

Introdução a Algoritmos

Docente: Tereza

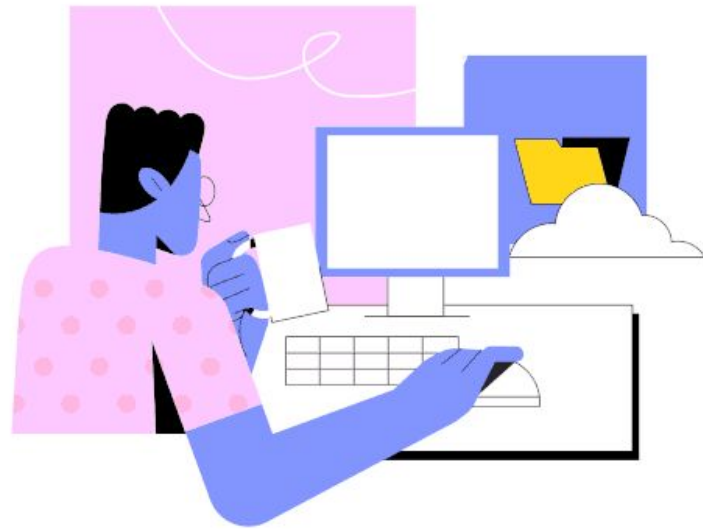
O que teremos por aqui...

- O que são algoritmos e como funcionam;
- Traduzindo problemas;
- Da ideia para o pseudocódigo.

**Você sabe o
que são
algoritmos?**



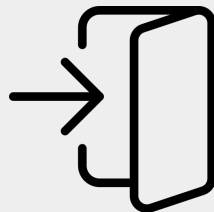
ENTENDENDO AS RELAÇÕES



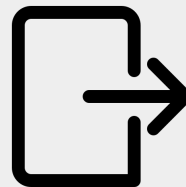
Mas o que são algoritmos?

Sequência finita de ações executáveis que visam obter uma solução para um determinado tipo de problema.

Input



Output



ENTENDENDO AS RELAÇÕES



Receita = Instruções

Características de um bom algoritmo

Clareza
Precisão
Eficiência

- Compreensão do problema;
- Definição de entrada e saída;
- Desenvolvimento do passo a passo (fluxogramas, pseudocódigo);
- Testes e refinamento.



Pseudocódigo

É uma linguagem informal que descreve as etapas de um algoritmo em forma de texto, utilizando uma estrutura semelhante à linguagem de programação.



- . Algoritmo de compras
- . Abrir a geladeira
- . **Se** há ovos
 - Não fazer nada
- . **Do contrário**
 - Pegar carteira
 - Ir até o supermercado
 - Comprar ovos
 - Voltar para casa
- . Fim se
- . Fim algoritmo

Vamos entender melhor...

- **Problema/ Tarefa:**
Produzir um bolo
- **Dados de entrada:**
Ingredientes
- **Processamento
com instruções
lógicas:** Receita
- **Resultado/
Informação de
saída:** Bolo pronto



INÍCIO

//Passo 1: Reunir os ingredientes

DECLARE ingredientes
como LISTA

ingredientes ← ["farinha",
"açúcar", "ovos", "manteiga",
"fermento", "leite"]

- **Problema/ Tarefa:**
Produzir um bolo
- **Dados de entrada:**
Ingredientes



INÍCIO

// Passo 2: Preparar a massa

MISTURAR "farinha", "açúcar",
"ovos", "manteiga" EM UMA
TIGELA

ADICIONAR "fermento" e "leite" e
MISTURAR até ficar homogêneo

- **Processamento
com instruções
lógicas: Receita**



INÍCIO

// Passo 3: Assar o bolo

PREAQUECER forno A 180 graus
DESPEJAR massa EM UMA
FORMA

COLOCAR no forno POR 40
minutos

- **Processamento
com instruções
lógicas: Receita**



// Passo 4: Verificar se está pronto

**SE palito estiver seco APÓS
espetar o bolo ENTÃO**

ESCREVER "Bolo pronto!"

SENÃO

**ASSAR por mais 5 minutos e
REPETIR verificação**

- **Resultado/
Informação de
saída: Bolo pronto**



// Passo 5: Finalizar

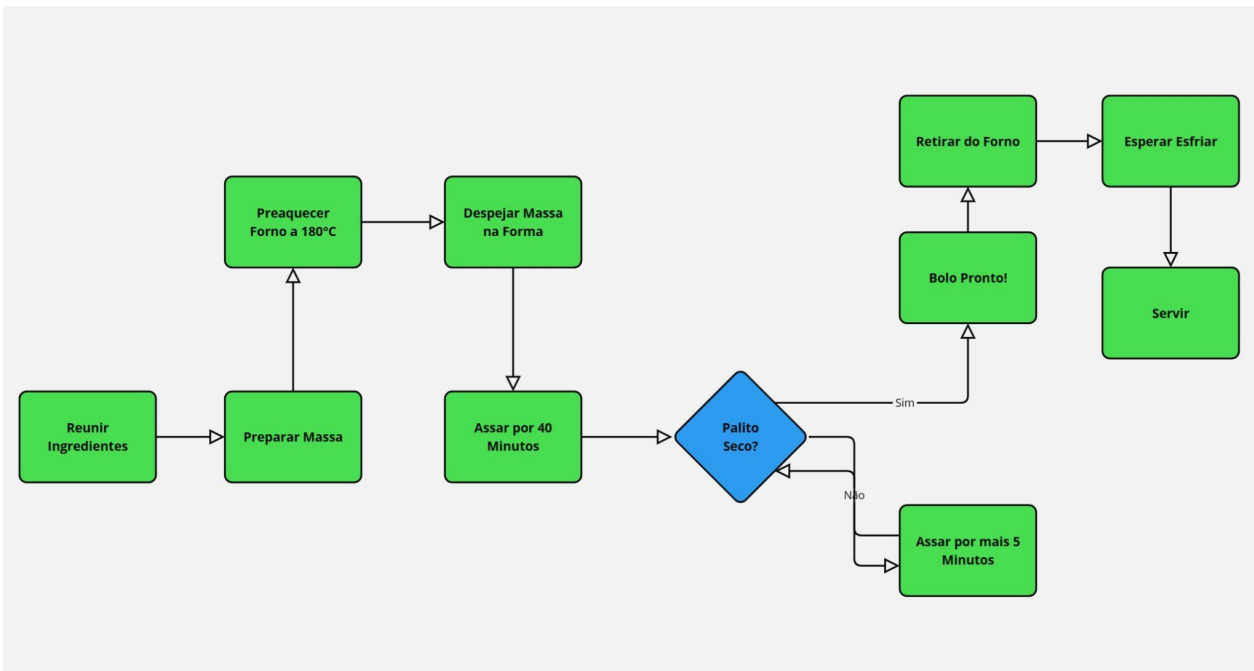
**RETIRAR do forno e ESPERAR
esfriar
SERVIR**

- **Resultado/
Informação de
saída: Bolo pronto**

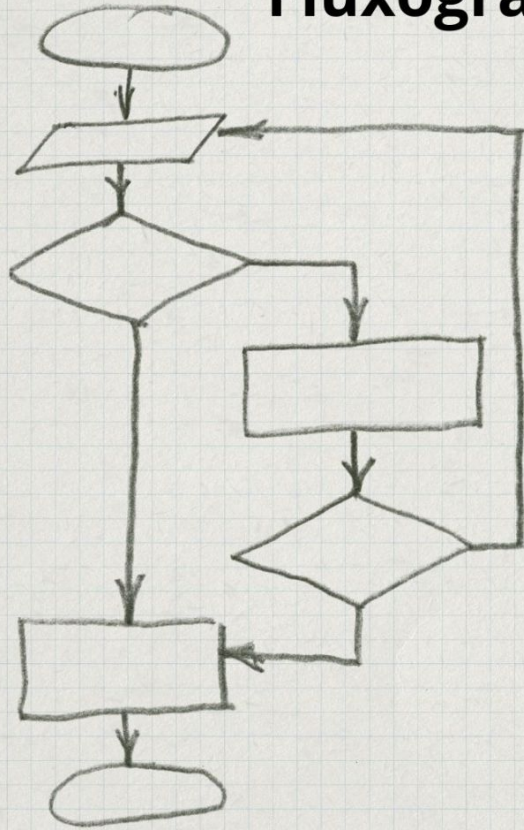


Fluxograma

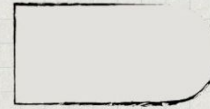
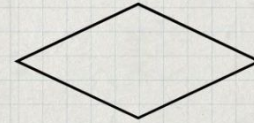
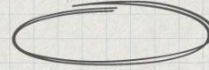
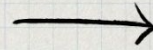
Utilizam símbolos gráficos para representar as etapas de um algoritmo, como retângulos para instruções, losangos para decisões e setas para o fluxo de execução.



Fluxograma



Símbolos



Como usar

Seta: conexão para interligar dois símbolos e dar direção ao fluxo

Terminação: indica o começo ou o fim de um fluxograma

Processo: faz referência a um processo no fluxo e suas funções

Decisão: mostra um ponto em que uma decisão precisa ser tomada para seguir com o fluxo

Atraso: abre espaço para planejar períodos de atraso já esperados