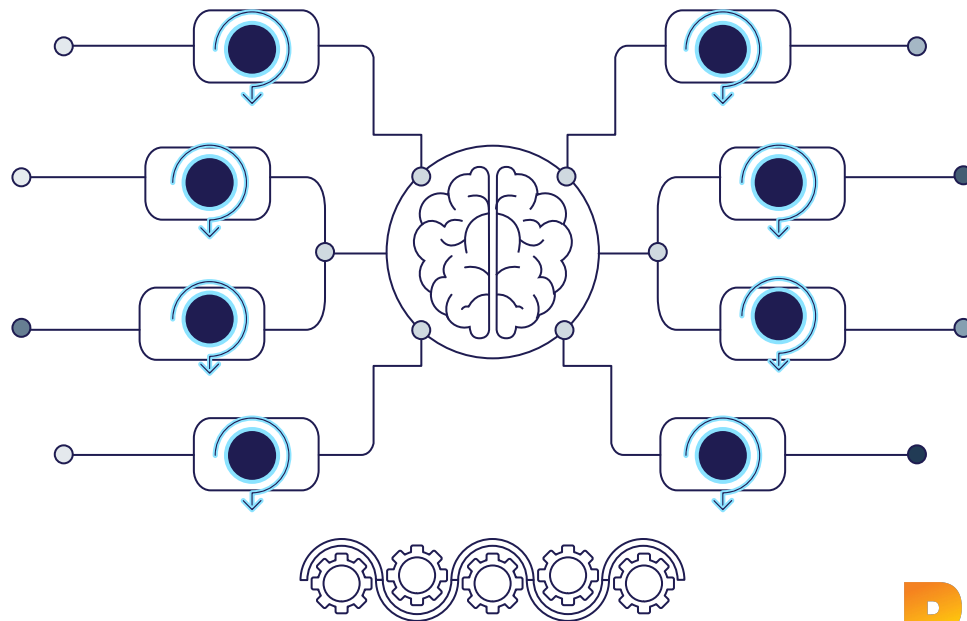
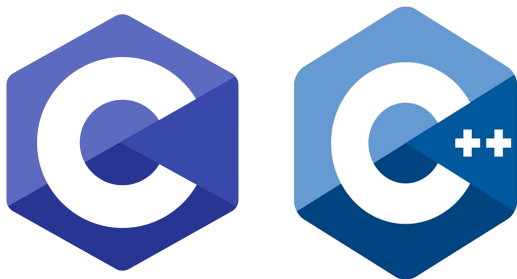
Algoritmos



03

Algoritmos

Execução de comandos sucessivos de forma lógica e coordenada.

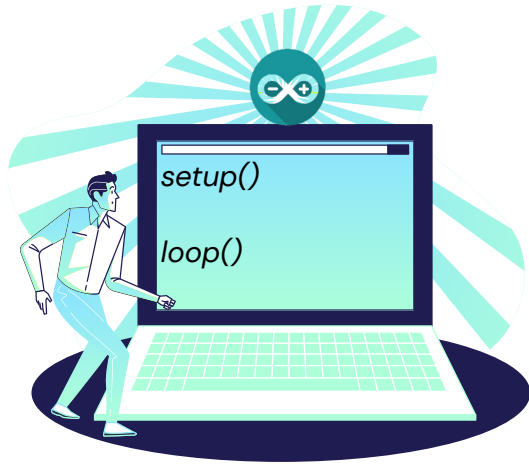


02

Funções *setup()* e *loop()*



Funções *setup()* e *loop()*



```
sketch_may09a | Arduino 1.8.12
File Edit Sketch Tools Help

[Icons: Checkmark, Run, Upload, Download, Serial Monitor]

sketch_may09a
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:

}

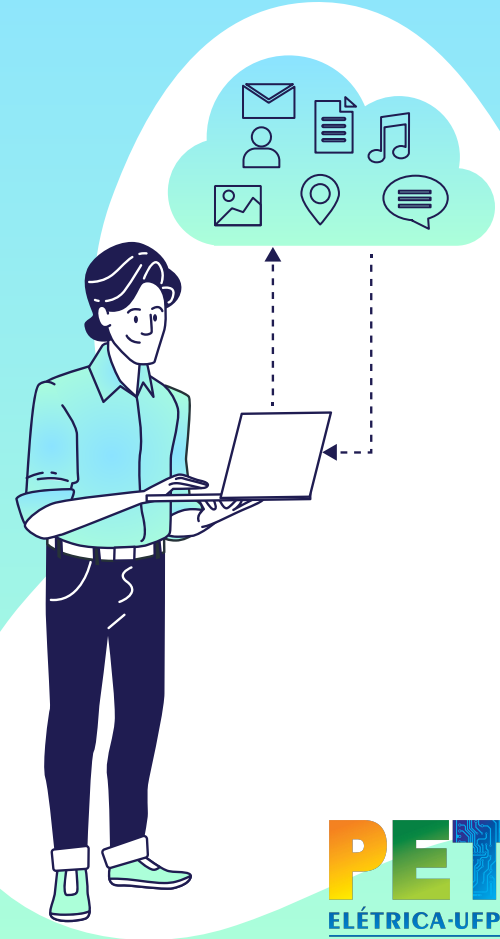
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:

}
```

1

03

Declaração de Variáveis



Declarações de Variáveis

- **Escopo**

O local de declaração da variável, recurso utilizado para armazenar dados em um programa, especificando uma ou mais posições na memória. no modo como a variável será utilizada.

- **Tipo de Dado**

É o tipo de informação que se pode armazenar em uma variável.



Declaração de Variáveis

int

São o tipo de dado primário para armazenamento de números.

float / double

Tipo de dado de numero flutuante, um número racional.

char

Serve para armazenar um caractere.

bool / boolean

Pode armazenar dois valores: True ou False.

byte

Armazena valores sem sinal, de 0 a 255.

string

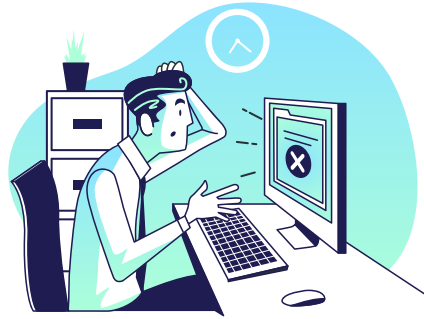
Sequencia de caracteres.

04

Operadores Matemáticos e Booleanos



Operadores Matemáticos e Booleanos



Operador

Um conjunto de um ou mais caracteres que serve para operar sobre uma ou mais variáveis.

Operadores Matemáticos e Booleanos

- Operadores Aritméticos

%	Resto
*	Multiplicação
+	Adição
-	Subtração
/	Divisão
=	Atribuição

- Operadores Booleanos:




!	NÃO lógico
&&	E lógico
	OU lógico

- Operadores de Comparação

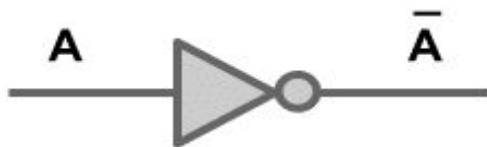
!=	<	<=	==	>	>=
Diferente de	Menor que	Menor que ou igual a	Igual a	Maior que	Maior que ou igual a

Exemplos da Utilização de Operadores Booleanos

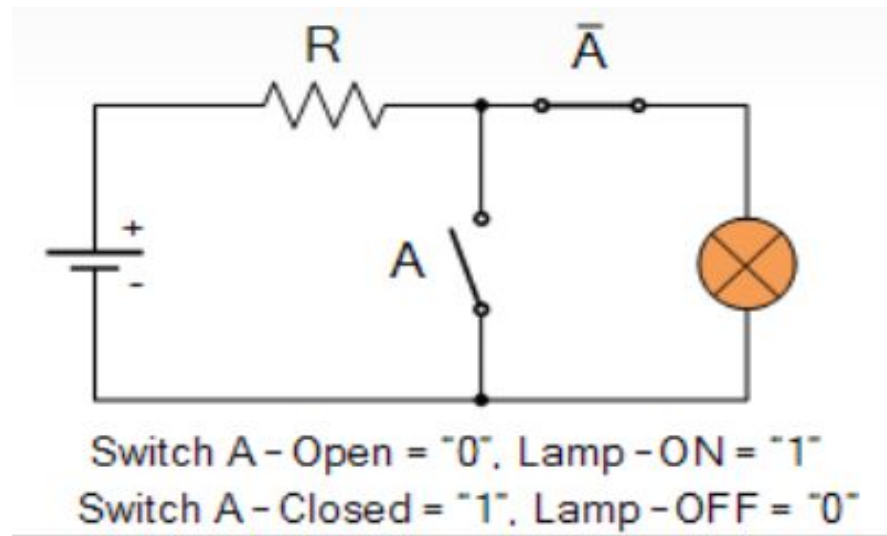
Operadores Booleanos:

- Or / Ou; 
- And / E; 
- Not / Não; 

PORTA NÃO (NOT)

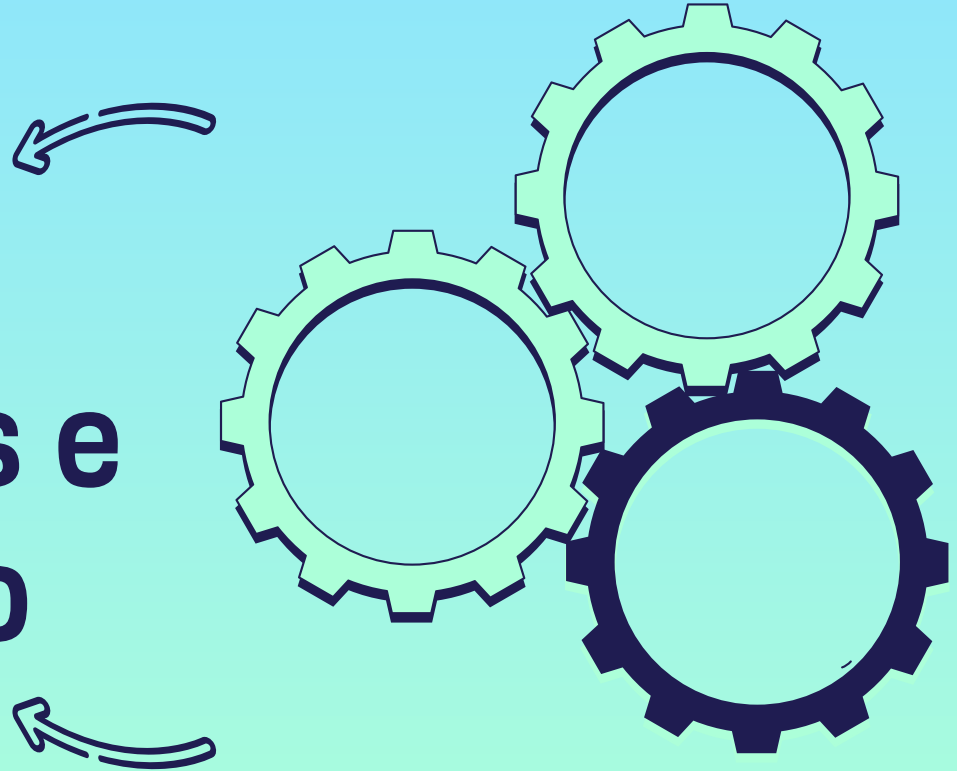


A	\bar{A}
0	1
1	0



05

Estruturas Condicionais e de Repetição



Estruturas Condicionais



IF

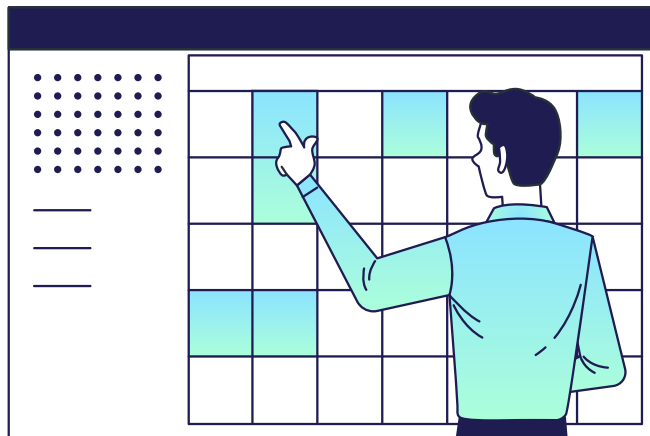
```
if (condição){  
    instrução;  
}
```

IF / ELSE

```
if (condição){  
    instrução A;  
}else{  
    instrução B;  
}
```



Estruturas de Repetição



FOR

É utilizado para repetir um bloco de comando. Um contador é geralmente usado para incrementar e finalizar o *loop*.

WHILE

Maior controle de fluxo, pois permite que múltiplas condições sejam agrupadas.



Estruturas de Repetição



DO WHILE

É uma estrutura que executa um conjunto de comandos enquanto uma condição for verdadeira em loop.



Obrigado!

Como forma de atender a todas as dúvidas, segue abaixo o e-mail dos envolvidos no desenvolvimento desse vídeo:

- miguel.ferreira@cear.ufpb.br
- maria.silva@cear.ufpb.br
- josman.rodriques@cear.ufpb.br
- gabriela.cavalcanti@cear.ufpb.br
- pedro.morais@cear.ufpb.br
- vitor.franca@cear.ufpb.br
- rubens.lima@cear.ufpb.br
- lucas.fernandes@cear.ufpb.br

Créditos:

- Modelo de Apresentação por Slidego
- Ícones por Flaticon
- Infográficos e Imagens por Freepik
- Conteúdo por Maria Heloisa e Miguel Marques

