

Algoritmos

Mateus Raeder

Algoritmo

- Um algoritmo é uma sequência de passos finita, que devem ser seguidos para alcançar algum objetivo
- Para ordenar ao computador que realize uma determinada tarefa, um algoritmo é descrito em uma linguagem de programação
- Este algoritmo é, então, compilado (ou interpretado) e executado

Algoritmo

- Exemplos de algoritmos do dia-a-dia:

- vir para a Unisinos
- escovar os dentes
- comprar comida
- etc.

Formas de representação de um algoritmo

- Representam o algoritmo no nível lógico
 - ✓ abstrai detalhes referentes ao código
 - ✓ não é ligado a alguma linguagem
- **Fluxograma**
- **Pseudocódigo (português estruturado)**
- **Descritiva (narração)**

Descritiva (narração)

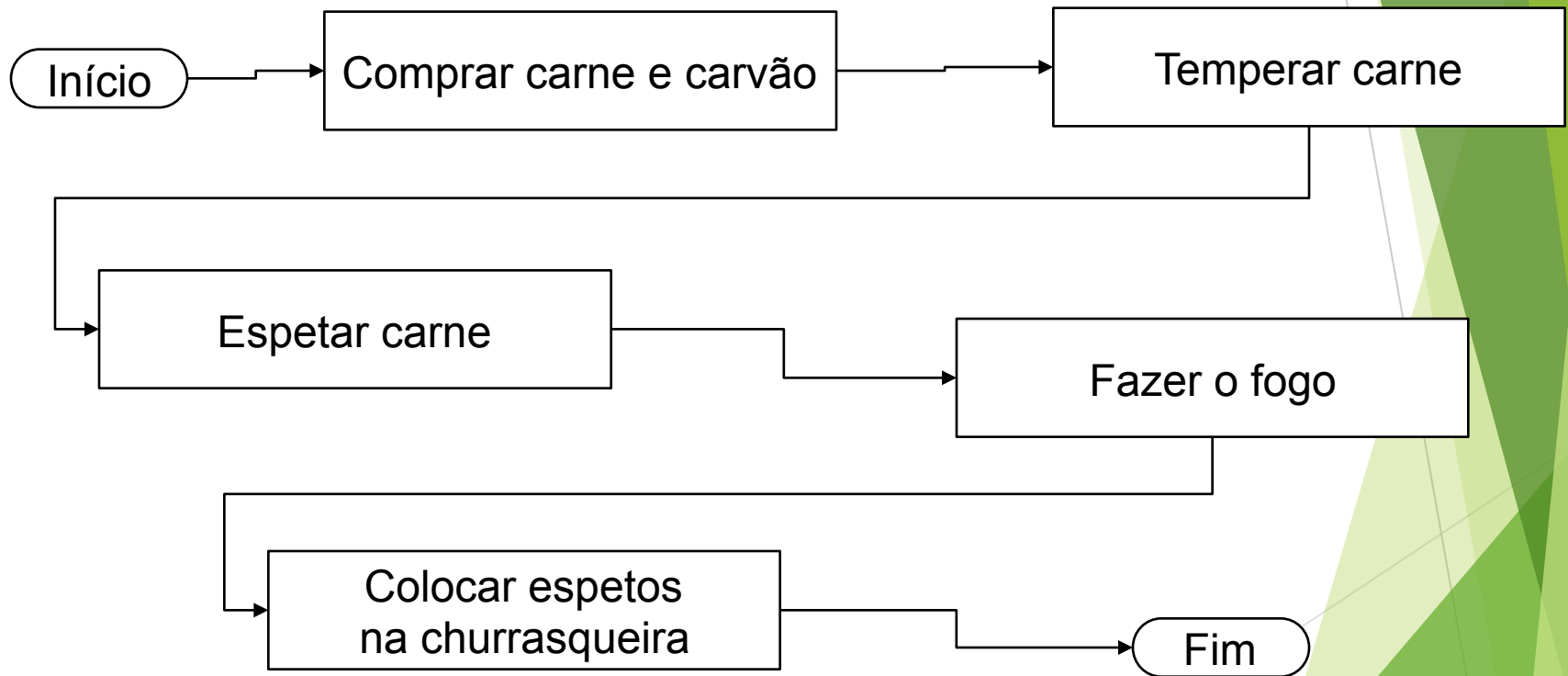
Os algoritmos são descritos diretamente em uma linguagem natural

Exemplo: Algoritmo para fazer um miojo

- Coloque água em uma panela
- Ferva a água
- Abra o pacote de miojo
- Quando a água estiver fervendo, insira o miojo na panela
- Espere 3 minutos
- Desligue o fogo
- Abra o pacote de tempero
- Coloque o tempero no miojo



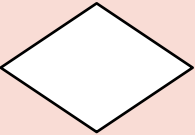

Fluxograma


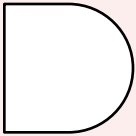
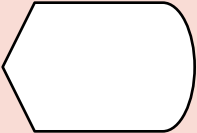
Um **FLUXOGRAMA** representa um algoritmo graficamente



Fluxograma

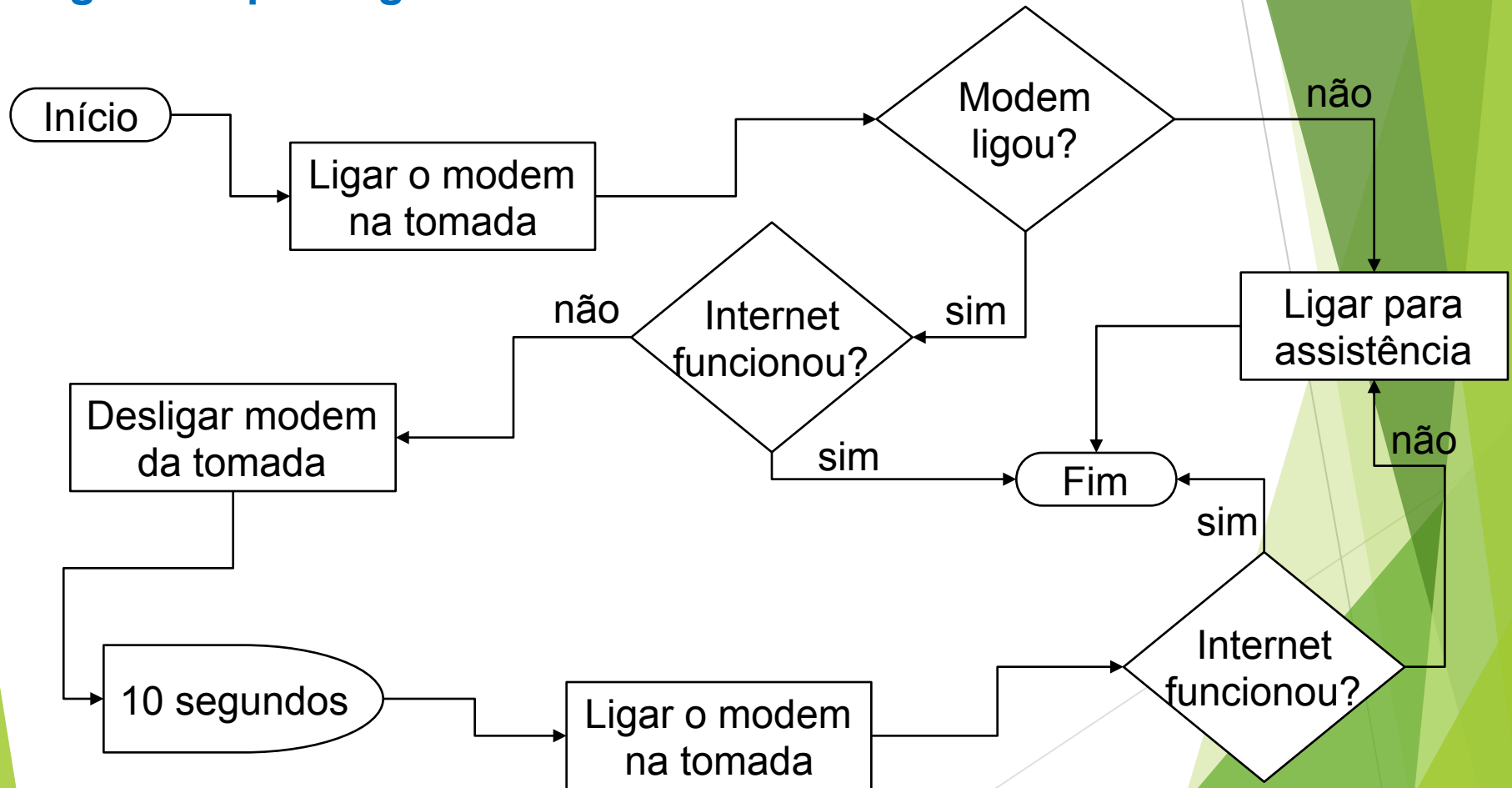
Principais símbolos utilizados em fluxogramas

Símbolo	Significado
	Terminador. Indica início e fim do fluxograma.
	Processo. Indica uma determinada ação.
	Decisão. Indica que uma ação deve ser tomada em caso positivo (sim) ou negativo (não).
	Entrada manual. Representa uma entrada de dados pelo teclado.

Símbolo	Significado
	Fluxo. Indica o fluxo (direção) das ações.
	Atraso. Indica um determinado tempo sem ações.
	Exibição. Símbolo usado para mostrar dados na tela ou representar uma impressão (em impressora).

Fluxograma

Algoritmo para ligar a Internet em casa



Pseudocódigo

Pseudocódigo: mostra o algoritmo de forma mais estruturada, mas em uma linguagem natural, como o português por exemplo

Exemplo: algoritmo pra calcular a média das 3 notas de um aluno

- Solicitar a nota 1 do aluno pelo teclado e armazenar em NOTA1
- Solicitar a nota 2 do aluno pelo teclado e armazenar em NOTA2
- Solicitar a nota 3 do aluno pelo teclado e armazenar em NOTA3
- Somar $NOTA1 + NOTA2 + NOTA3$ e armazenar em SOMA
- Dividir SOMA por 3 e armazenar em MEDIA
- Imprimir na tela o valor de MEDIA