



# ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

## Apresentação 01



# Roteiro

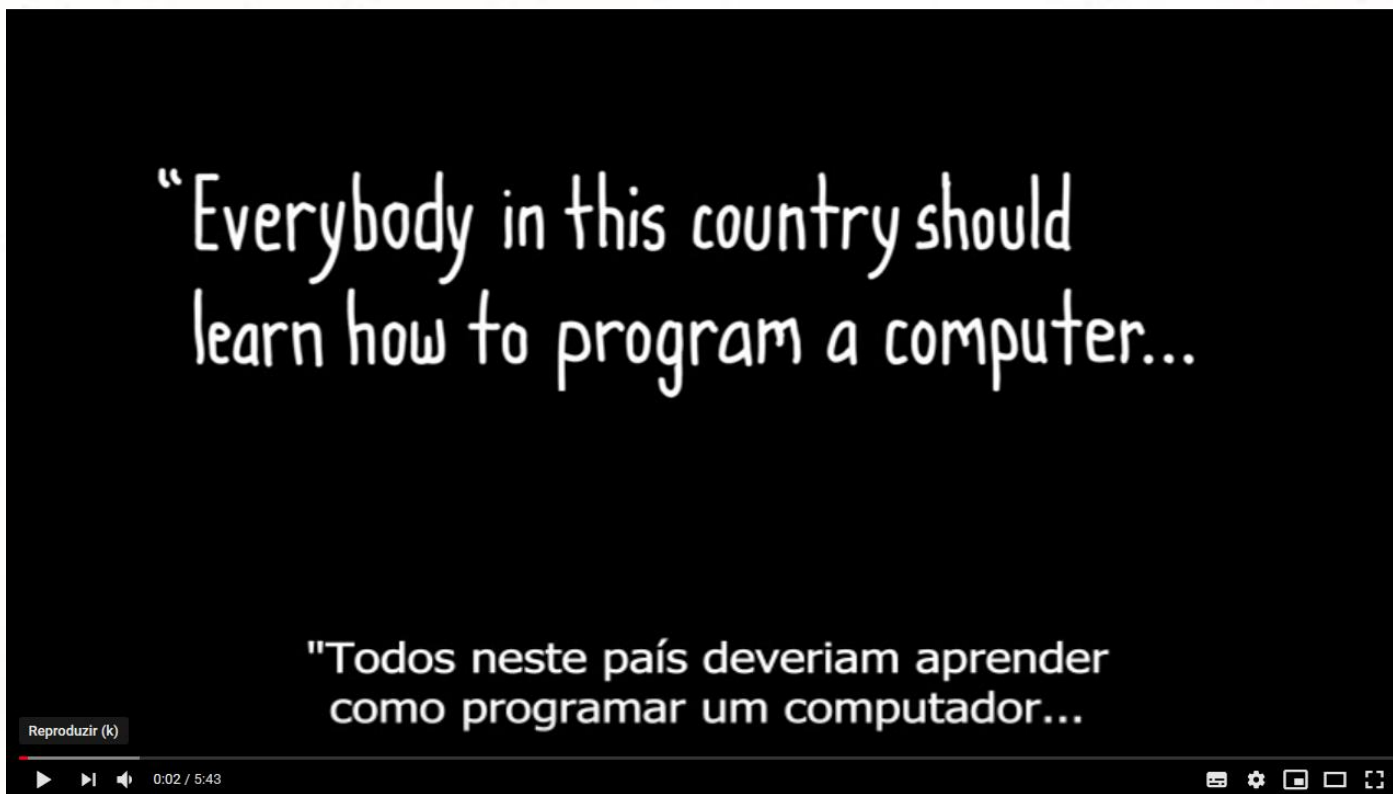
- Apresentação dos Objetivos
- Conhecer a experiência dos alunos em programação
- Vídeo Motivacional
- Conceitos Iniciais
- Fases de um Algoritmo
- Tipos de Algoritmos
- Atividade de Construção de Algoritmos
- Atividades de Lógica

# Experiência dos alunos em programação

Já programou em alguma linguagem?  
Já trabalha na área?  
Fez um curso técnico?



# Aprender a programar VÍDEO



[https://www.youtube.com/watch?v=iKKOV4yGI\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=iKKOV4yGI_M)



# Aprender a programar VÍDEO

**O que mais o impactou?**



## lógica

*substantivo feminino*

1. *fil* parte da filosofia que trata das formas do pensamento em geral (dedução, indução, hipótese, inferência etc.) e das operações intelectuais que visam à determinação do que é verdadeiro ou não.
2. *p.met.* tratado, compêndio de lógica.

“A Arte de pensar bem.”

“A ciência do pensamento.”

“A ordem do pensamento.”

## Exemplos

- a. Todo mamífero é um animal.  
Todo cavalo é um mamífero.  
Portanto, todo cavalo é um animal.
- b. Kaiton é país do planeta Stix.  
Todos os Xinpins são de Kaiton.  
Logo, todos os Xinpins são Stixianos.

## Exemplos

- a. A gaveta está fechada.  
A caneta está dentro da gaveta.  
Precisamos primeiro abrir a gaveta para depois pegar a caneta.
- b. Anacleto é mais velho que Felisberto.  
Felisberto é mais velho que Marivaldo.  
Portanto, Anacleto é mais velho que Marivaldo.

Lógica de Programação é a técnica de desenvolver sequências lógicas para atingir determinados objetivos dentro de certas regras baseadas na Lógica matemática e em outras teorias básicas da Ciência da Computação e que depois são adaptados para a Linguagem de Programação utilizada pelo programador para construir seu software.





- Um algoritmo pode ser definido como uma sequência de passos que visam a atingir um objetivo bem definido.
- Conjunto das regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas.
- Um algoritmo não representa, necessariamente, um programa de computador, e sim os passos necessários para realizar uma tarefa.

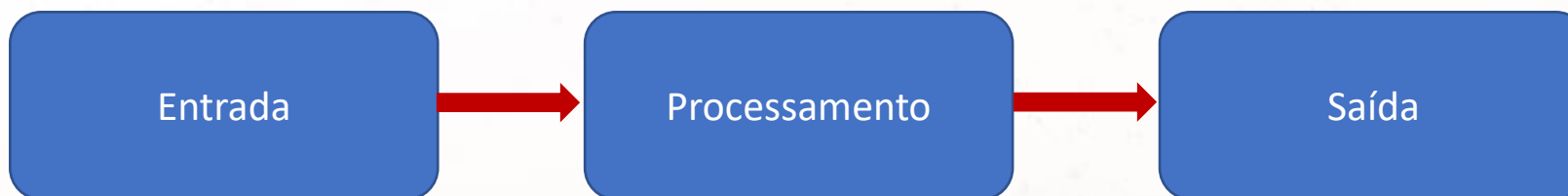
# IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO DE ALGORÍTMOS

- Abstrai uma série de detalhes computacionais que podem ser implementados mais tarde.
- É independente de qualquer linguagem de programação.
- Não depende do conhecimento de qualquer IDE ou software de desenvolvimento.

# IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO DE ALGORÍTMOS



Primeiramente precisamos dividir o problema apresentado em três fases:



**Entrada:** são os dados de entrada do algoritmo

**Processamento:** procedimentos utilizados para chegar no resultado final

**Saída:** são os dados processados.



# TIPOS DE ALGORÍTMOS

**Descrição  
Narrativa**

**Fluxogramas**

**Pseudocódigo  
(Portugol)**

Descrição em português coloquial de um algoritmo dos passos necessários para realização de uma determinada tarefa.

**ALGORITMO 1.1** Troca de lâmpada

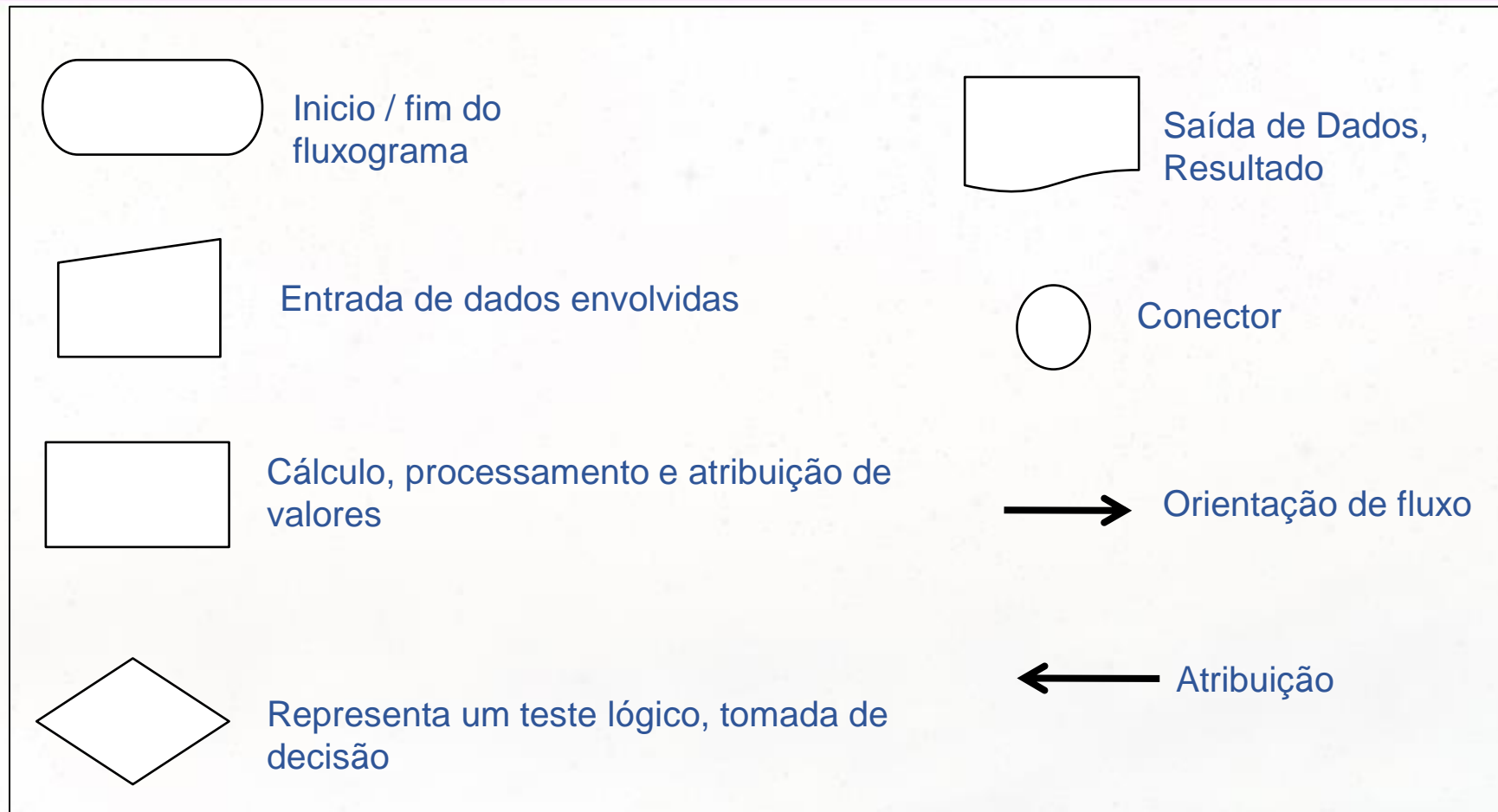
---

- pegar uma escada;
  - posicionar a escada embaixo da lâmpada;
  - buscar uma lâmpada nova;
  - subir na escada;
  - retirar a lâmpada velha;
  - colocar a lâmpada nova.
-

# DESCRIÇÃO NARRATIVA EXERCÍCIOS

- Crie a lógica para Trocar o pneu de um carro utilizando Descrição narrativa;
- Crie a lógica para Fazer um Bolo utilizando Descrição Narrativa;
- Crie a lógica para se Descolar da Fadergs até o Shopping Total utilizando Descrição Narrativa;

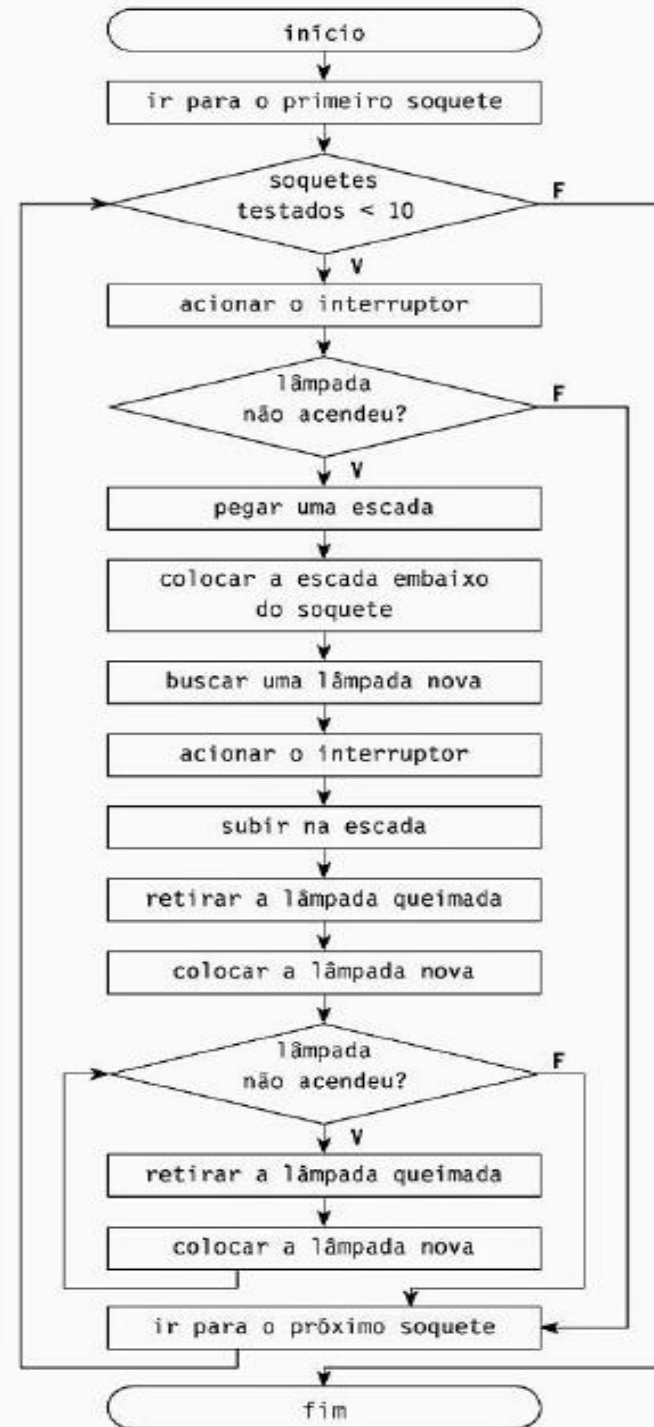
# FLUXOGRAMA





# FLUXOGRAMA

- Descrição gráfica de um algoritmo.

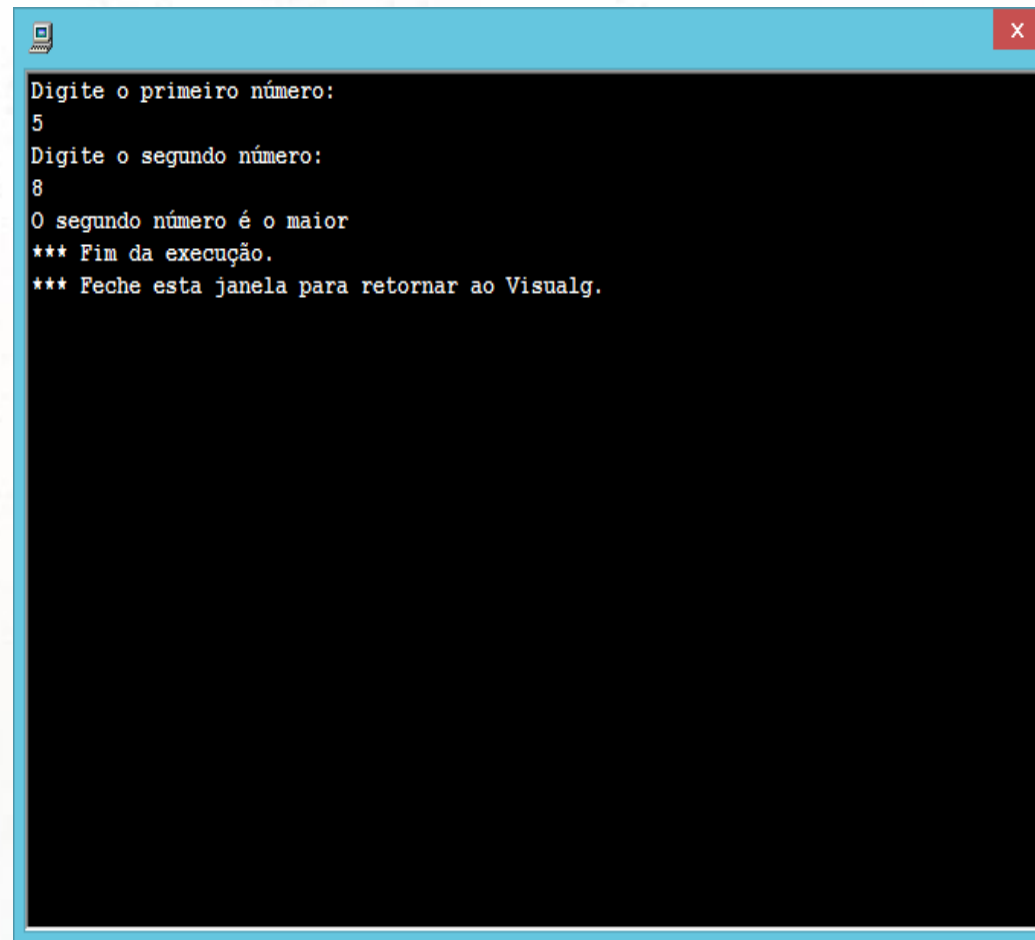


Forma genérica de escrever um algoritmo, utilizando uma linguagem simples.

Não pode ser executado num sistema real .

\* Existem alguns interpretadores  
que compilam pseudocódigo em português.

```
algoritmo "exemplo-1"
var
num1,num2: inteiro
inicio
// Seção de Comandos
escreva("Digite o primeiro número: ")
leia(num1)
escreva("Digite o segundo número: ")
leia(num2)
se (num1>num2) então
    escreva("O primeiro número é o maior")
senão
    escreva("O segundo número é o maior")
fimse
finalgoritmo
```



```
Digite o primeiro número:
5
Digite o segundo número:
8
O segundo número é o maior
*** Fim da execução.
*** Feche esta janela para retornar ao Visualg.
```

# LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

## CONCEITO

Sabemos que em computação tudo se baseia no sistema binário (0 e 1).

Uma **linguagem de programação** é um método padronizado para comunicar instruções para um computador. ... Assim, **linguagens de programação** são projetadas para adotar uma sintaxe de nível mais alto, que pode ser mais facilmente entendida por programadores humanos.



# ATIVIDADES

Atividade de programação:

Labirinto clássico - <https://studio.code.org/hoc/1>

Atividade de programação:

Frozen - <https://studio.code.org/s/frozen/stage/1/puzzle/1>

Atividade *Graph Paper Programming* -  
<https://code.org/curriculum/unplugged>

Jogo: Missionários e canibais -  
<https://rachacuca.com.br/jogos/missionarios-e-canibais/>



ecosistema  
ănimă