

- ✓ Conceitos de PD
- 2. O sistema de computação
- 3. Sub-sistema Memória
- 4. Sub-sistema de Processamento
- 5. Sub-sistema de Entrada/Saída

- Arquitetura x Implementação
- Origem do PD
- ✓ Elementos para realizar PD
- O computador

## CONCEITOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS

# ARQUITETURA DE COMPUTADORES

---

## CONCEITOS DE PD

### SUMÁRIO

❖ ARQUITETURA x IMPLEMENTAÇÃO DE COMPUTADORES

❖ A ORIGEM DO PROCESSAMENTO DE DADOS (PD)

❖ ELEMENTOS PARA REALIZAÇÃO de PD  
(cont)



❖ O COMPUTADOR (componentes)

❖ EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES

**MARIO A. MONTEIRO**

- ✓ Introdução aos Sist PD
- 2. Organ Func dos S.C.
- 3. Sub-sistema Memória
- 4. Processadores

- ✓ Conceitos de PD
- Sist Numeração. Bases
- Aritmetica

**Ainda**

**ELEMENTOS PARA REALIZAÇÃO de PD**

## CONCEITOS DE PD

**Quando surgiu o computador, também apareceram diversos termos, que hoje fazem parte do jargão comum das pessoas que trabalham com Informática....e mesmo leigos no assunto**

**Dado – Informação – Processamento de Dados –  
Informática – Algoritmo - Computação.....**

**E outros**

## CONCEITOS DE PD

### ***DADO e INFORMAÇÃO***

**Dado** - Refere-se a matéria prima a ser computada.

**Informação** – É o resultado da computação.

- ✓ Identificar a c/c e obter o saldo existente
- ✓ Registrar o valor do saldo e o valor do cheque
- ✓ Efetuar operação de subtração: saldo menos cheque
- ✓ Registrar o novo saldo onde constam os dados do cliente

#### **EXEMPLO:**

Para calcular o tal saldo de conta corrente:

- o valor da conta corrente atual e do cheque – são os **DADOS**
- o passo a passo para a referida atualização – é o **ALGORITMO** (processamento)
- o resultado da subtração entre o saldo e o valor do cheque (novo saldo) denomina-se **INFORMAÇÃO**

## CONCEITOS DE PD

### PROCESSAMENTO DE DADOS

Instruções

Algoritmo para soma de 100 números (1 a 100)

1. Escrever e guardar  $N=0$  e  $SOMA=0$
2. Ler número da entrada
3. Somar valor do número ao de  $SOMA$  e guardar resultado como  $SOMA$
4. Somar 1 ao valor de  $N$  e guardar resultado como novo  $N$
5. Se valor de  $N$  for menor que 100, então passar para item 2
6. Senão: imprimir valor de  $SOMA$
7. Parar

O algoritmo pode ser formalizado em comandos de uma linguagem de programação, entendida pelo sistema de computação.



## CONCEITOS DE PD

### PROGRAMA DE COMPUTADOR

- Quando o processamento dos dados passa a ser realizado de forma automática por uma máquina (computador), o conjunto de etapas do processamento (algoritmo) é chamado de

**PROGRAMA**

É também usual chamar o programa de CÓDIGO

e cada uma das etapas desse programa é denominada

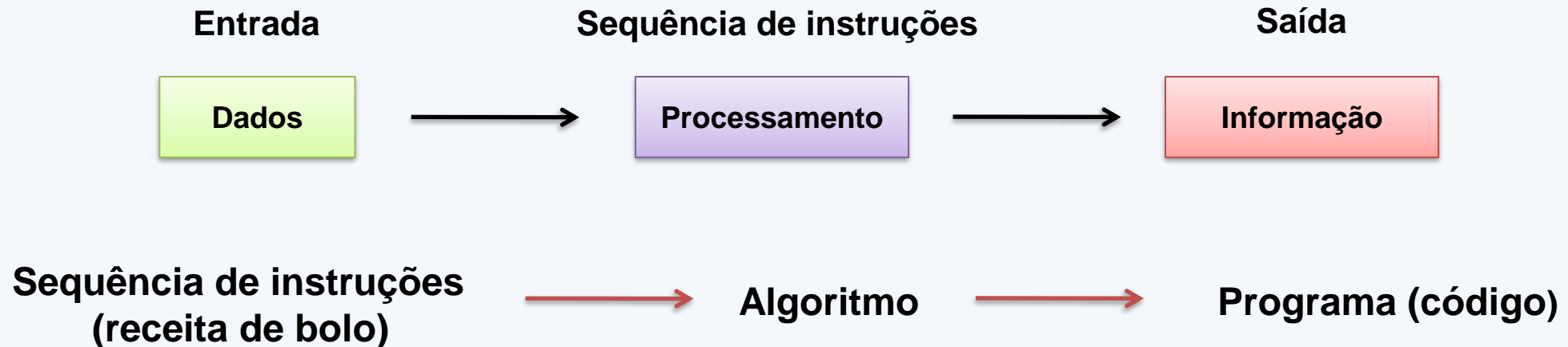
**INSTRUÇÃO (ou Instrução de Máquina)**

É também usual chamar cada instrução de uma linha do Código

## CONCEITOS DE PD

### PROCESSAMENTO DE DADOS

Na aula anterior identificamos que um processamento é realizado em ETAPAS. E que no caso dele se realizar de forma manual elas são:





## CONCEITOS DE PD

### COMPUTAÇÃO

Computar significa realizar cálculos, os quais podem ser considerados um processamento.

Deste modo, uma máquina, projetada para realizar cálculos, segundo uma determinada sequência, estará executando um processamento. Este processamento (realização de cálculos) pode ser também chamado de uma computação.

E a máquina que realiza a computação (o processamento) é um.....

**COMPUTADOR**

## CONCEITOS DE PD

### COMPUTAÇÃO

A computação pode ser realizada de forma manual (como acontecia antes da invenção dos computadores) ou por meio de uma máquina (o computador).

A máquina que realiza diretamente as etapas de uma computação consiste de um conjunto de componentes físicos (**HARDWARE**). O hardware (os componentes) são instruídos passo a passo (**ALGORITMO**) para realizar as tais etapas. Isto é o **SOFTWARE**.



# ARQUITETURA DE COMPUTADORES

---

## CONCEITOS DE PD

### EXERCÍCIO 5

Observe a seguinte sequência de atividades para solução de um problema:

- Buscar dado 1, dado 2, dado 3
- Somar dado 1 com dado 3 e armazenar resultado no local x
- Buscar dado do local x e subtrair de dado 2 e guardar resultado no local x

Como é chamada, em computação, essa sequência lógica de atividades?

Quais são as etapas básicas dessa sequência?

Qual dessas etapas controla o processo como um todo?

### RESPOSTA

A sequência lógica de passos para solucionar um problema é denominada em computação de Algoritmo. A implementação (execução) do algoritmo define um Processamento de Dados. O algoritmo, para ser executado por um computador (uma máquina), deve ser formalizado em comandos específicos (linguagem de programação) denominado, em conjunto, de programa (ou código).

# ARQUITETURA DE COMPUTADORES

---

## CONCEITOS DE PD

### EXERCÍCIO 6

Explique a diferença entre Dado e Informação em sistemas computacionais.

### RESPOSTA

DADO é o conjunto de elementos que se deseja sejam manipulados logicamente (um algoritmo) para produzir como resultado um produto acabado, chamado de INFORMAÇÃO.

Na vida real, pode-se imaginar diferentes situações cujos itens se assemelham ao conceito de Dado e Informação. Por exemplo, ao se fazer um bolo, usa-se diversos ingredientes (farinha, açúcar, ovos, etc), os quais são “os dados” do processo; a receita, que indica como misturar os ingredientes, é o algoritmo; o bolo pronto pode ser semelhante à “informação”.

Outro exemplo refere-se a montagem de um automóvel, cujas peças individuais (rodas, bancos, fiação, motor, freios, etc) constituem os “dados” e depois de pronta a montagem obtém-se o carro pronto, produto acabado, a “Informação”.

## CONCEITOS DE PD

A próxima aula mostrará o conceito de sistema em geral e do computador, em particular, como um sistema de computação

**COMPUTADOR -> um sistema de computação**