

Pensar em Passos e Sequências

Entender que um algoritmo é uma sequência de passos que deve ser seguida na ordem correta.

Eduardo Ogasawara

eduardo.ogasawara@cefet-rj.br

<https://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>

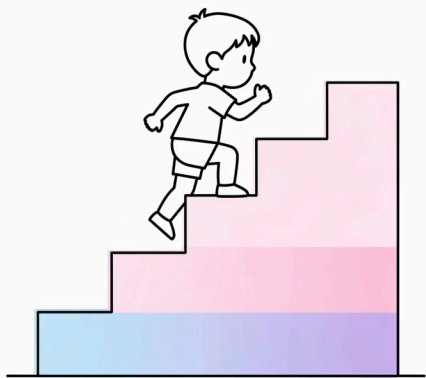


FUNDAMENTOS

Um Passo de Cada Vez

Quando resolvemos um problema, fazemos uma coisa de cada vez. Não dá para pular etapas.

Cada passo prepara o próximo. Isso se chama **sequência**.

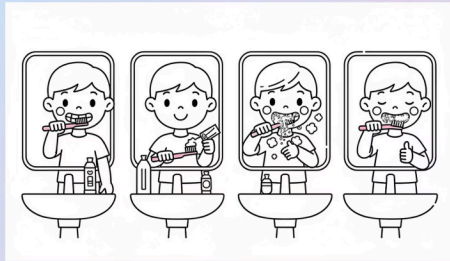


Sequência no Dia a Dia

01

Colocar pasta

Primeiro colocamos pasta na escova



02

Escovar

Depois escovamos os dentes

03

Enxaguar

Depois enxaguamos a boca



Se mudarmos a ordem, não funciona!



Sequência em Jogos



Começar

Primeiro você inicia o jogo



Andar

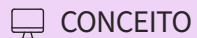
Depois você se move



Escolher ação

Depois escolhe o que fazer

O jogo sempre segue uma ordem definida.



CONCEITO

Algoritmo é Sequência

Primeira ação

O computador faz a primeira tarefa

Segunda ação

Depois executa a segunda

Terceira ação

E continua até o fim

Um algoritmo é uma sequência de ações executadas em ordem.

Exemplo: Somar Três Números

1

Pegar os números

Primeiro pegamos os três números



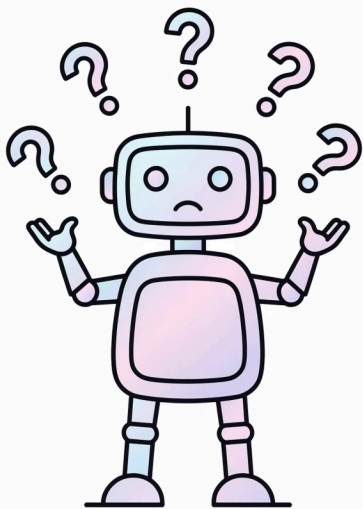
Somar dois

Depois somamos os dois primeiros



Somar o terceiro

Depois somamos o terceiro número



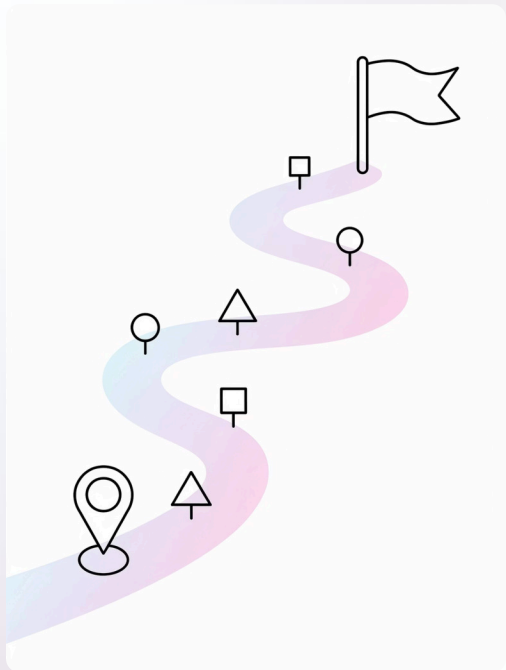
Se Errar a Ordem

✗ Não funciona

- Somar antes de pegar os números
- Mostrar resultado antes de calcular

✓ A ordem importa

A ordem dos passos é parte do algoritmo.
Computadores não adivinham.



Início, Meio e Fim

1

Começo

Todo algoritmo tem um início claro

2

Passos

Depois vêm as ações em sequência

3

Resultado

No final vem o resultado esperado

Isso organiza o pensamento e facilita a resolução de problemas.

Entrada, Processamento e Saída



Entrada

O que o algoritmo recebe



Processamento

O que ele faz com os dados



Saída

O resultado final



Todo algoritmo segue esse padrão básico!

Exemplo completo

Entrada: idade em anos → **Processamento:** multiplicar por 12 → **Saída:** idade em meses



Referências

1

WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM, New York, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

2

PAPERT, Seymour. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books, 1980.

3

PÓLYA, George. How to solve it: a new aspect of mathematical method. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 1957.

4

CAMPOS, A. F. G. A.; CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.