

# CT62A

# COMPUTAÇÃO 1

## Aula 02 - Algoritmos

Profs. Rafael **Mantovani** e **Adalberto** Lazarini

# Roteiro



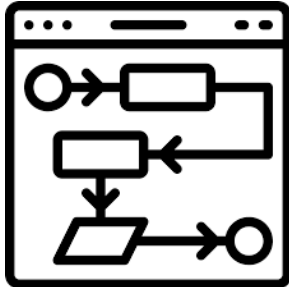
- 1 Algoritmos**
- 2 Exercícios**
- 3 Referências**

# Roteiro



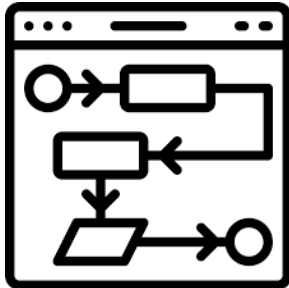
- 1 Algoritmos**
- 2 Exercícios**
- 3 Referências**

# Algoritmo



... são conjuntos de passos **finitos** e **organizados** que, quando executados, **resolvem um determinado problema**.

# Algoritmo



... são conjuntos de passos **finitos** e **organizados** que, quando executados, **resolvem um determinado problema**.

# Representações



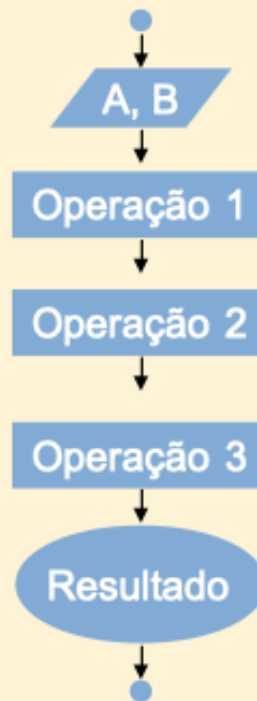
**Os três tipos mais utilizados de representação de algoritmos são:**

# Representações

Os três tipos mais utilizados de representação de algoritmos são:

1. Receber os dados
2. Executar operação 1
3. Executar operação 2
4. Executar operação 3
5. Mostrar o resultado

**Narrativa**



**Fluxograma**

```
Algoritmo Operacoes  
Início  
    Inteiro: A, B, resultado;  
    Operacao 1;  
    Operacao 2;  
    Operacao 3;  
    escreva(resultado);  
Fim
```

**Pseudocódigo  
(Portugol)**

# Descrição Narrativa

- A descrição narrativa consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando uma linguagem natural (por exemplo, a língua portuguesa), os passos que devem ser seguidos para a resolução do problema



# Descrição Narrativa

- A descrição narrativa consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando uma linguagem natural (por exemplo, a língua portuguesa), os passos que devem ser seguidos para a resolução do problema

## Vantagem

Não é necessário aprender nenhum conceito novo, pois a língua natural (português) já é conhecida.

## Desvantagem

A língua natural abre espaço para diferentes interpretações e ambiguidades, o que dificultará a transição deste algoritmo para programa

# Dicas para a construção de algoritmos

**Para a construção de qualquer tipo de algoritmo são necessários os seguintes passos:**

1. Definir o processamento, ou seja, quais cálculos serão executados e as suas restrições. O processamento é responsável pela transformação dos dados de entrada em informações de saída
2. Definir os dados de entrada
3. Ler atentamente o enunciado do problema, destacando os pontos mais importantes
4. Definir os dados de saída, ou seja, o que será gerado após o processamento
5. Construir o algoritmo
6. Testar o algoritmo realizando simulações

# Roteiro



- 1 Algoritmos
- 2 Exercícios
- 3 Referências

# Exercícios



- 1** Dividir em Grupos. Projetem algoritmos para:

# Exercícios

- 1 Dividir em Grupos. Projetem algoritmos para:



# Exercícios

## 1 Dividir em Grupos. Projtem algoritmos para:

Grupo 1	Como fazer um café
Grupo 2	Vir para aula de manhã na UTFPR
Grupo 3	Fazer um sanduíche
Grupo 4	Trocar uma lâmpada queimada
Grupo 5	Sacar dinheiro no caixa eletrônico
Grupo 6	Comprar um camiseta/roupa em uma loja
Grupo 7	Procurar/retirar um livro na biblioteca do campus

# Exercícios

- 2** Fazer um algoritmo para calcular e apresentar a média final de um aluno, sabendo que a disciplina tem 4 bimestres.

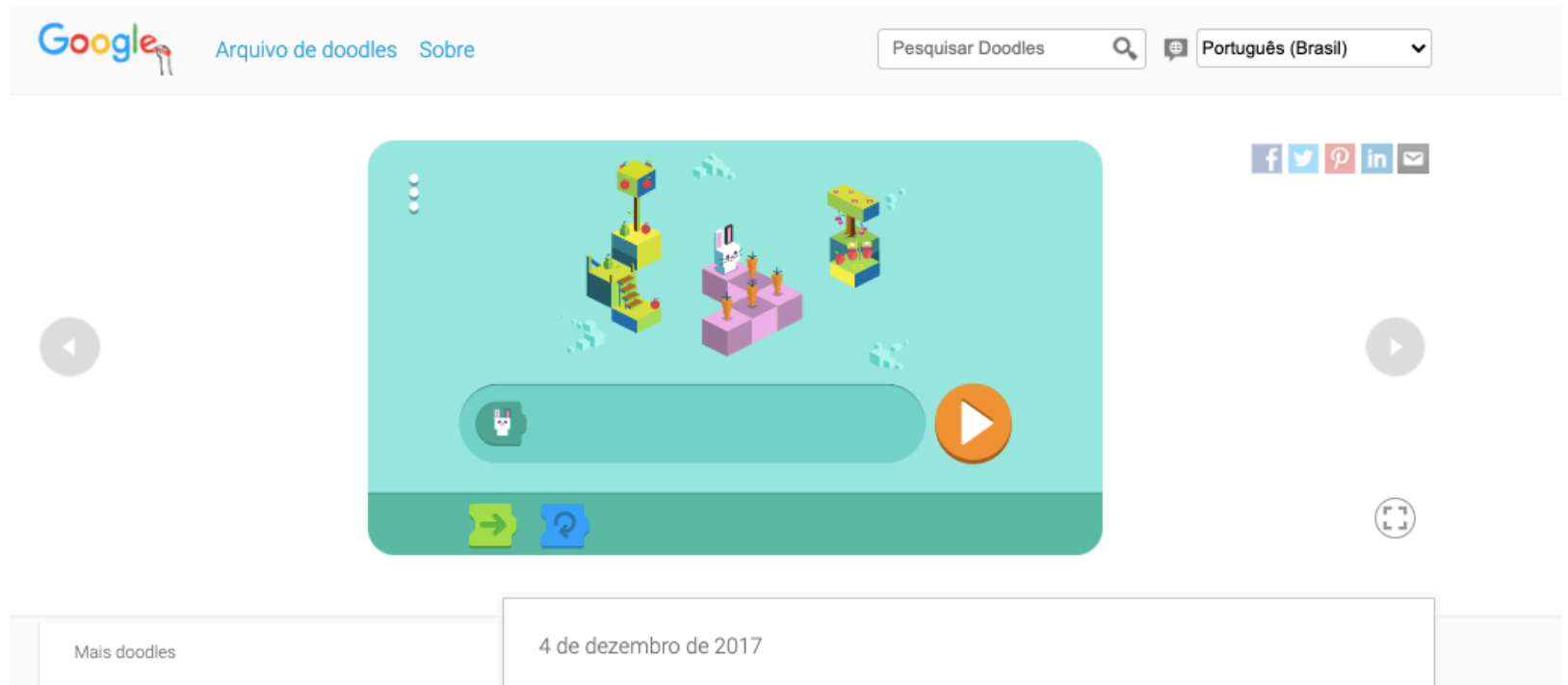
# Exercícios

---

- 3** Fazer um algoritmo para verificar se um dado número natural  $N$  é par.



# Exemplo



<https://www.google.com/doodles/celebrating-50-years-of-kids-coding?hl=pt-BR>

# Exercícios

## 4 Lightbot

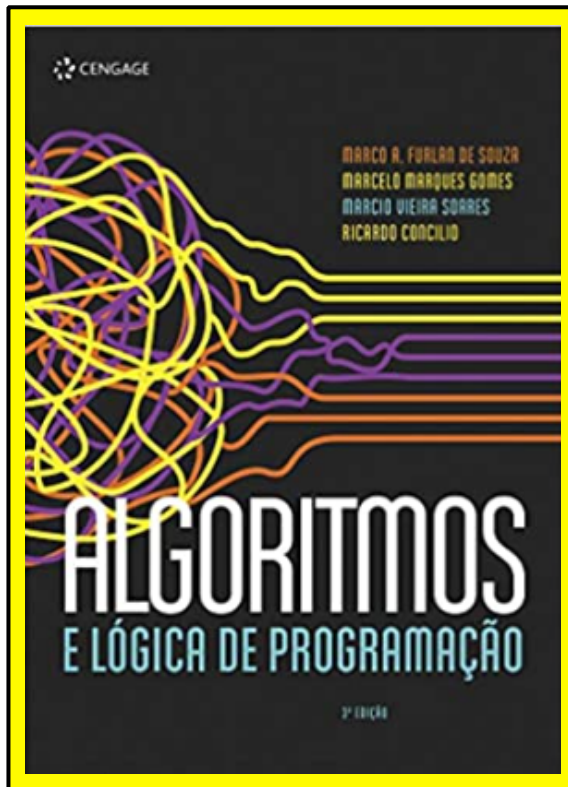


# Roteiro

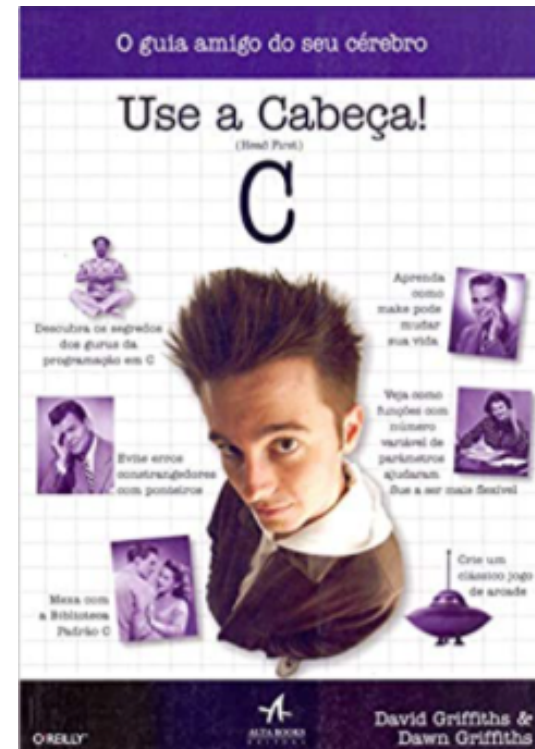


- 1** Algoritmos
  - 2** Exercícios
  - 3** Referências
- 

# Referências sugeridas



[Souza et al, 2019]



[Griffiths & Griffiths, 2013]

# Perguntas?

Prof. Rafael G. **Mantovani**

[rafaelmantovani@utfpr.edu.br](mailto:rafaelmantovani@utfpr.edu.br)

Prof. **Adalberto** Lazarini

[adalbertoz@utfpr.edu.br](mailto:adalbertoz@utfpr.edu.br)

# Materials complementares



<https://www.google.com/doodles/celebrating-50-years-of-kids-coding?hl=pt-BR>

<https://blockly.games>

<https://lightbot.com/hour-of-code.html>