



Algoritmo e Lógica de Programação

Prof. Nilton

Aula de hoje

- Princípios de sistemas computacionais
- Memória e Endereçamento

Sistemas Computacionais

Um sistema computacional consiste num conjunto de dispositivos eletrônicos (hardware) capazes de processar informações de acordo com um programa (software)

Logo, todo Sistema Computacional, no qual os Computadores Digitais e os Microcontroladores estão incluídos, é um Sistema Lógico formado por duas partes fundamentais, denominadas de: “Hardware” e “Software”.

Sistema Computacional = hardware + software

Sistemas Computacionais

Hardware é o equipamento físico, como gabinetes, unidades de armazenamento, teclados, monitores, cabos, caixas de som e impressoras.

Software inclui o sistema operacional e os programas.

Sistemas Computacionais

O computador não é uma máquina com inteligência.

Possui grande capacidade para processamento de informações.

- Grande volume de dados
- Grande velocidade nas operações sobre esses dados
- É uma máquina de cálculos extremamente rápida

Obtendo a informação

Basicamente, o computador é organizado em três grandes funções ou áreas:

- ✓ Entrada (Dados)
- ✓ Processamento
- ✓ Saída (Informações)

Dados

- Os dados fornecidos ao computador podem ser armazenados para processamento imediato ou posterior.
- O armazenamento de dados é feito na memória do computador, que pode ser volátil (isto é, desaparece quando o computador é desligado), ou pode ser permanente (enquanto não é “apagada” por alguém)



Processamento

- O processamento dos dados é feito na CPU - Central Process Unit - unidade de processamento central (ou simplesmente processador) onde a informação é tratada.



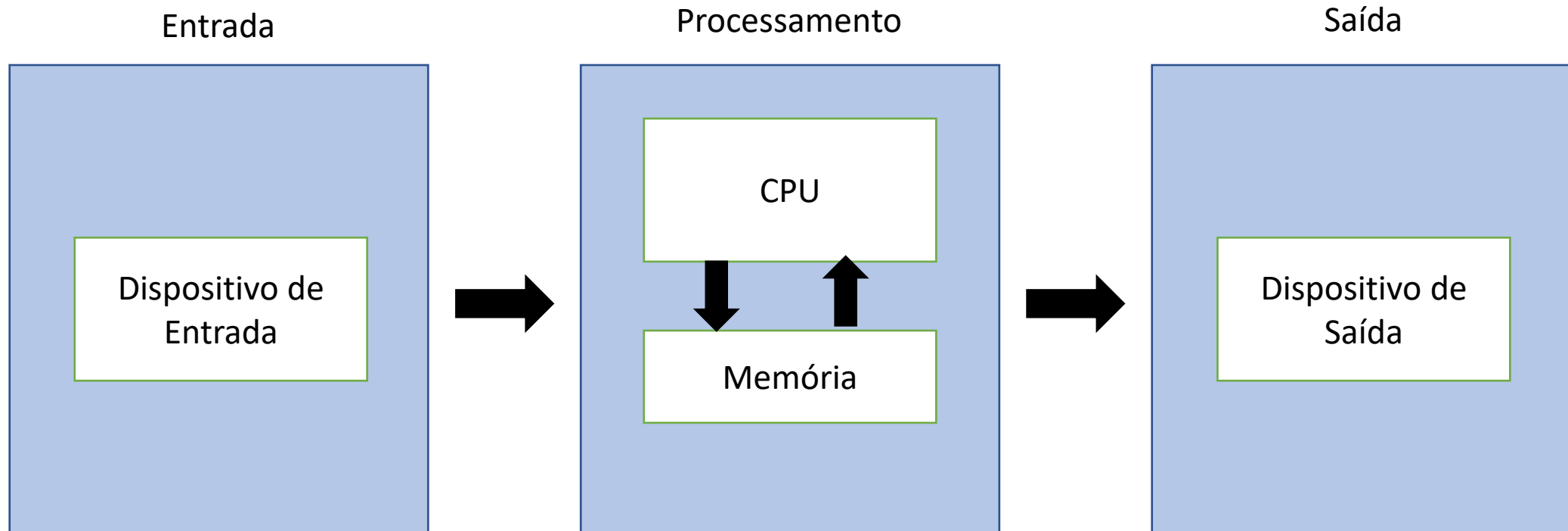
Saída dos Dados

Os dados resultantes do processamento das informações pelo computador podem ser apresentadas de inúmeras formas, e por meio de diversos dispositivos.

- monitor de vídeo
- impressoras
- Caixas de som



Esquema de processamento de dados

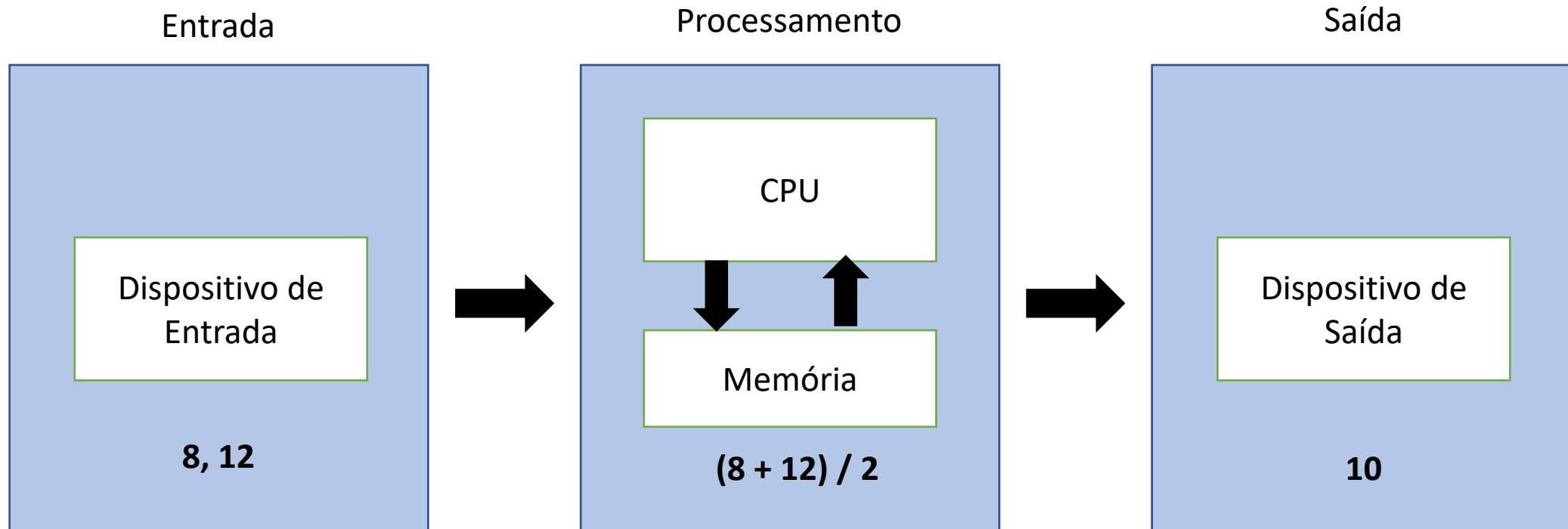




COMPLICADO?

Esquema de processamento de dados

Exemplo: Exibir a média de dois números



Analogia ao cérebro humano

Observe os dados
do problema
(Entrada)



Pense uma solução
(Processamento)



Escreva o resultado
(saída)



Memória e Endereçamento

Em Ciência da Computação, um **endereço de memória** é um identificador único para um local de memória no qual um processador ou algum outro dispositivo pode armazenar pedaços de dados. Em computadores modernos com endereçamento por byte, cada endereço representa um byte distinto de armazenamento.

Dados maiores que um byte podem residir em múltiplos bytes, ocupando uma sequência de bytes consecutivos.

Alguns microprocessadores foram desenvolvidos para trabalhar com endereçamento por word, tornando a unidade de armazenamento maior que um byte.

Memória e Endereçamento

Duas informações são indispensáveis quando se trata de memórias: o **Dado** que é a informação guardada já citada anteriormente e o **Endereço** que a é localização da informação.

Dado	Endereço
50H	00H
	01H
00H	02H
	03H
25H	04H
	06H
	07H
	.
	.
	.
	.

Endereço → posição onde os dados ou Informações serão armazenados. Cada endereço pode conter apenas uma Informação.

Dado → Informação presente em cada posição de memória. Cada posição de memória tem o tamanho de 1 byte.



Tipos de
Memória



nilton.sacco@fatec.sp.gov.br

Referências

<https://pt.wikipedia.org>

Livro Fundamento de Sistemas Operacionais – (Silberschatz, A.)