

# PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Panorama geral sobre Lógica de Programação



Desenvolvido por

**Jeferson Tigik**

Professor

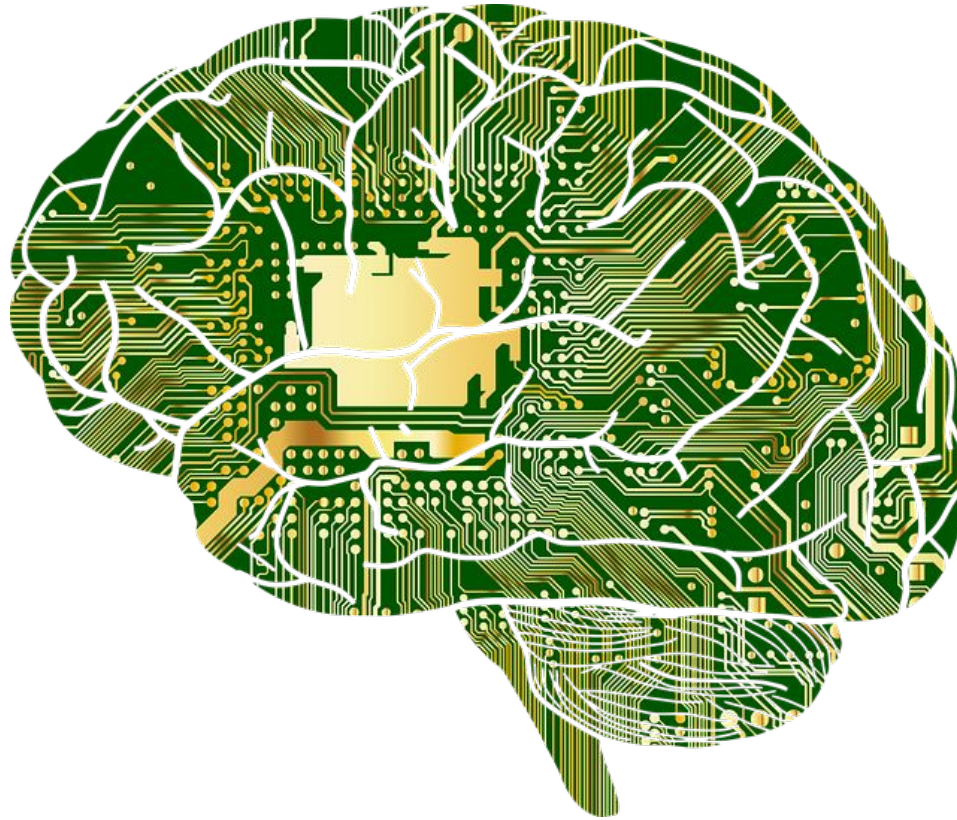
# Pilares do Pensamento computacional

**Decomposição**

**Reconhecimento  
de Padrões**

**Abstração**

**Algoritmo**



## Decomposição



**Consiste em separar-se em pequenos problemas o problema maior.**

## **Reconhecimento de Padrões**



**Permite a economia de energia e recursos, com a sistematização de passos e tarefas repetidas.**

## Abstração



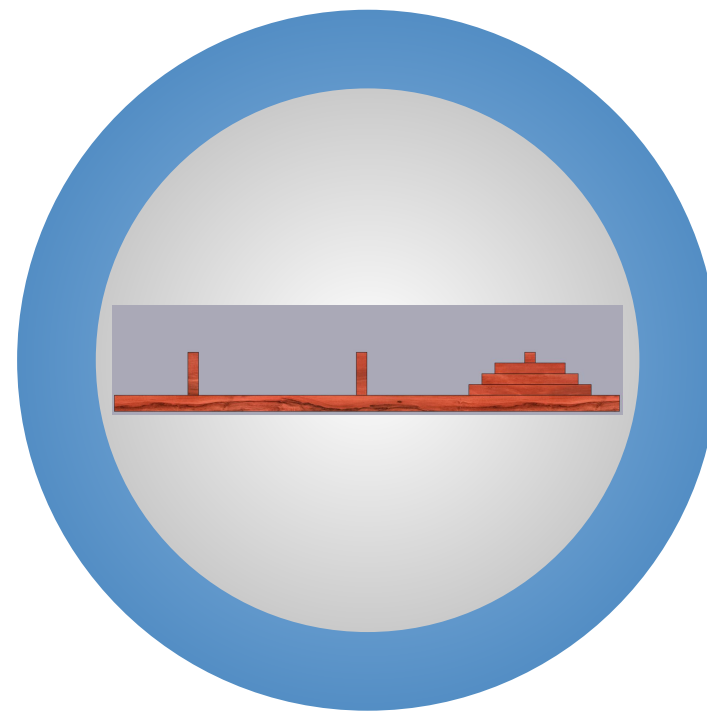
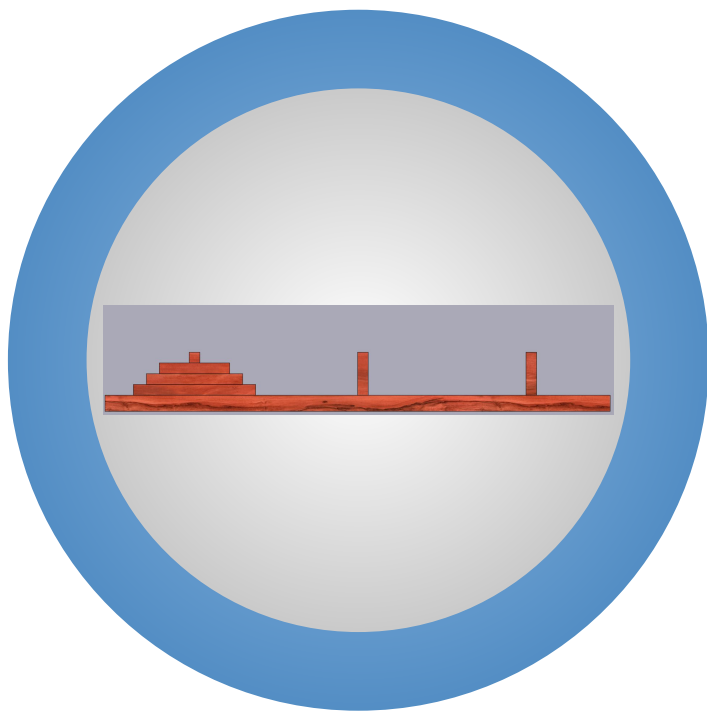
**A capacidade/habilidade de abstração é fundamental para tornar as soluções mais elegantes e efetivas. Aqui decidimos o que pode ser ignorado.**

# Algoritmo

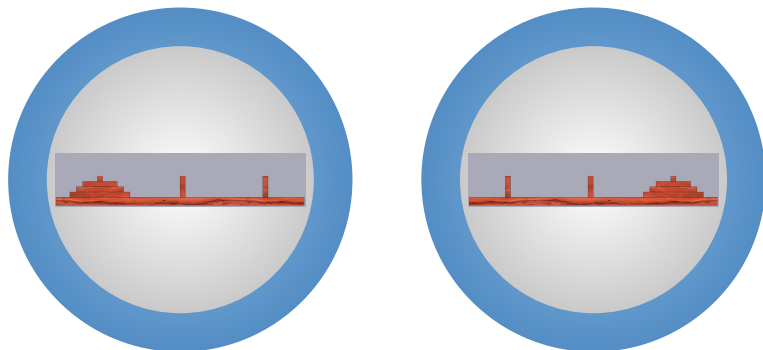


**É possível entender o conceito de algoritmo como uma sequência de instruções finitas que permitem a solução de um problema.**

## Torres de Hanoi



Torres de Hanoi



## Objetivo:

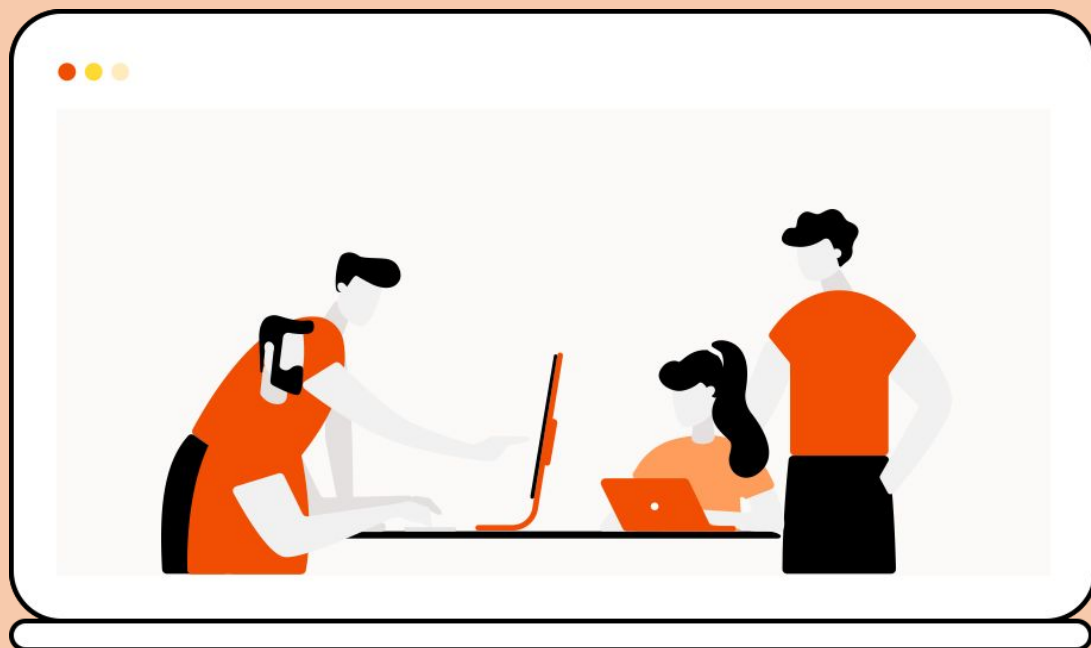
- Mover todos os disco da coluna 1 para outra coluna.

## Regras:

- Só é possível mover um disco por vez.
- Os discos devem ser empilhados, mas sempre com o maior disco por baixo. Nunca um disco maior poderá ficar sobre um disco menor.



**Foco na solução de problemas**



Vamos pensar em uma solução?

## Decomposição



**A forma como movemos os discos pode influenciar na solução final.  
Uma decomposição do problema consiste em investigar como mover  
dois discos ordenados.**

## **Reconhecimento de Padrões**



**Com a movimentação de dois discos ordenados, temos um padrão para o próximo disco!**

## Abstração

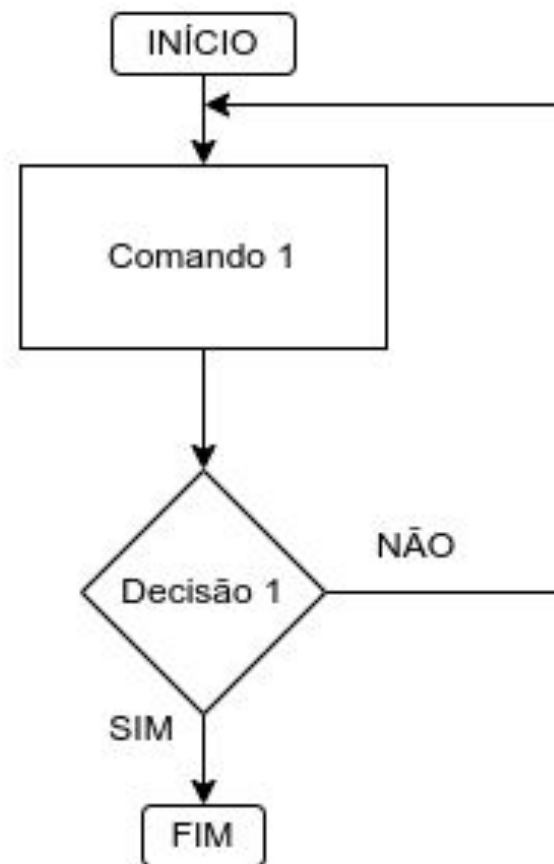


**Perceber que a mudança entre os pinos pode ser abstraída.**

## Algoritmo



Agora é o momento de organizarmos nossas ideias e comandos:



## Algoritmo



Em forma de texto:

**INÍCIO**

Passe o anel pequeno para o pino 3.

Passe o anel médio para o pino 2.

Passe o anel pequeno para o pino 2.

Passe o anel grande para o pino 3.

Passe o anel pequeno para o pino 1.

Passe o anel médio para o pino 3.

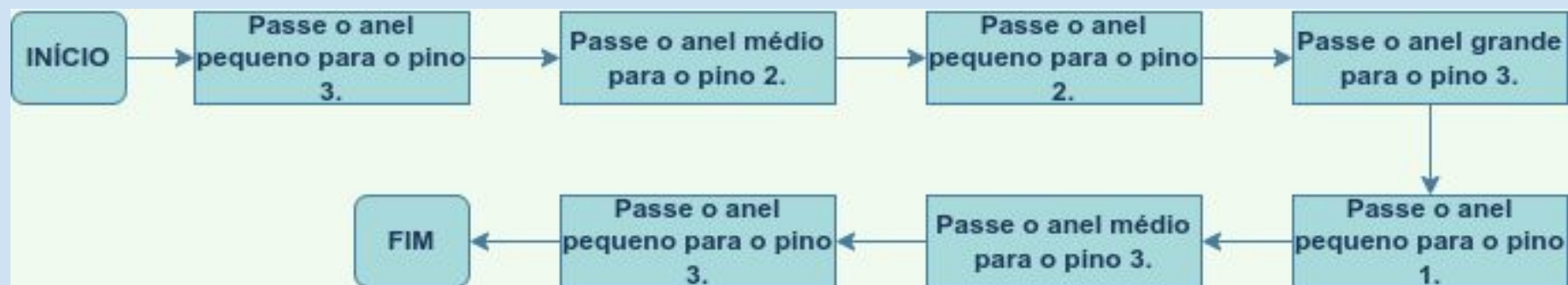
Passe o anel pequeno para o pino 3.

**FIM**

## Algoritmo



## Fluxograma:

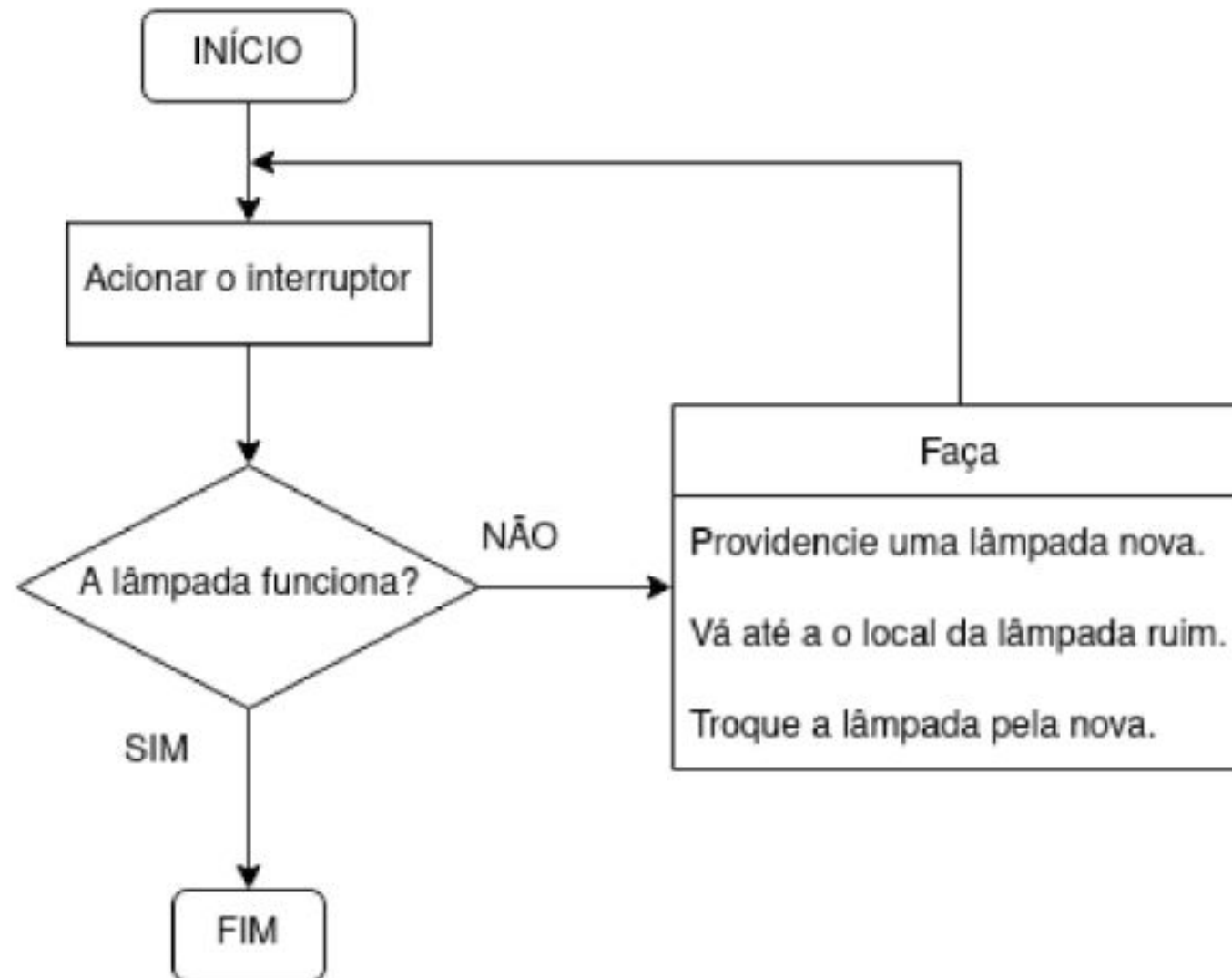


## Alguns problemas para colocarmos em prática:

Uma lâmpada de um dos ambientes de sua casa/escola está queimada. Pense, com base naquilo que vimos, em uma solução para o problema, ou seja, a troca da lâmpada.



# Alguns problemas para colocarmos em prática:



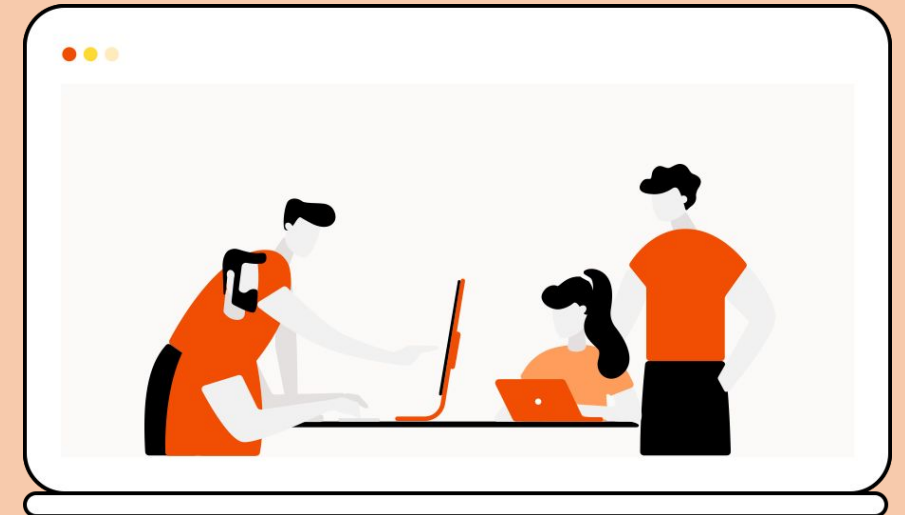
Vamos praticar!



Com o uso do ***aplicativo para desenvolvimento de fluxogramas*** você deverá criar uma solução para um problema cotidianos: preparar uma refeição, especificamente macarrão instantâneo para um grupo de quatro pessoas.

Leve em consideração os pilares do *Pensamento computacional* e considere que cada pessoa irá consumir uma única embalagem de macarrão instantâneo.

Lembre-se: existem muitas soluções para um único problema! Bom trabalho!



# Teste de Einstein



Fonte: <https://rachacuca.com.br/logica/problemas/teste-de-einstein/>

	Casa #1	Casa #2	Casa #3	Casa #4	Casa #5
Cor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nacionalidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bebida	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cigarro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Animal	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

O Inglês vive na casa Vermelha.

O Sueco tem Cachorros como animais de estimação.

O Dinamarquês bebe Chá.

A casa Verde fica do lado esquerdo da casa Branca.

O homem que vive na casa Verde bebe Café.

O homem que fuma Pall Mall cria Pássaros.

O homem que vive na casa Amarela fuma Dunhill.

O homem que vive na casa do meio bebe Leite.

O Norueguês vive na primeira casa.

O homem que fuma Blends vive ao lado do que tem Gatos.

O homem que cria Cavalos vive ao lado do que fuma Dunhill.

O homem que fuma Blue Master bebe Cerveja.

O Alemão fuma Prince.

O Norueguês vive ao lado da casa Azul.

O homem que fuma Blends é vizinho do que bebe Água.

# Teste de Einstein (Solução)



	Casa #1	Casa #2	Casa #3	Casa #4	Casa #5
Cor	amarela	azul	vermelha	verde	branca
Nacionalidade	norueguês	dinamarquês	inglês	alemão	sueco
Bebida	água	chá	leite	café	cerveja
Cigarro	Dunhill	Blends	Pall Mall	Prince	Blue Master
Animal	gatos	cavalos	pássaros	peixes	cachorros



Obrigado (a)!