

Introdução à Informática

Por
José Luís Carneiro



- “Sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.”

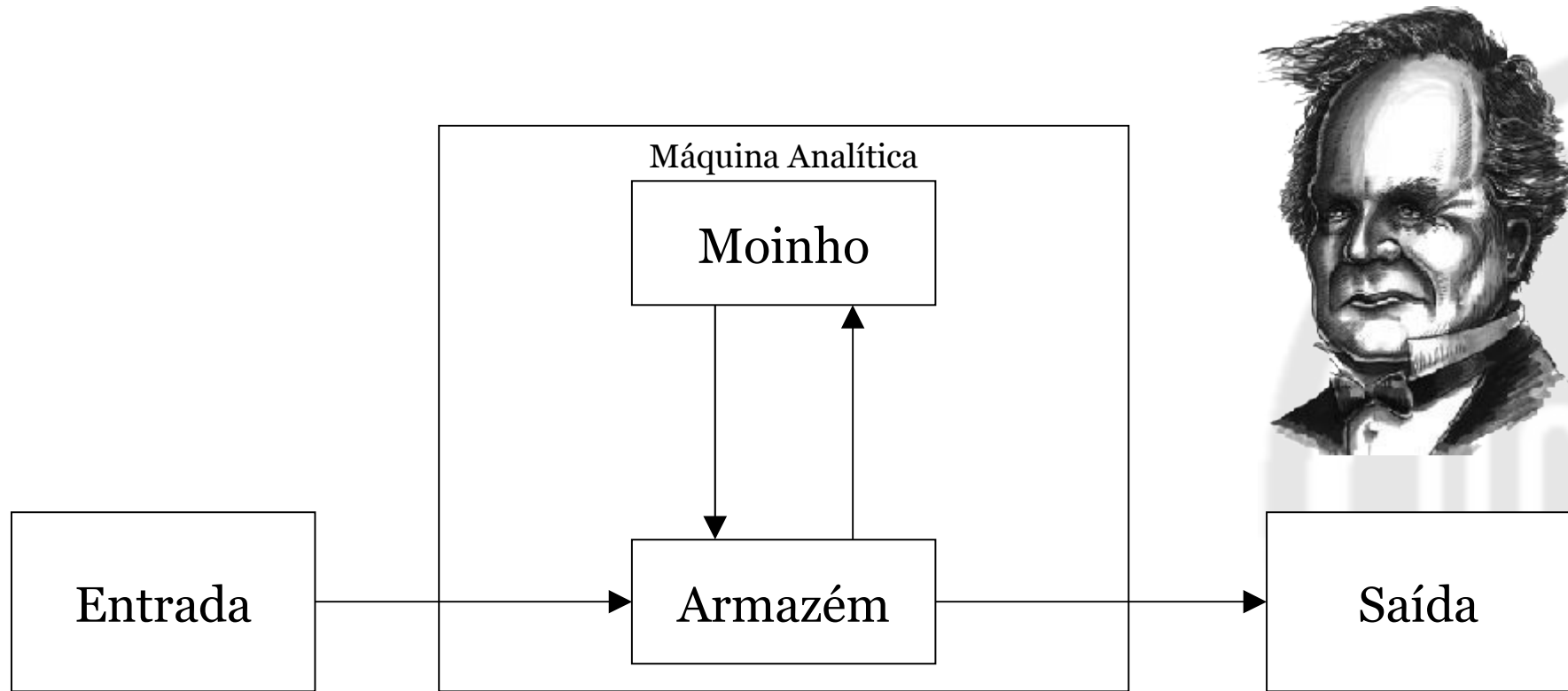
(OLIVEIRA, Djalma P. R. *Sistemas, Organização e Métodos*. São Paulo: Atlas, 2001)

- “Conjunto de partes e funções dinâmicas, interdependentes, com objetivos comuns.”

- MAGALHÃES, A. D. F., LUNKES, I. C. *Sistemas Contábeis*. São Paulo: Atlas, 2000.

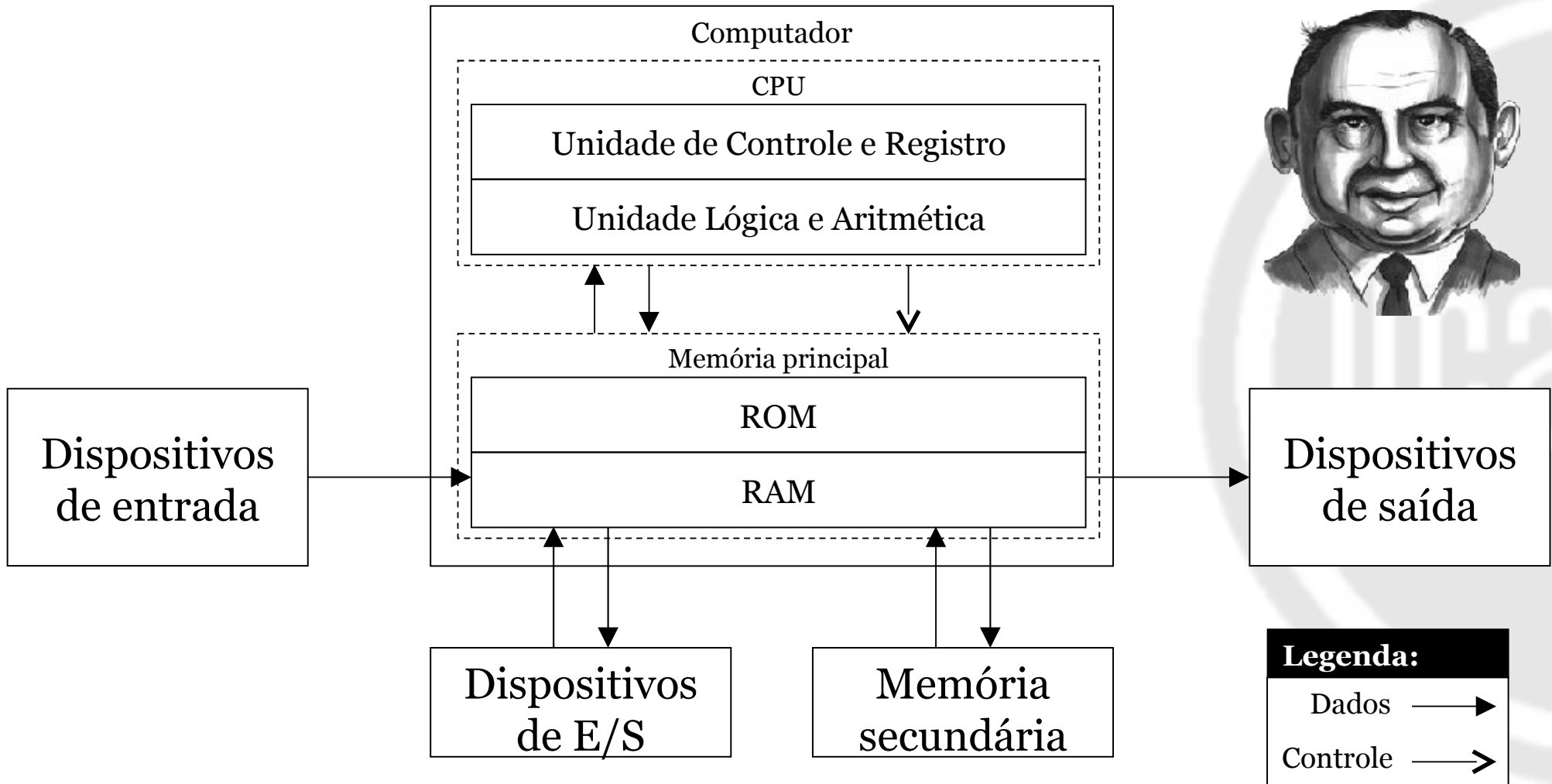
- *Peopleware* – A parte humana, os usuários
 - Usuários Finais
 - Usuários Avançados
- *Hardware* – A parte física, o equipamento
 - Dispositivos de entrada
 - Unidade de processamento
 - Dispositivos de saída
- *Software* – A parte lógica, os programas
 - O conjunto de instruções que determina o comportamento do computador

Modelo de Babbage - 1837



Legenda:	
Dados	→
Controle	→

Modelo de Von Neumann - 1945



- Convertem dados para formato manipulável pelo computador (binário):
 - teclado e mouse;
 - *joystick*;
 - *scanner*;
 - microfone;
 - leitora de códigos de barras;
 - superfícies sensíveis ao toque (*touch-screen*);
 - sistemas de reconhecimento de voz, etc.



- Convertem dados para formato inteligível por nós, humanos (letras, números, cores, etc.):
 - monitores de vídeo:
 - CRT (*Cathode-Ray Tube*);
 - LCD (*Liquid Crystal Display*);
 - impressoras:
 - Matriciais, jato de tinta, *laser*, térmicas, *plotters*;
 - equipamentos de som, sintetizadores de voz, etc.

- Desempenham igualmente as funções de dispositivos de entrada e de saída:

- placa de fax/modem;
- placa de rede;
- *joystick* (vibratório);
- *drives* de disquete e gravadores de CD.



- Observe que o *drive* é o dispositivo. O disquete é apenas a mídia e (veremos mais adiante) é classificado como memória secundária.

- Unidade Central de Processamento
- Peça mais importante do computador.
- Realiza todos os cálculos e decisões necessários ao processamento
 - Conectada aos demais componentes pela placa-mãe
 - Costumeiramente usamos o termo “CPU” para o gabinete

Poderia ser comparada ao “cérebro” do computador



- Unidade Lógica e Aritmética:
 - Realiza as operações matemáticas.
 - Executa testes lógicos baseados nas instruções do programa (Álgebra Booleana).
- Unidade de Controle:
 - Controla a execução dos programas, passo a passo.
 - Controla a passagem do tempo por meio de pulsos elétricos, traduzidos em ciclos por segundo, determinando a frequência do equipamento (*clock*).

- Apple
- Power PC
- IBM-PC



– Intel – Fabricante original da linha IBM-PC:

- Celeron
- Pentium 4

– AMD

- Sempron
- Athlon 64



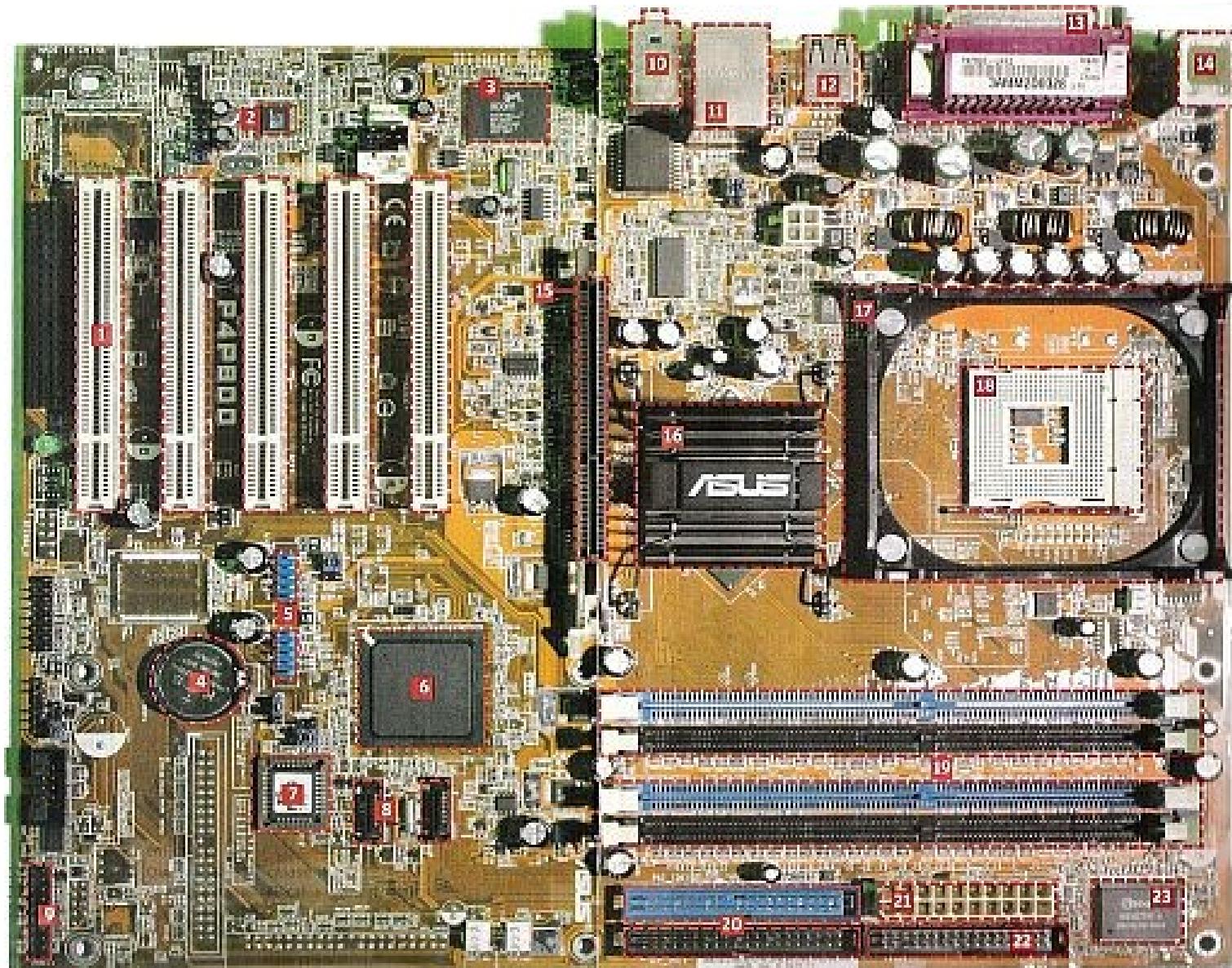
- Conecta a CPU aos demais componentes do computador:
 - “*On-board*” – A fim de reduzir custos, traz, embutidos, componentes das placas adicionais (som, rede, fax e vídeo)
 - “*Off-board*” – Desempenha apenas as tarefas de placa mãe. Provê um melhor desempenho

Poderia ser comparada à “medula” de um computador.

Leva as informações do “cérebro” ao resto do “corpo”

Exemplo de uma Placa-Mãe

- 01 Slots PCI
- 02 Placa de som embutida
- 03 Placa de rede embutida
- 04 Bateria para a BIOS e relógio interno
- 05 Conexões USB internas
- 06 Componente Southbridge (E/S)
- 07 BIOS
- 08 Conectores Serial ATA
- 09 Conexões do gabinete (LEDs)
- 10 Conectores de som
- 11 Conector Ethernet (RJ-45)
- 12 Conectores USB
- 13 Porta paralela
- 14 Conectores de teclado e mouse
- 15 Slot AGP
- 16 Componente Northbridge (Memória/vídeo/CPU)
- 17 Encaixe para o cooler
- 18 Soquete do processador
- 19 Slots de memória
- 20 Conectores IDE
- 21 Conector de força
- 22 Conector do floppy
- 23 Controlador de discos



- Placas de som
- Placas de rede
- Placas de fax/modem
- Placas de vídeo
 - Aceleradoras 3D – especializadas na produção de vídeo 3D, tomam para si a responsabilidade de efetuar os cálculos necessários à exibição 3D. Liberam o processador.



- Guarda dados e instruções indispensáveis ao funcionamento do computador.
- **ROM (*Read-Only Memory*)**
Permite apenas leitura. Retém os dados mesmo com o computador desligado (não volátil).

EPRM (*Erasable Programmable Read-Only Memory*)

Pode ser apagada (e reescrita) várias vezes, utilizando-se luz ultra-violeta.
Muito usada antigamente em BIOS.

EEPROM (*Electrically Programmable Read-Only Memory*)

Similar à EPRM, mas precisa apenas de uma pequena descarga elétrica para ser apagada (usada atualmente em BIOS).

- Armazena dados e instruções referentes ao programa atual.
- RAM (*Random Access Memory*)
Permite leitura e escrita. Não retém os dados ao desligarmos o computador (volátil).
 - DRAM (*Dynamic Random Access Memory*)
Precisa ser “refrescada” milhares de vezes por segundo.
 - SRAM (*Static Random Access Memory*)
Não precisa ser “refrescada.”

- Armazena grandes quantidades de informações
 - Externos ao computador. Baixo custo (R\$/MB)
 - Fitas magnéticas e discos flexíveis (3½ polegadas)
 - Discos rígidos (*Hard disk, HD* ou *winchester*)
 - Zip Drive (formato proprietário – Iomega)
 - *Pendrives*
 - CD-ROM (*Compact Disc-Read Only Memory*)
 - CD-R (*Compact Disk-Recordable*)
 - CD-RW (*Rewritable Compact Disc*)
 - DVD (*Digital Versatile Disc* ou *Digital Video Disc*)
 - DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW e DVD-RAM

