

Entendendo Algoritmos

Módulo 1 Aula 1

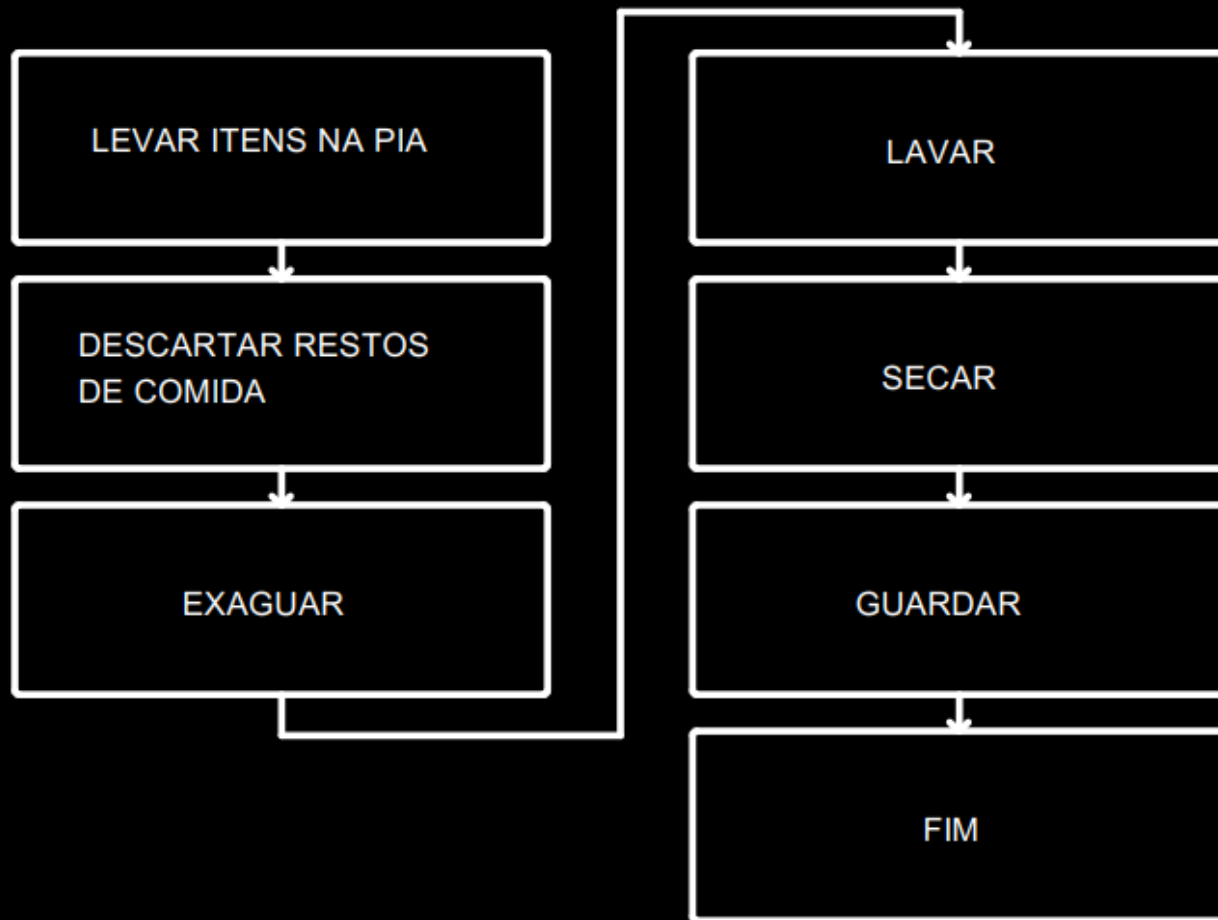
Linguagem C, o Curso Definitivo WR Kits

Autor: Dr. Eng. Wagner Rambo

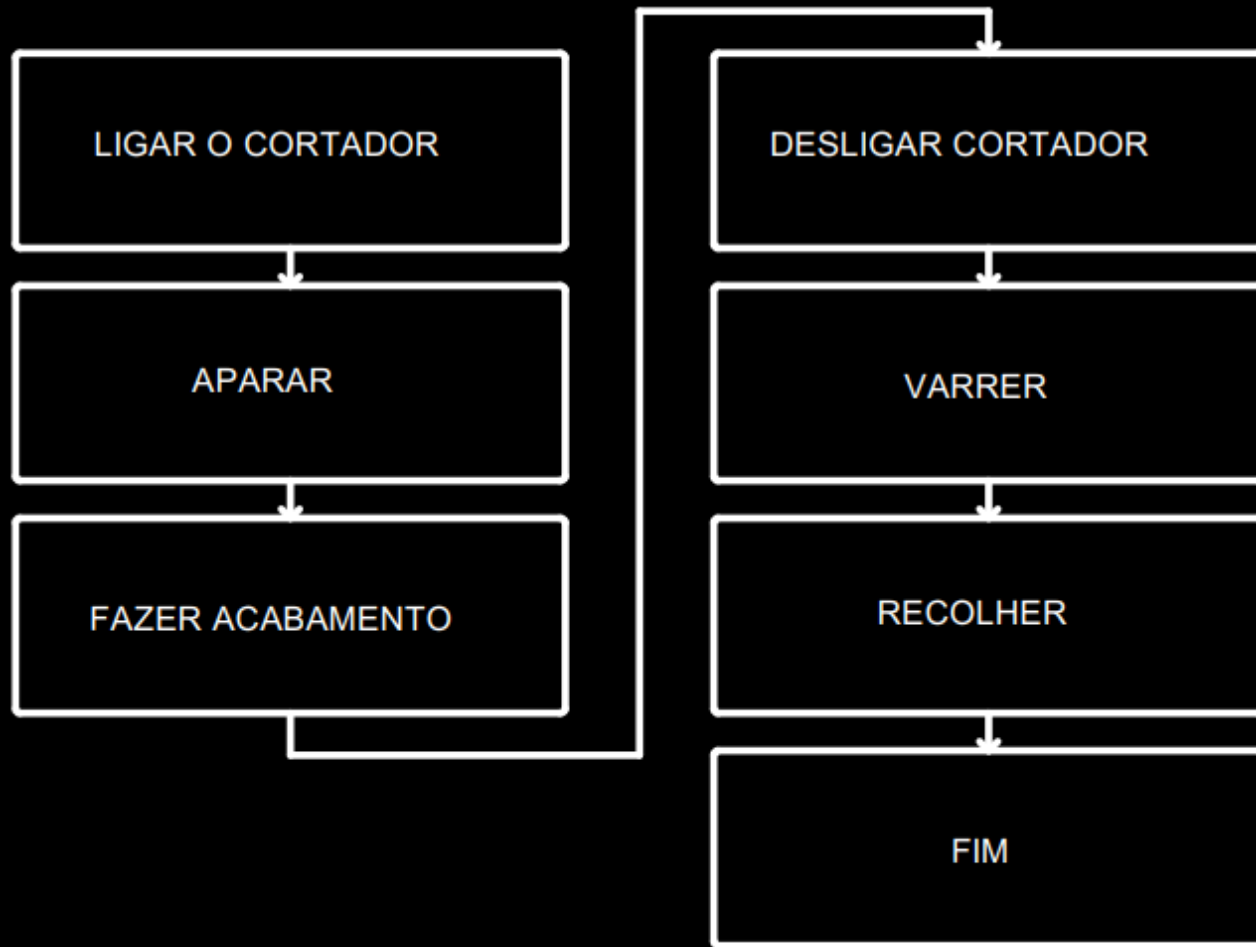
Definição

- ▶ Um algoritmo pode ser entendido como uma receita de bolo;
- ▶ Consiste em um passo a passo lógico que trará a resolução de um problema;
- ▶ Os passos são instruções simples e exatas, que são executadas uma de cada vez sequencialmente.

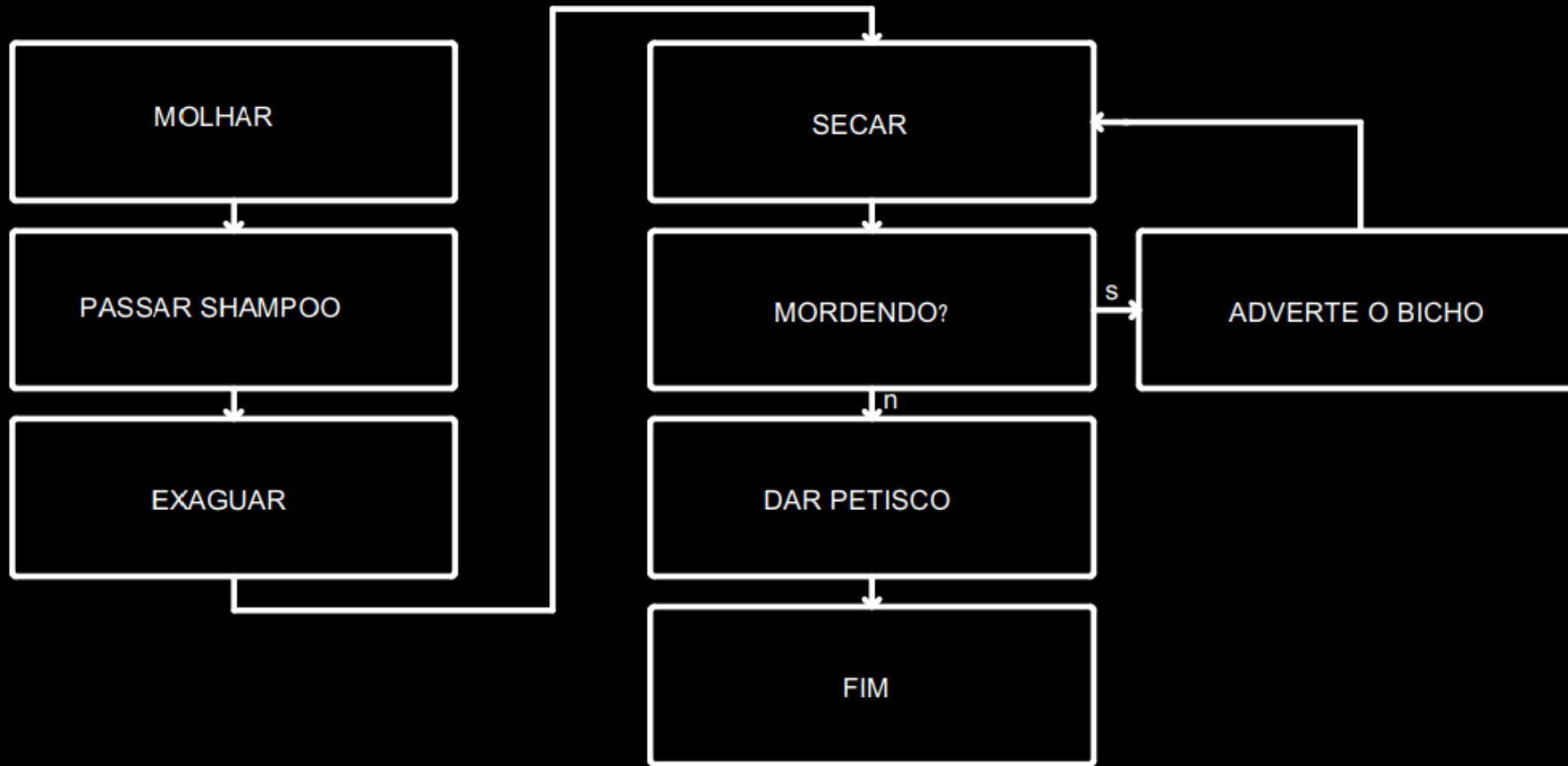
Algoritmo “Lavar a louça”



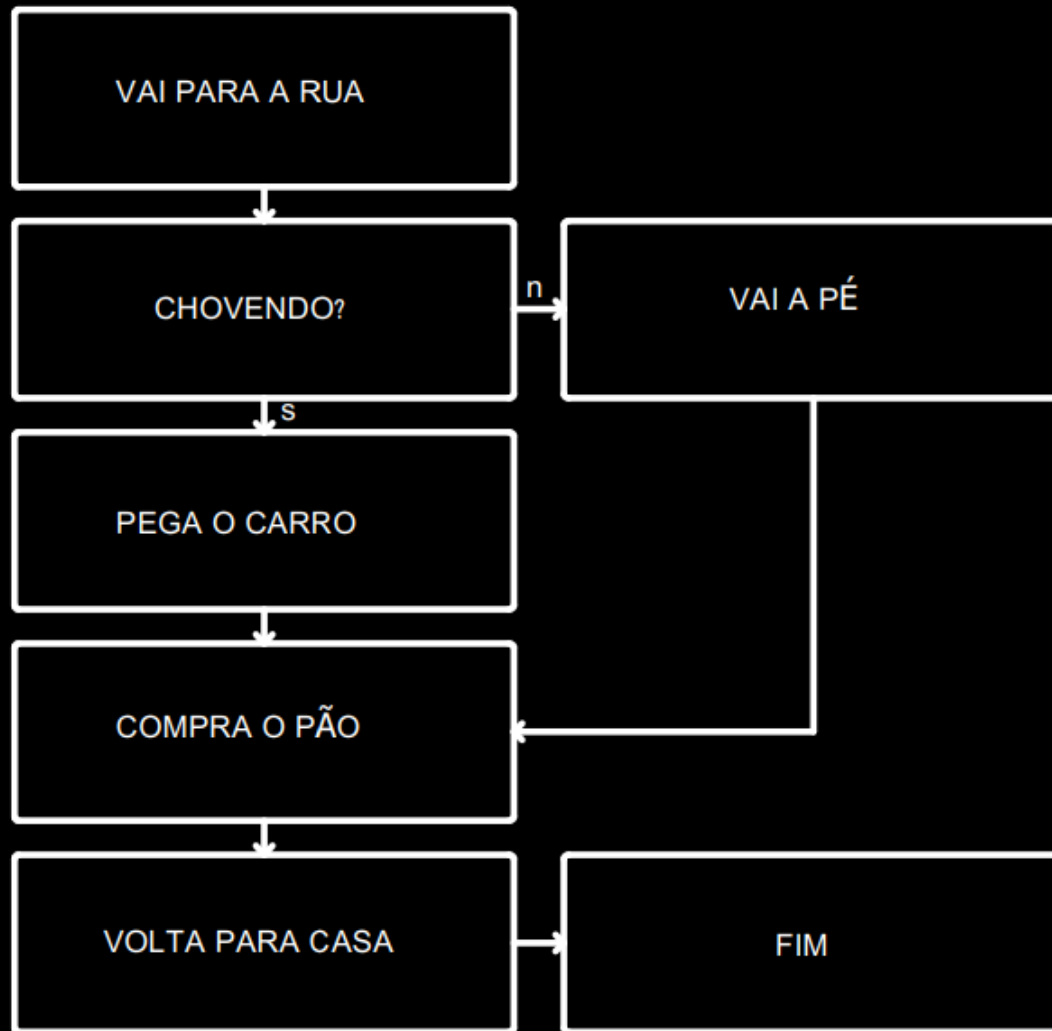
Algoritmo de “Cortar a grama”



Algoritmo de “Dar banho no cão”



Algoritmo de “Comprar pão”



Loop

- ▶ Em tradução livre, um *loop* consiste em um ciclo;
- ▶ Os algoritmos podem apresentar loops finitos e infinitos.

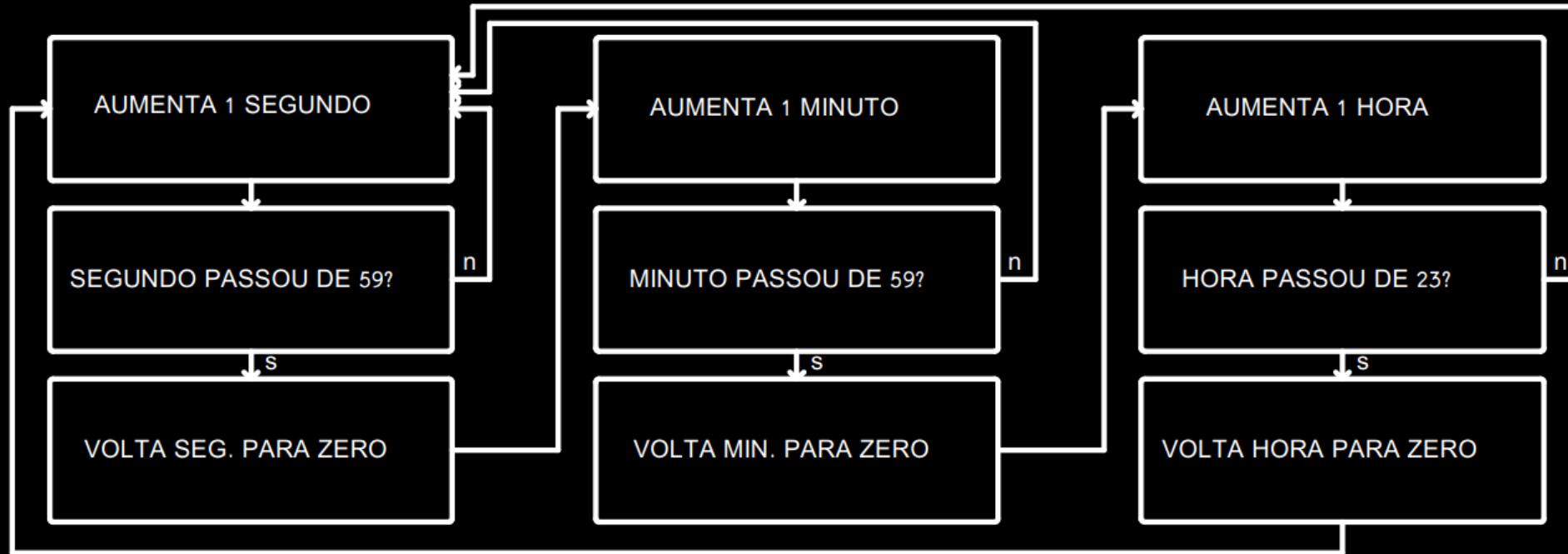
Loop Finito

- ▶ Sequência de passos executados uma única vez ou mais vezes até atingir uma condição desejada;
- ▶ Os algoritmos exemplificados até aqui foram todos com loop finito.

Loop Infinito

- ▶ Uma sequência de passos que irá se repetir indefinidamente.
- ▶ Não importa as condições atingidas pelo algoritmo, o processo sempre continuará.
- ▶ Um exemplo típico de loop infinito é um relógio. O dispositivo vai registrando as horas, minutos e segundos durante 24 horas e o processo voltará a se repetir após completar 23:59:59.

Algoritmo de um Relógio



Matemática e Computação

- ▶ Algoritmos podem ser utilizados para soluções de problemas matemáticos;
- ▶ Os algoritmos também são as bases estruturais de todo programa de computador.
- ▶ As primeiras fundações da Ciência da Computação surgiram em 1936 com a Máquina de Turing, de Alan Turing e o Cálculo Lambda de Afonso Church.

Em resumo

- ▶ Quando escrevemos um programa de computador, seja na linguagem que for, estaremos desenvolvendo um algoritmo ou um conjunto de algoritmos para solucionar um ou mais problemas.
- ▶ Estes algoritmos são uma sequência de passos, definidos pelas instruções, comandos, laços e loops, levando-se em consideração as limitações do sistema trabalhado, que irão entregar a resolução de um problema.

Bibliografia

- ▶ BHARGAVA, Aditya Y.; Entendendo Algoritmos, um guia ilustrado para programadores e curiosos.
- ▶ Pode ser adquirido em <https://amzn.to/3uWS7OK>