

<http://www.nickgentry.com/>

## **Algoritmos e Programação de Computadores**

**Disciplina 113476**

**Prof. Alexandre Zaghetto**  
<http://alexandre.zaghetto.com>  
[zaghetto@unb.com](mailto:zaghetto@unb.com)

Universidade de Brasília  
Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação



O presente conjunto de *slides* não pode ser reutilizado ou republicado sem a permissão do instrutor.

# **Módulo 04**

## **Algoritmos Sequenciais**

---

## 1. Algoritmos Sequenciais

- **Construindo os primeiros algoritmos**

**Problema:** Escreva um algoritmo em Portugol que leia dois números reais, calcule a média aritmética entre esses dois valores e mostre o resultado na tela do computador.

- Basicamente a construção de um algoritmo se resume às seguintes etapas:
  1. Entendimento do problema;
  2. Definição dos dados, e respectivos tipos, que serão necessários para resolvê-lo (variáveis de entradas, auxiliares e de saída);
  3. Obtenção destes dados (entradas);
  4. Elaboração do processamento em si;
  5. Exibição dos resultados (saídas).

## 1. Algoritmos Sequenciais

- **Construindo os primeiros algoritmos**

**Problema:** Escreva um algoritmo em Portugol que leia dois números reais, calcule a média aritmética entre esses dois valores e mostre o resultado na tela do computador.

- **Etapa 1** (entendimento do problema):

A média aritmética de dois valores é calculada por  $(a+b)/2$ .

## 1. Algoritmos Sequenciais

- **Construindo os primeiros algoritmos**

**Problema:** Escreva um algoritmo em Portugol que leia dois números reais, calcule a média aritmética entre esses dois valores e mostre o resultado na tela do computador.

- **Etapa 2** (definição dos dados e seus tipos):

Os dados necessários serão os dois valores, que colocaremos em duas variáveis A e B, do tipo real, e uma terceira variável real, que chamaremos MEDIA, onde o resultado será armazenado.

**real:** A, B, MEDIA

## 1. Algoritmos Sequenciais

- **Construindo os primeiros algoritmos**

**Problema:** Escreva um algoritmo em Portugol que leia dois números reais, calcule a média aritmética entre esses dois valores e mostre o resultado na tela do computador.

- **Etapa 3** (obtenção dos dados):

A obtenção dos dados neste algoritmo é simples. Basta pedir ao usuário que digite os valores. Os valores serão capturados por meio da função **leia()**.

```
escreva("Digite o valor de A:")  
leia(A)  
escreva("Digite o valor de B:")  
leia(B)
```

## 1. Algoritmos Sequenciais

- **Construindo os primeiros algoritmos**

**Problema:** Escreva um algoritmo em Portugol que leia dois números reais, calcule a média aritmética entre esses dois valores e mostre o resultado na tela do computador.

- **Etapa 4** (processamento):

O processamento aqui é o cálculo da média a partir dos valores de A e B. O resultado do cálculo será armazenado na variável MEDIA.

$$MEDIA = (A+B)/2$$



## 1. Algoritmos Sequenciais

- **Construindo os primeiros algoritmos**

**Problema:** Escreva um algoritmo em Portugol que leia dois números reais, calcule a média aritmética entre esses dois valores e mostre o resultado na tela do computador.

- **Etapa 5** (exibição do resultado):

Basta exibir o conteúdo da variável MEDIA por meio da função **escreva()**.

**escreva**("O valor da média é:", MEDIA)

## 1. Algoritmos Sequenciais

- Finalmente...

algoritmo "calculamedia"

└─ // Seção de Declarações → Indicam comentário.

var

real: A, B, MEDIA

// Seção de Comandos

Inicio

escreva("Digite o valor de A:")

leia(A)

escreva("Digite o valor de B:")

leia(B)

MEDIA = (A+B)/2 // MEDIA ← (A+B)/2

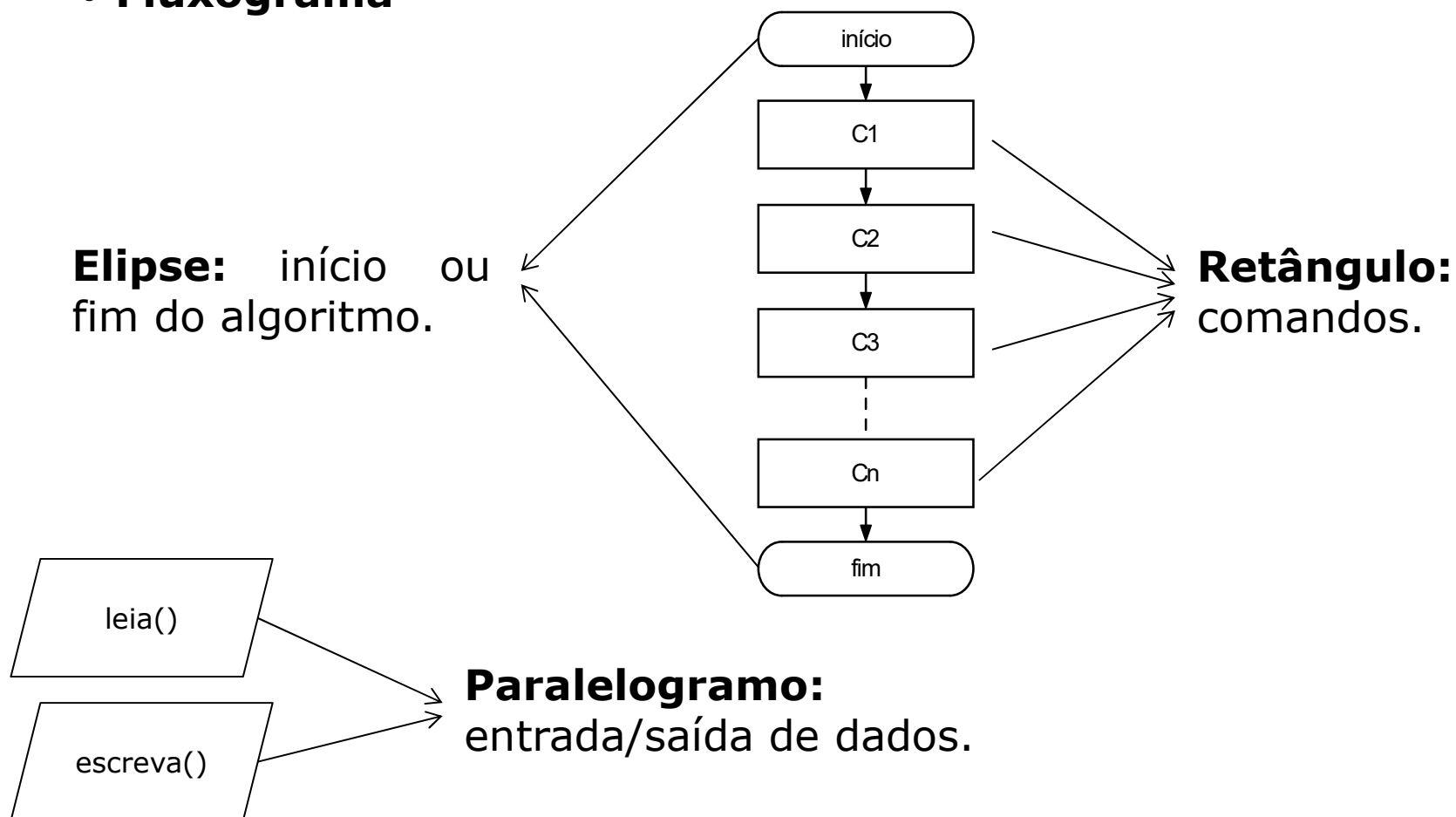
escreva("O valor da média é:", MEDIA)

fimalgoritmo

As vezes pode aparecer  
no lugar do "=".

## 1. Algoritmos Sequenciais

### • Fluxograma



## **1. Algoritmos Sequenciais**

- **Como fica o fluxograma desse algoritmo?**
- **E o programa equivalente em C?**

“A descoberta começa com a consciência da anomalia, isto é, com o reconhecimento de que, de alguma maneira, a natureza violou as expectativas paradigmáticas que governam a ciência normal.”

*Thomas S. Kuhn, Físico Teórico,  
em seu livro A Estrutura das Revoluções Científicas.*