

# **Introdução à Computação**

**Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**Prof. Diomara**

**[diomara@femanet.com.br](mailto:diomara@femanet.com.br)**

**[barrosdiomara@gmail.com](mailto:barrosdiomara@gmail.com)**



# Ementa da disciplina

- Histórico da computação
- Estrutura de sistemas computacionais:
  - Estrutura funcional
  - Periféricos
  - Organização de computadores
  - Hardware, software e dispositivos de E/S
- Excel
- Representação da informação (unidades medida)
- HTML e Estilos para Layout CSS
- Princípios de Orientação à Objetos.



# Atividades da disciplina

- Exercícios para nota (0.5)
- Apresentação de Seminário (0 a 10.0)
- Construção de um Site (0 a 10.0)
- Avaliações em sala de aula (0 a 10.0)



# Atividades da disciplina

- 1º Semestre:

$$\text{Média1} = (\text{Av1} + \text{Av2}) / 2 + \text{Exercícios}$$

- 2º Semestre:

$$\text{Média2} = (\text{Av3} + \text{Av4} + \text{Seminário} + \text{Site}) / 4 + \text{Exercícios}$$

$$\text{Média\_Final} = (\text{Média1} + \text{Média2}) / 2$$

Se Média\_Final  $\geq$  7,0

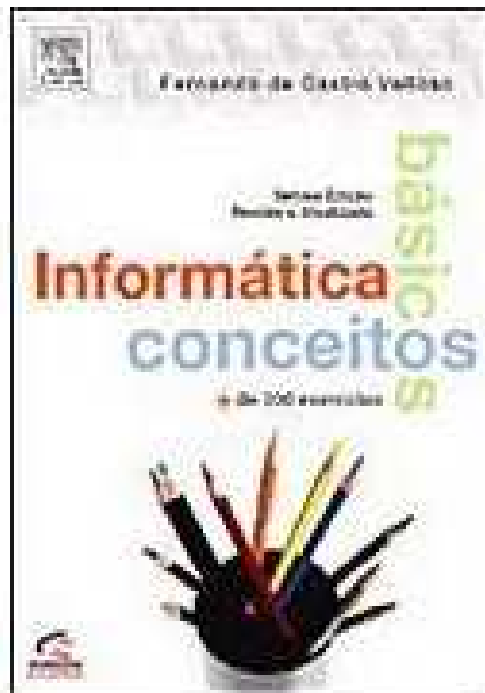
então “Aprovado”

Se Média\_Final  $\geq$  4,0 E Média\_Final  $<$  7,0

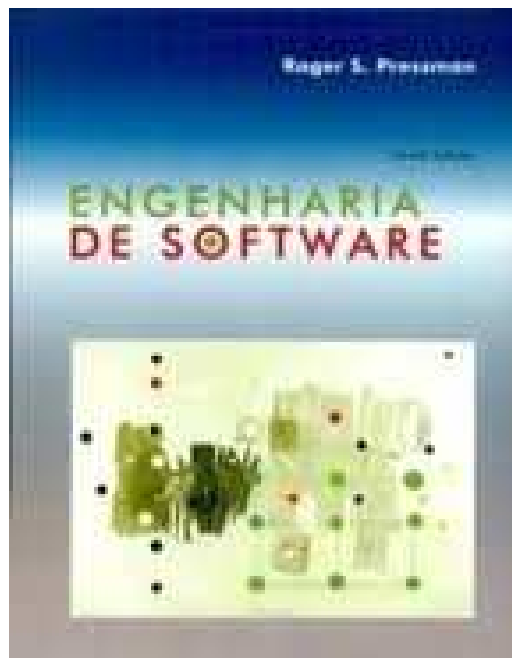
então “Exame”



# Referências



VELLOSO, F. C. *Informática:*  
conceitos básicos. São  
Paulo: Elsevier, 2004.



PRESSMAN, R. *Engenharia de Software*. São Paulo: MCGRAW-HILL, 2006.

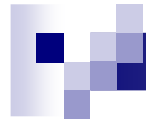


GUIMARÃES, A. M.  
*Introdução à Ciência da  
Computação*. São Paulo:  
LTC, 2007.





DELGADO, J. M. *Arquitetura de Computadores*. São Paulo: LTC, 2009.



# O Computador

*O termo computação vem  
do latim “computare”  
significa “executar  
cálculos”*



# *A história do Computador*

- Com a troca de mercadorias no passado surgiu a necessidade de realizar cálculo, com isso novos mecanismos para realizar os cálculos foram sendo criados.



# *A história do Computador*

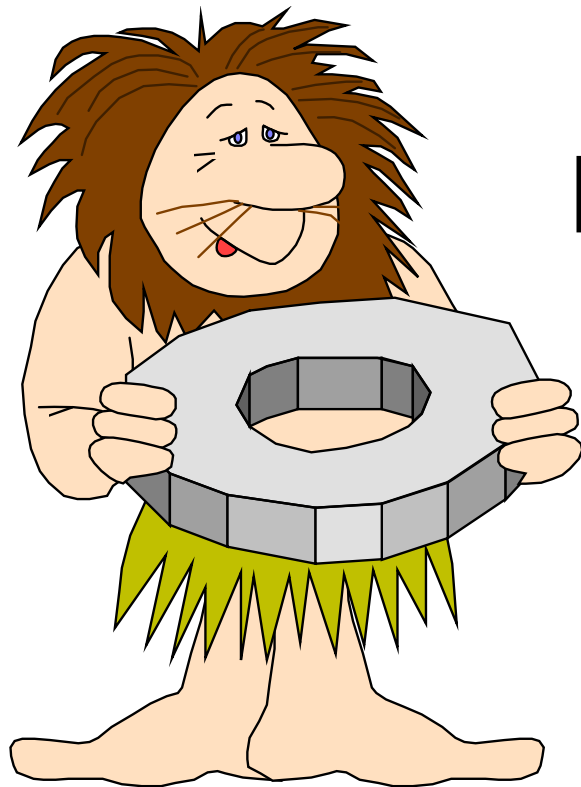
## ■ ÁBACO

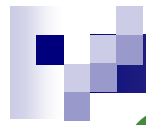
- *O **ábaco** foi a primeira tentativa bem sucedida de criar uma máquina de contar*





# **HISTÓRICO E DESENVOLVIMENTO DOS COMPUTADORES**





# O inventor do computador

- O computador é uma invenção sem inventor, ele foi sendo aperfeiçoado no decorrer dos anos.

# HISTÓRICO



Quando apareceu a primeira máquina de computar?

**1642 - Blaise Pascal**  
projeta uma calculadora  
que soma.





Como a somadora se transformou em computador?

- A máquina de Pascal teve uma vida útil por 200 anos, sempre sendo aperfeiçoada por diversos inventores.





# **Solução para a velocidade de entrada de dados**

- Em 1804, Joseph Marie Jacquard, francês que era tecelão, criou o cartão perfurado.
- Percebendo que na tecelagem os passos eram seqüenciais e repetitivos, construiu um tear automático.
- O sistema era constituído por um conjunto de cartões metálicos perfurados. As agulhas só passavam pelos pontos que estavam vazados

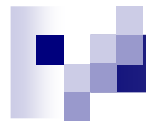


- Os cartões perfurados mudaram a rotina da indústria têxtil;
- O contramestre, pessoa que sabia de cabeça toda sequência da máquina, foi substituído pelo TEAR AUTOMÁTICO.



# Os cartões perfurados são a origem do computador?

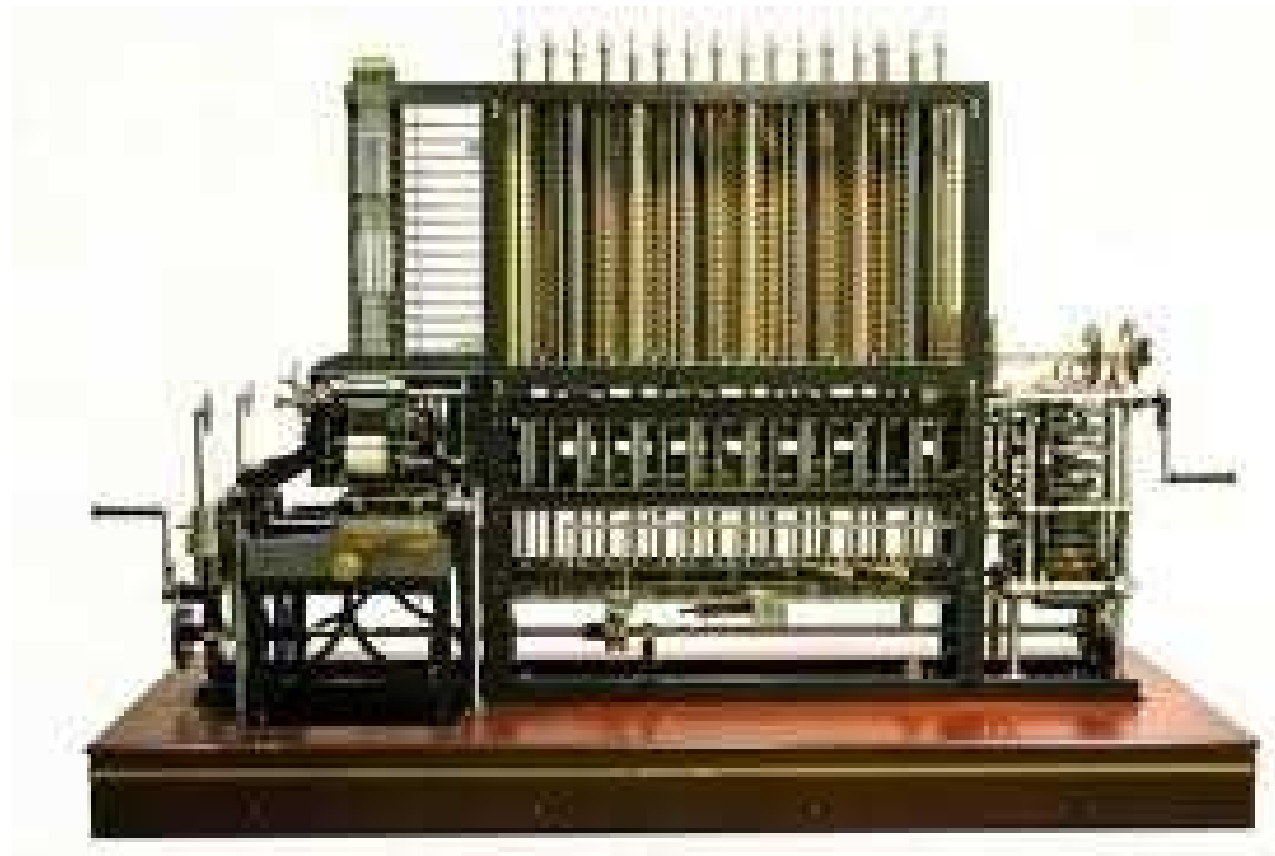
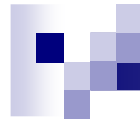
- Sozinhos não, pois eles eram uma forma rápida de alimentar a máquina com milhões de dados em poucos minutos, sem os erros e a lentidão humana.

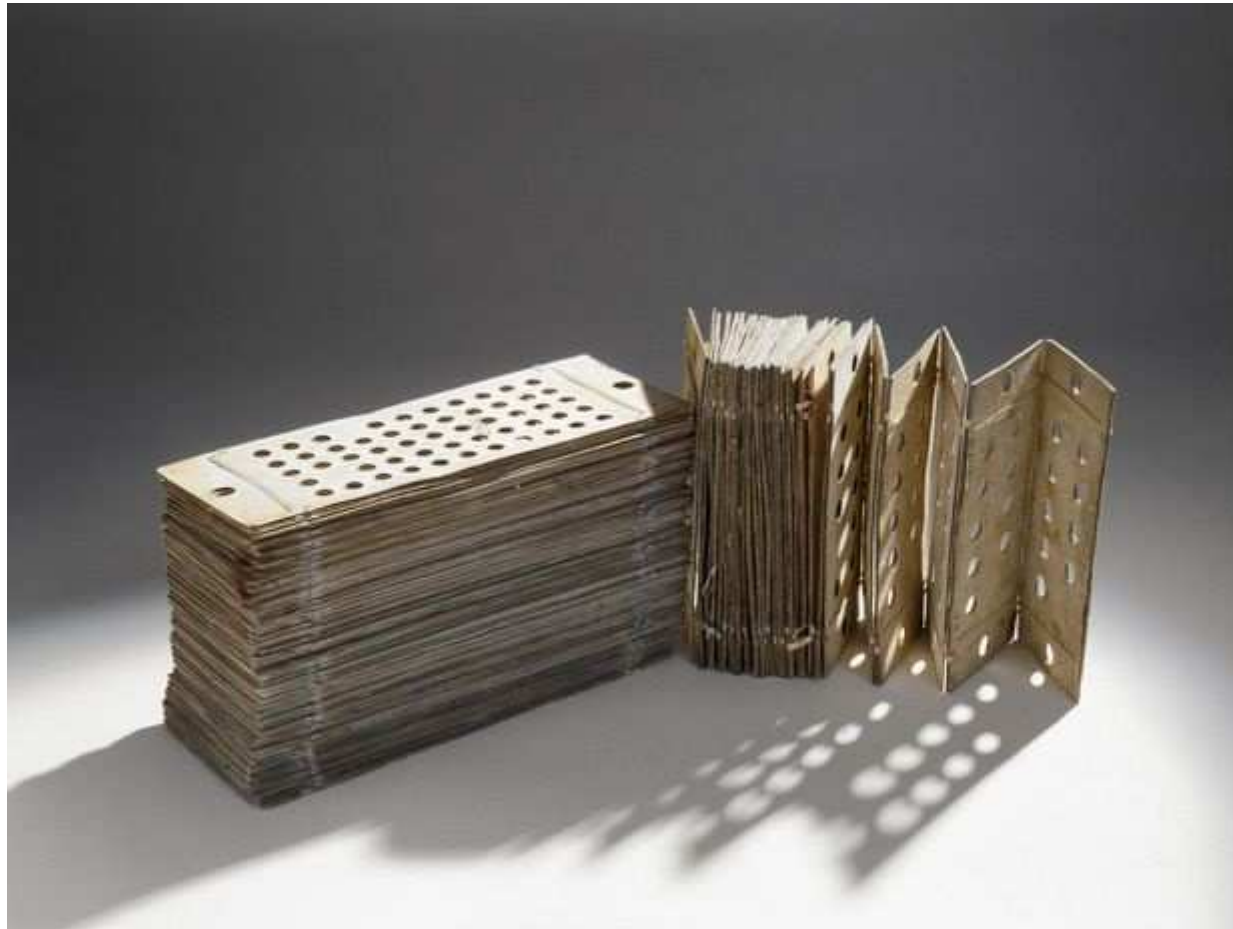


# Charles Babbage



- Em 1834, Babbage criou a máquina analítica, que anteviu a base para o funcionamento do computador:
  - Alimentação dos dados através de cartões perfurados
  - Unidade de memória onde os números poderiam ser reutilizados
  - Programação seqüencial de operações
- A máquina não chegou a ser construída, mas seus conceitos teóricos se espalharam pelo mundo.







## 1º COMPUTADOR MECÂNICO

**1890** - Hermann Hollerith constrói o primeiro computador mecânico.

Ele usou os dois conceitos que já existiam:

- O cartão perfurado
- Conceito de impulsos eletrônicos para transmissão dos dados
- Máquina capaz de:
  - ☐ ler até 80 cartões por minuto
- Utilizada para o censo dos EUA de 1890:
  - ☐ Processou todos os dados em 06 semanas
  - ☐ No censo de 1880, manual, gastou-se 03 anos.



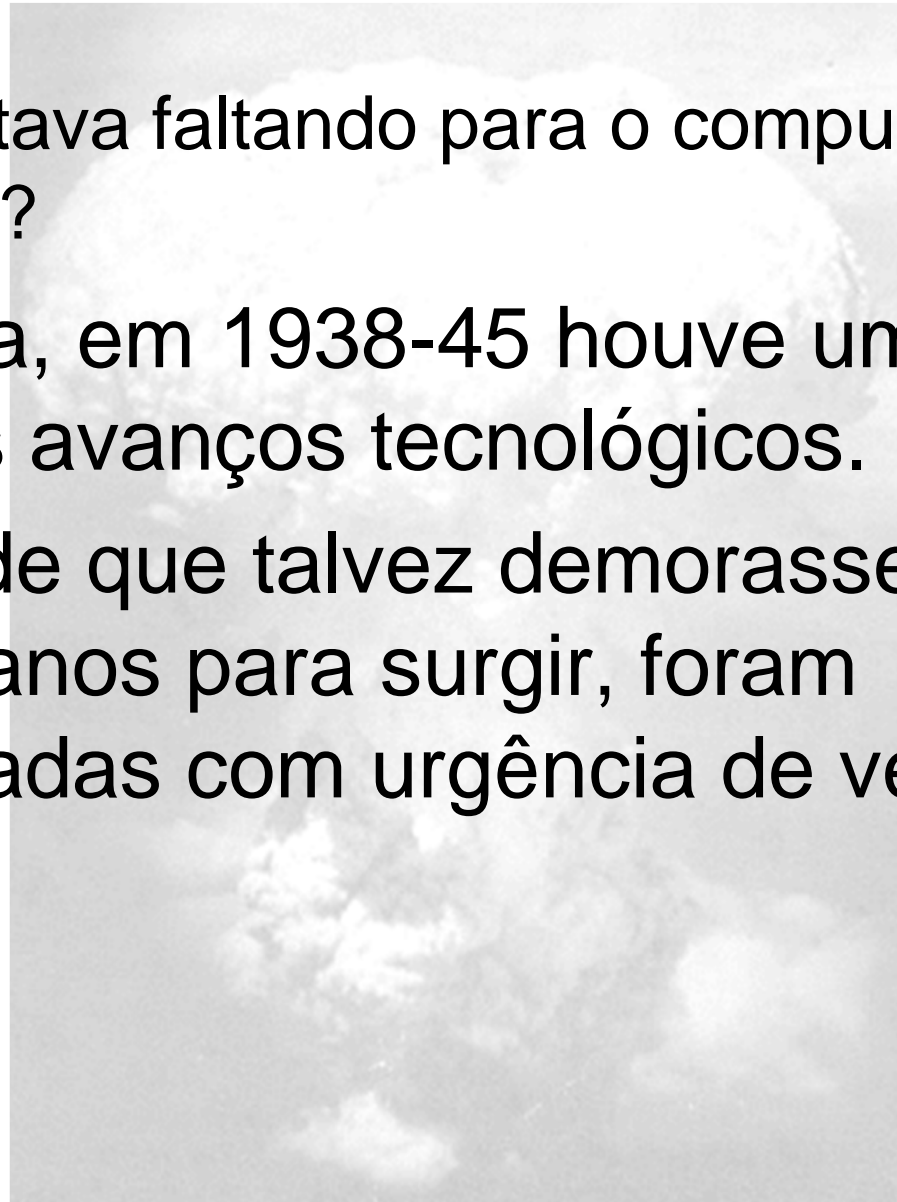
- Deu origem à IBM em 1924





O que estava faltando para o computador computar?

- A guerra, em 1938-45 houve um dos maiores avanços tecnológicos.
- Novidade que talvez demorasse alguns anos para surgir, foram antecipadas com urgência de vencer a guerra.





# Máquina usadas na guerra

- Enigma – usada pelos alemães para cifrar mensagens
- Colossus- criada pelos ingleses para decifrar mensagens
- ENIAC- foi criado para calcular a trajetória de uma bala de canhões.
  - Sugestão de filmes:
    - “Enigma” e “Batalha no Atlântico”



# As gerações de computadores

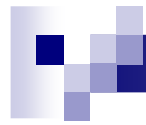


# **História e Evolução dos Computadores.**

## **Primeira Geração de Computador**

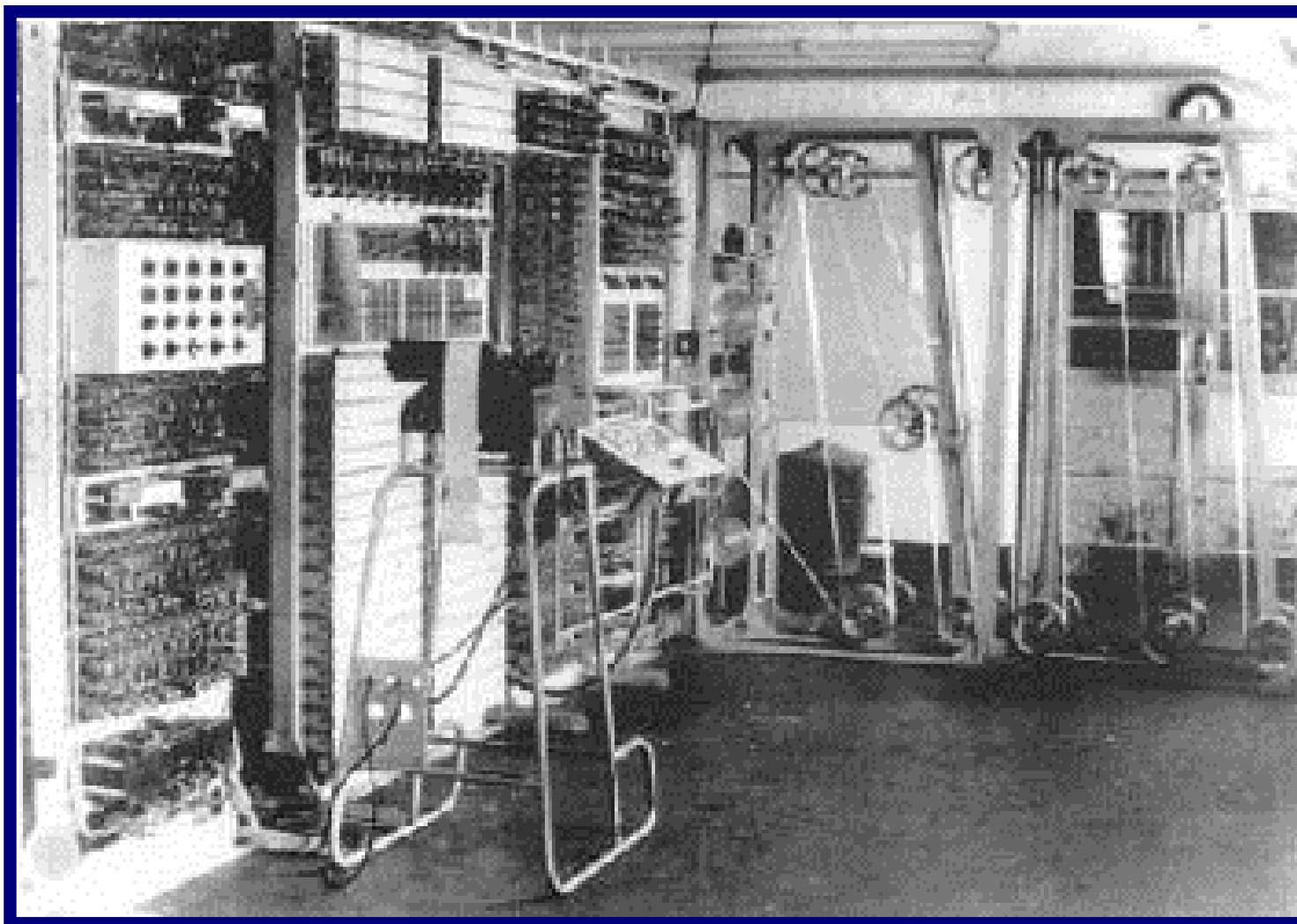
**1943** - Alan **TURING**, constrói a primeira geração de computadores modernos, que utilizam válvulas

**1945** - Primeiro Computador Eletrônico, Integrador e Calculadora Numérica Eletrônica – **ENIAC** (EUA).

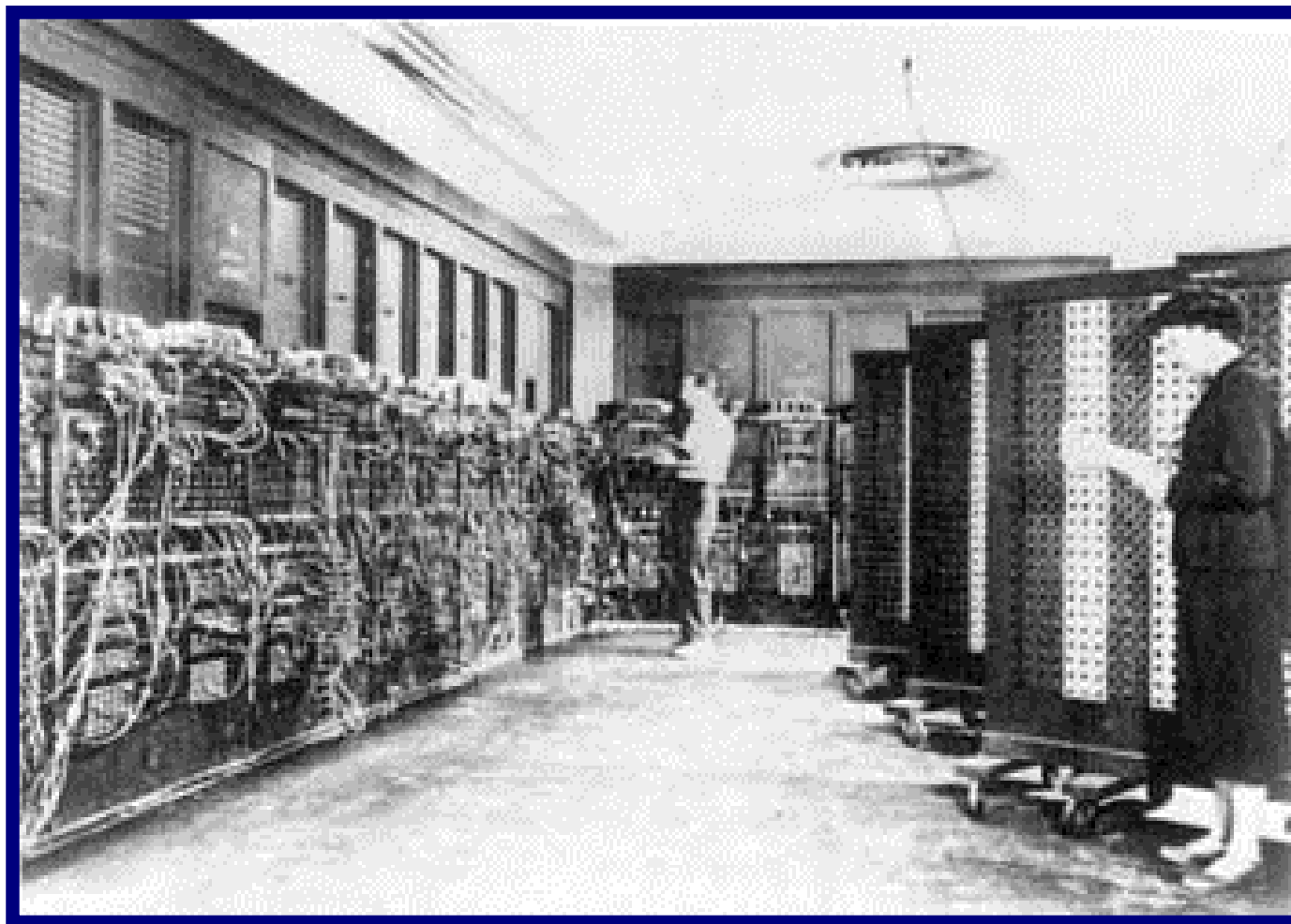


# Primeira Geração (1940 – 1952)

- ✓ Computadores construídos a base de Válvulas
- ✓ Aplicações nos campos científico e militar
- ✓ Cartões perfurados serviam de memória.



**COLOSSUS**, Inglaterra, sua programação era feita com fios. 1939 - 1943



**ENIAC**, projetado durante a Segunda Guerra -  
cálculos de tiros de artilharia.

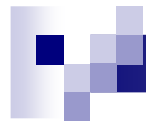


# Eniac

*Electronic Numerical Integrator Analyzer and  
Computer*

- Válvulas: 17.468
- Relês: 1.500
- Peso: 30 toneladas
- Tamanho: sala 9 x 30 metros
- Consumo de energia: 200 kilowatts  
(um PC consome hoje cerca de 100 watts)
- Custo: US \$10 milhões

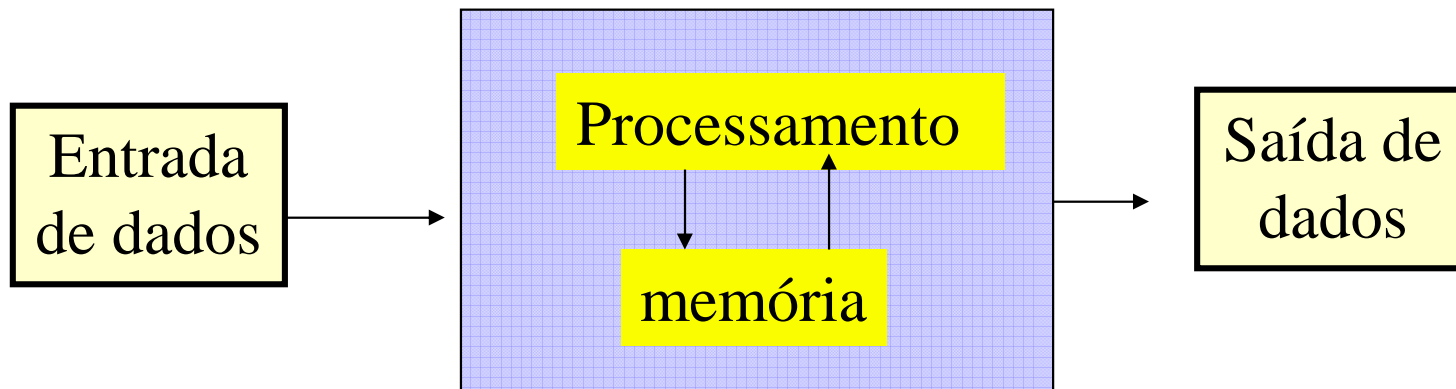


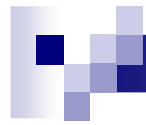


# História e Evolução dos Computadores.

## Primeira Geração de Computador

**1945 ...** - Estabelecida a arquitetura básica de um computador, por John **Von Neumann** e sua equipe.



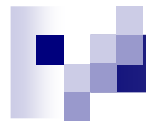


## Segunda Geração de Computador

**1947** - Criação do Transistor – substituto da válvula

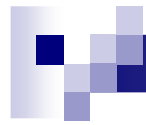
**1957** - Primeiros computadores **transistorizados** chegam ao mercado.





## Segunda Geração de Computador

- O Transistor começou já no tempo em que eram utilizadas válvulas nos computadores. O foco das pesquisas da época era justamente o aperfeiçoamento e redução do tamanho das válvulas, além do aumento de sua eficiência, pois elas consumiam muita energia.
- Portanto, era necessário que as válvulas fossem substituídas por um novo componente menor e mais barato. As pesquisas militares começavam a ficar cada vez mais complexas e demandavam que os computadores tivessem seu tamanho reduzido e pudessem trabalhar em frequências maiores. As válvulas não eram capazes disso, levando os cientistas a procurarem outros componentes.

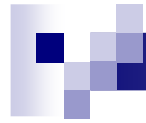


## Segunda Geração (1952 – 1964)

- ✓ Substituição da Válvula pelo Transistor
- ✓ Aplicações nos campos científico, militar, administrativo e gerencial
- ✓ Máquinas mais potentes e confiáveis e redução de **Tamanho e Consumo**
- ✓ Surgem as linguagens Fortran e Cobol
- ✓ Nasce o conceito de memória auxiliar – **Fitas e Discos Magnéticos.**

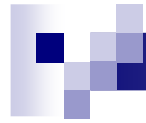


**LEO - 1951** - primeiro computador comercial



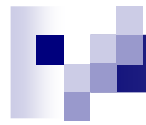
# UNIVAC





# UNIVAC

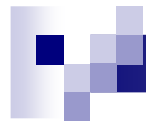




## Terceira Geração de Computador

**1958** - Criação do Chip – Circuito Integrado, permitindo a miniaturização dos equipamentos eletrônicos.





# Terceira Geração (1964 – 1971)

- ✓ Surge o Circuito Integrado
- ✓ Miniaturização se estende a todos os circuitos do computador
- ✓ Avanço nos periféricos de entrada e saída
- ✓ Grande Variação na capacidade de Memória
- ✓ **Destaque: CIRCUITO INTEGRADO.**

1968 - primeiro computador  
com circuito integrado





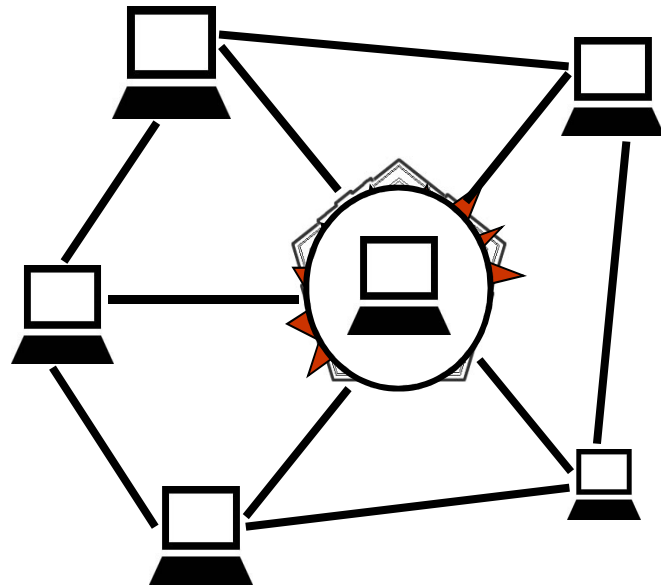
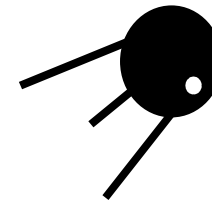
## Quarta Geração de Computador

**1969** - Criação da **Arpanet** – que dará origem a **Internet**



e durante a guerra fria . . .

em outubro de 1957 URSS lança o Sputnik . . .  
Satélite Artificial



. . . em 1958 os EUA criam a  
Ag. Depto Defesa EUA

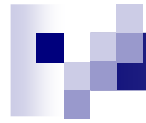


todas as informações eram  
centralizadas no pentágono!

em 1966, por medo de um ataque  
ao pentágono, a DARPA planejou  
uma grande rede . . .



para manter a comunicação entre  
as bases militares dos EUA



## Quarta Geração de Computador

**1974** - A INTEL projeta o microprocessador 8080, que origina os microcomputadores.

# IBM-PC - 1981





## Quarta Geração de Computador

**1975** - Paul Alen e Bill Gates fundam a Microsoft

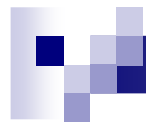
**1976** - Lançamento do Apple I, **primeiro microcomputador comercial**

- Sugestão de filme:
  - “Os piratas da Informática” ou “Os piratas do Vale do Silício”

# Quarta Geração de Computador



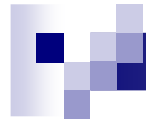




## Quarta Geração (1971 – 1981)

- ✓ Surge o Microprocessador
- ✓ Início da utilização do Disquete, como unidade de armazenamento
- ✓ Surge grande quantidade de Linguagens de Programação

**Destaque: MICROPROCESSADOR**



# Altair (1974)

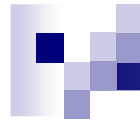
- Considerado 1º PC
- Características
  - Processador Intel 8080 de 8 bits de 2 MHz
  - Memória 256 bytes, expansível até 4 kb
  - Custo do kit básico: US \$4000,00
    - Os módulos vinham separados e era necessário soldá-los
  - Foram vendidos 4000 unidades em 3 meses.

# Altair

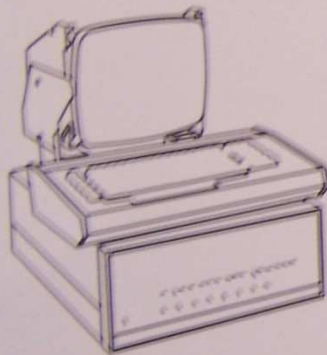
## Configuração:

- Terminal de vídeo
- Teclado
- Impressora
- Duas unidades de disquete
- 4 kb de memória





## Computer with keyboard and monitor about 1975



The Micro Instrumentation and Telemetry Systems Altair 8800 launched the personal computer age. The company sold only the basic processor kit; owners added keyboards, monitors, and other accessories.

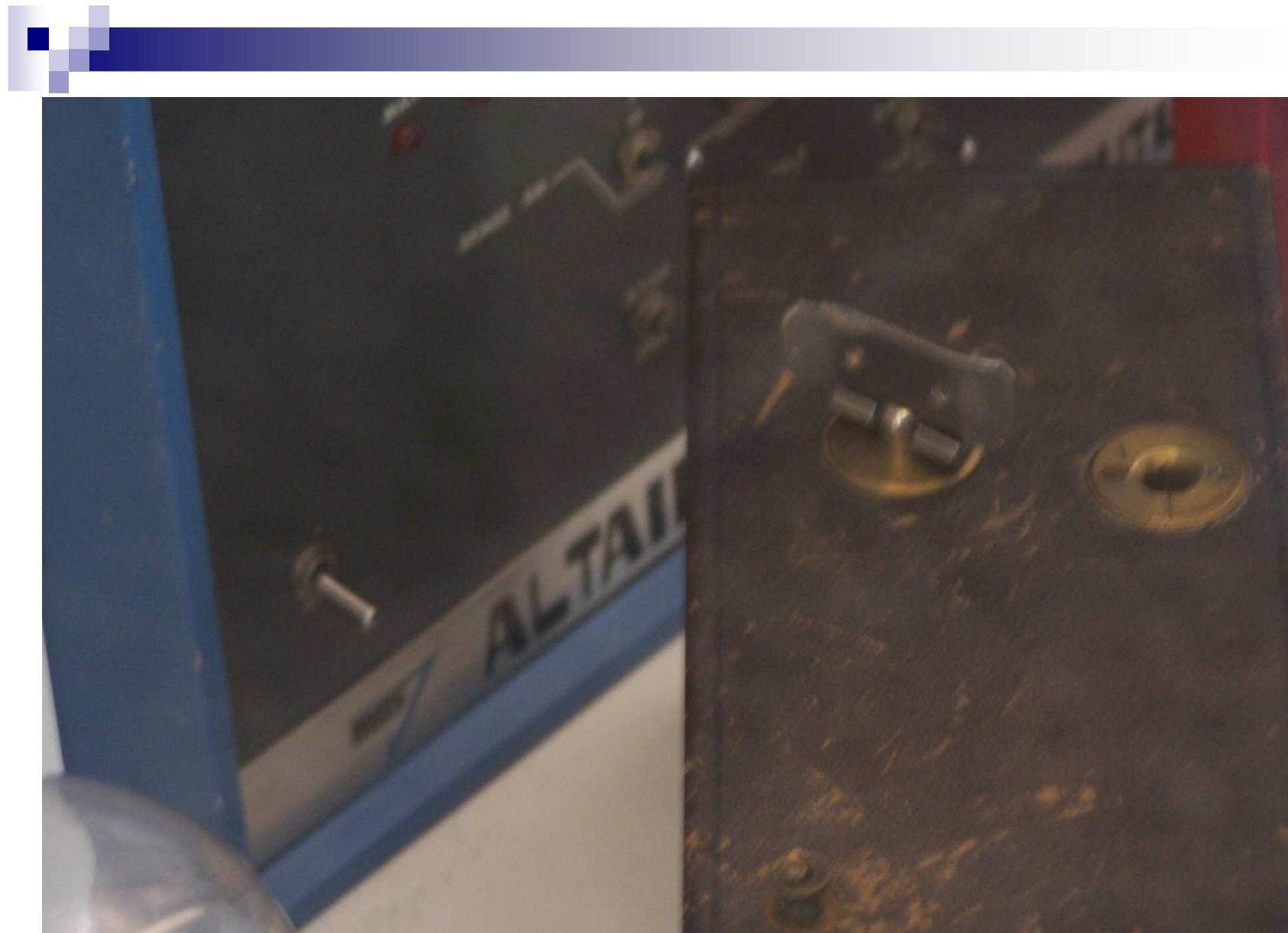
Gift of Mark Sienkiewicz

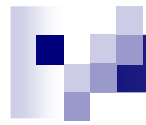
Camera











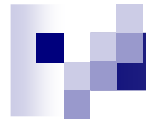
## Quinta Geração de Computador

*Os "chips" vêm diminuindo de tamanho*

**1981** - A IBM lança seu microcomputador - o PC -, com Sistema Operacional MS-Dos

**1983** - A IBM lança o PC-XT, com disco rígido.



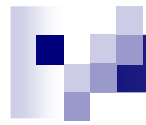


# PC-XT





**MMX - Micro Doméstico - 1984**



## Quinta Geração (1981 - ...)

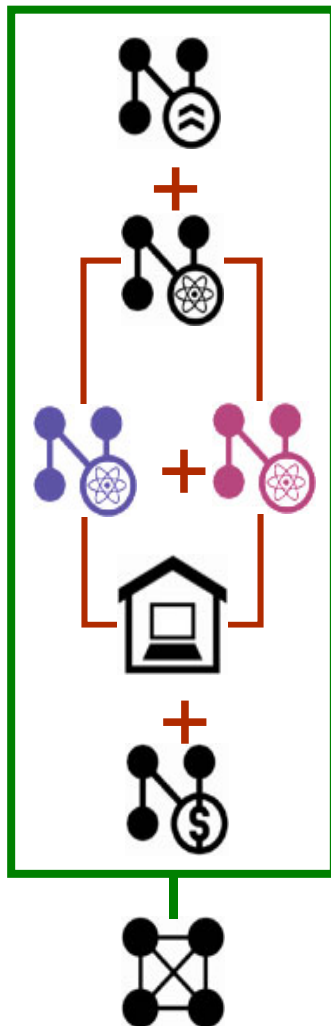
- ✓ Internet
- ✓ Utilização de Ícones e Mouse
- ✓ Surge o PC da IBM
- ✓ Inteligência Artificial
- ✓ Processamento Paralelo
- ✓ Processos Distribuídos em Redes

**Destaque:**

**COMPUTADOR PESSOAL**



já na década de 70, a tensão entre URSS e EUA diminui . . .



os militares permitem que os cientista  
acessem a ARPANET

mais tarde, cederam a rede para as  
universidades norte-americanas...

que sucessivamente (1974), passaram-na para  
as universidades de outros países...

acesso doméstico de pesquisadores e alunos

surge o conceito de

e assim surgiu



1988 - Conexão à  
Bitnet da UFRJ,

do Laboratório Nacional de  
Computação Científica (LNCC) e  
da Fundação de Amparo à  
Pesquisa do Estado de São  
Paulo (FAPESP)

... 1982 ...

# Primeiro celular

- Um quarto de século atrás, a Federal Communications Commission dá sua bênção ao primeiro celular do mundo.
- Martin Cooper (Motorola) fez a primeira ligação 1973
- O abençoado foi o modelo Motorola DynaTac 8000x, que pesava quase 1 quilo e custava 4 mil dólares.

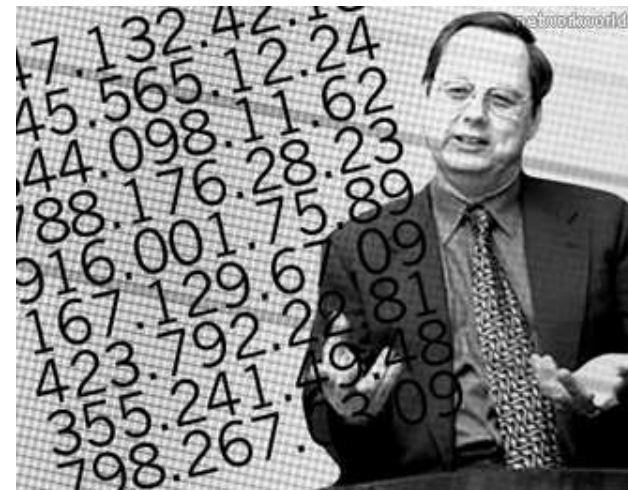


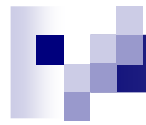


... 1982 ...

# Invenção do DNS

- Imagine uma internet onde IP impossíveis de serem lembrados são usados no lugar de nomes de domínio.
- O Domain Name System (DNS) foi inventado por Paul Mockapetris, quando a rede ainda tinha somente algumas centenas de máquinas conectadas.



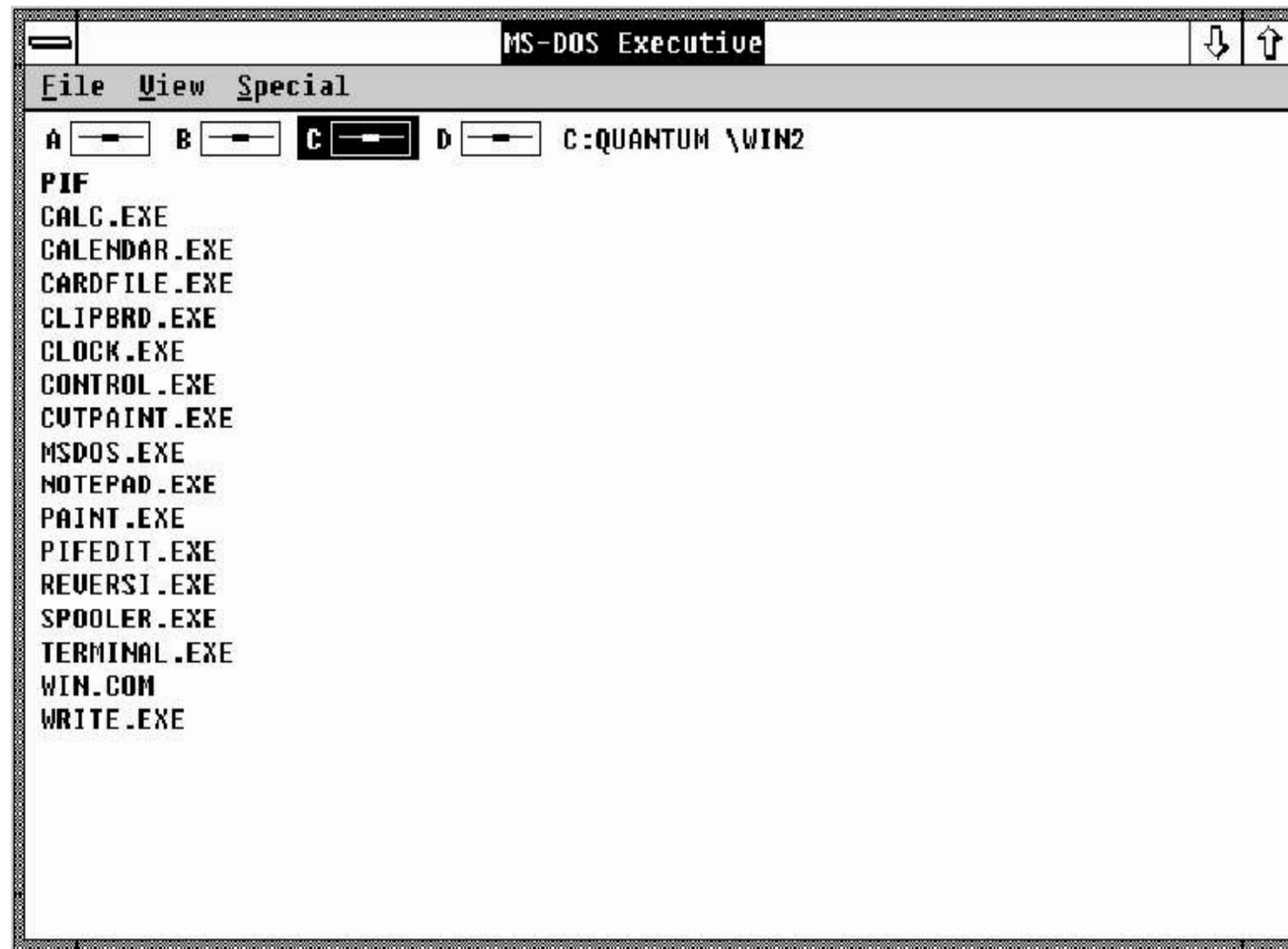


# Computadores Atuais

- ✓ Década de 90 surgem computadores que reúnem: **Fax/Modem, scanner, acesso a internet, CD-Rom, DVD, diferentes tipos de unidades de armazenamento**
- ✓ Popularização dos: **Laptops e palmtops.**

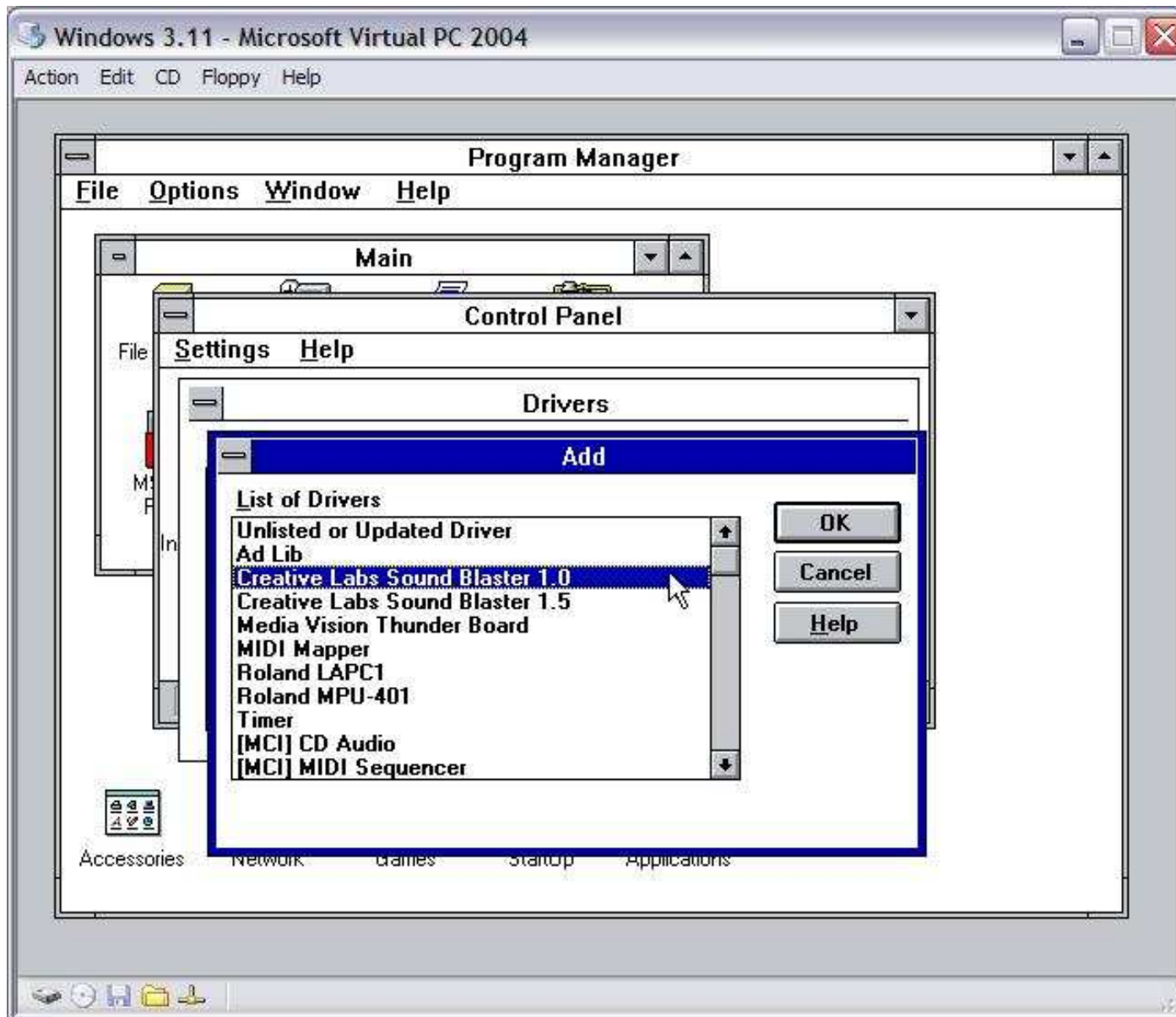


# Windows 2.0





# Windows 3.11

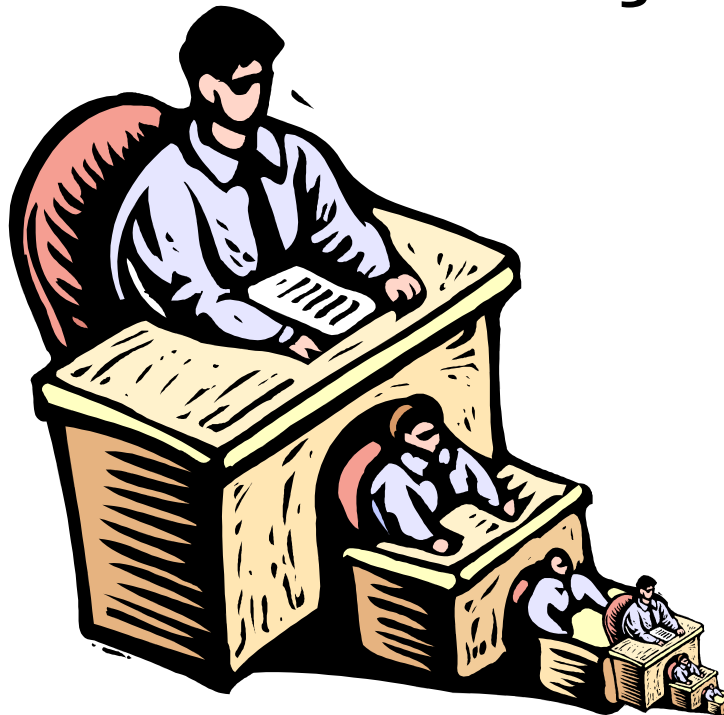


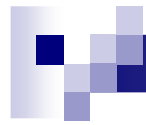




# Evolução Futura

- ✓ Uma tendência constante no desenvolvimento dos computadores é a **MICROMINIATURIZAÇÃO**





# RESUMO

- ✓ Primeiros computadores usados para tarefas **numéricas complexas**
- ✓ Computadores começaram a revolucionar o mundo comercial nos anos 60.

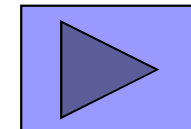
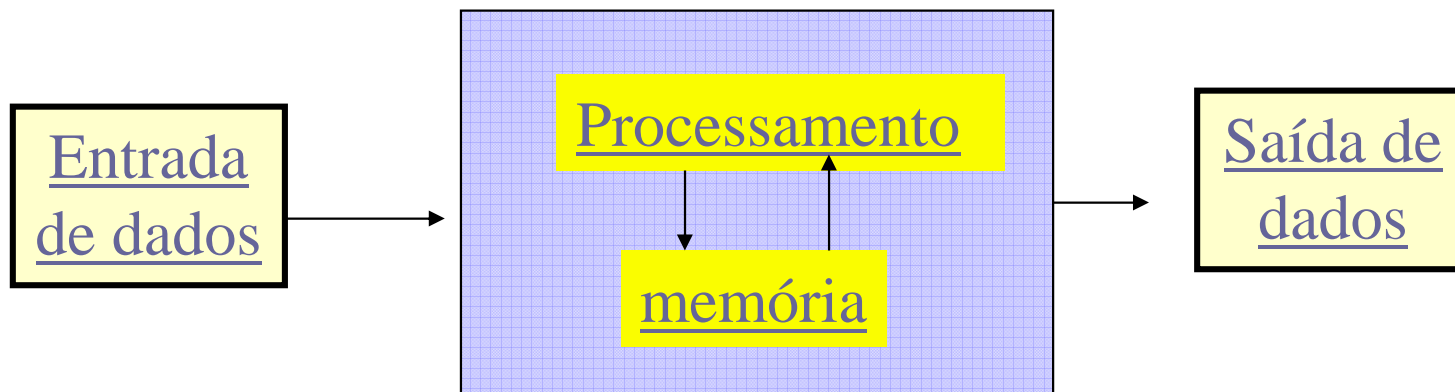


Vídeo: evolução\_4



# Arquitetura de computador

A arquitetura de um computador pode ser dividido em três partes:

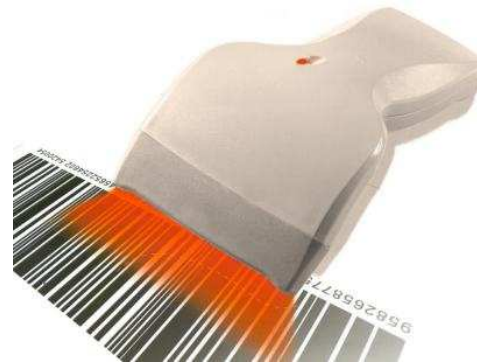




volta

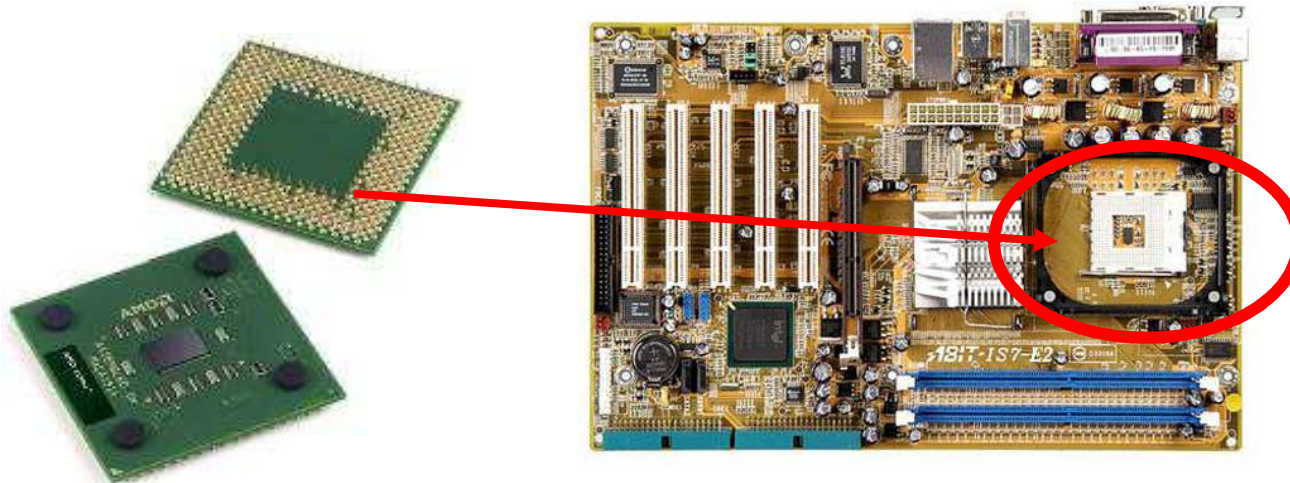
# Unidades de entr

- Teclado
- Mouse
- Scanner
- Leitor óptico
- WEBCAM
- Microfone
- Teclado virtual



# Unidade Central de Processamento

- Microprocessador
  - Unidade de controle
  - Unidade Lógica e Aritmética



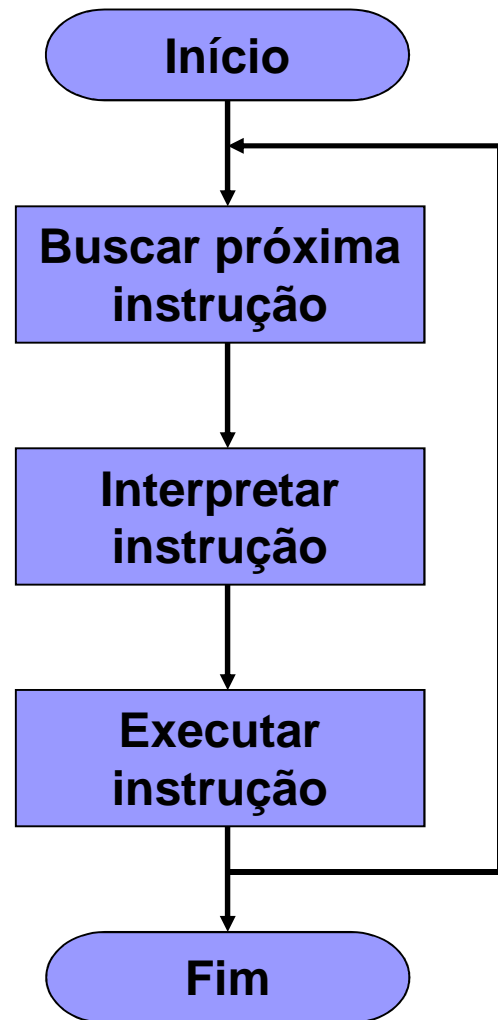


# Ciclo básico do processador

1. Lê uma instrução da memória de programa
2. Interpreta a instrução (*vê que operação é preciso fazer*)
3. Lê operandos da memória de dados
4. Executa a operação
5. Armazena o resultado na memória de dados
6. Volta ao passo 1 onde irá ler a instrução seguinte na memória de programa.



# Atividades da UCP



volta



# Unidade Central de Processamento - UCP

- Capaz de *entender* e realizar operações definidas por uma instrução de máquina;
- É constituída por milhares de pequenos circuitos e componentes eletrônicos.



# Componentes da UCP

## ■ Unidade Lógica e Aritmética (ULA)

- Responsável pela efetiva execução das operações matemáticas sobre os dados, incluindo-se as aritméticas e as operações lógicas;
- Realizam-se, também, as ações de comparação e testes de resultados.

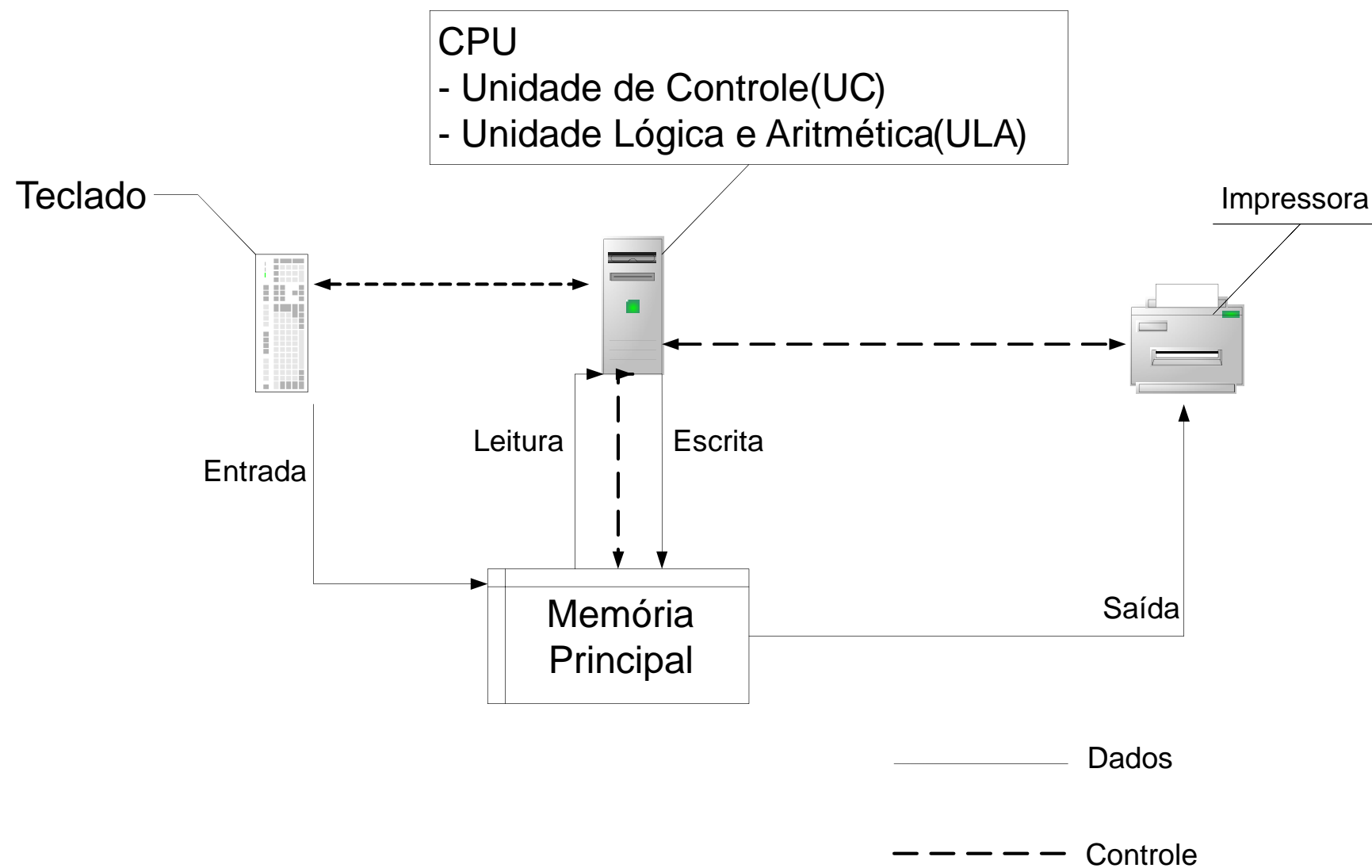
## ■ Unidade de Controle (UC)

- Responsável pelas tarefas de interpretação das instruções e controle da execução de todos os eventos do sistema.



# Componentes da UCP (cont)

- Os programas são armazenados:
  - na Memória para a execução imediata (Memória Principal)
  - ou para uso posterior (Memória Secundária).
- Os dispositivos de Entrada e Saída servem para permitir que o sistema se comunique com o mundo exterior.





# Unidade de Memória

- Memória Principal

- ROM

- RAM

- Memória Auxiliar ou Memória de Massa

- HD Externo

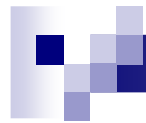
- Disco Rígido

- Disco Óptico

- Pendrive

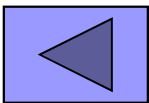
- Cartão de Memória

volta



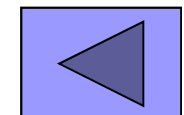
# RAM (Random Access Memory)

- Armazena instruções que estão sendo executadas e os dados necessários a sua execução;
- Memória de ***leitura e escrita*** (read/write) de rápido acesso, acesso aleatório e volatilidade (em caso de falta de energia elétrica ou desligamento do computador há perda de informações).



# ROM (Read Only Memory)

- Guarda as informações para iniciar o computador;
- Memória de ***leitura*** e não volátil com pequena capacidade de armazenamento.





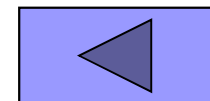
# MEMÓRIA AUXILIAR

## □ Vantagens

- Menor custo;
- Maior capacidade;
- Permanente, não volátil.

## □ Desvantagem:

- Mais lenta que a memória principal.



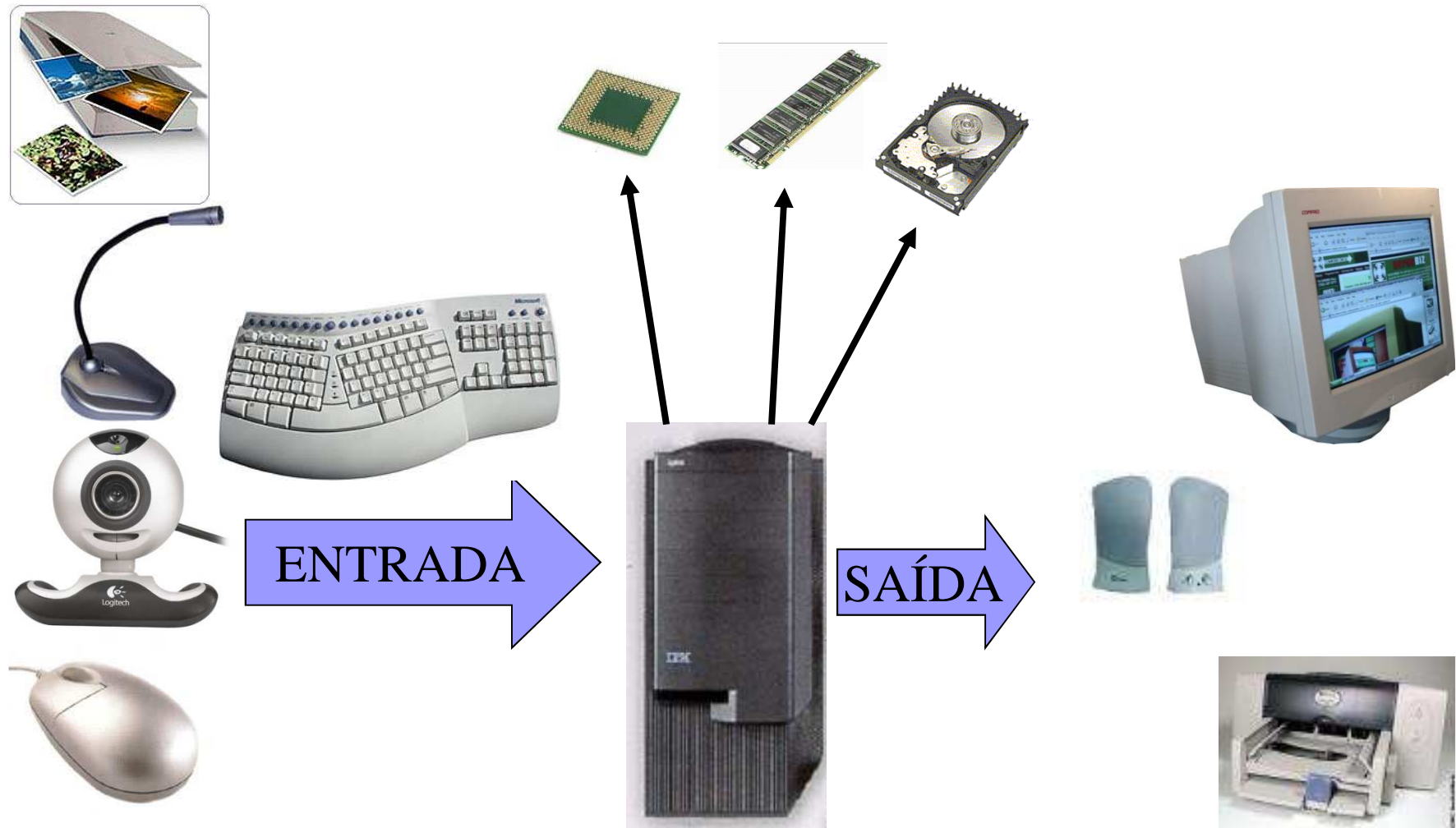
# Unidades de Saída

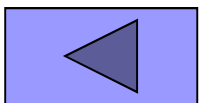
- Monitor de vídeo
- Impressora
  - Impressora com impacto
  - Impressora sem impacto
  - Laser
- Plotter
- Caixa de som





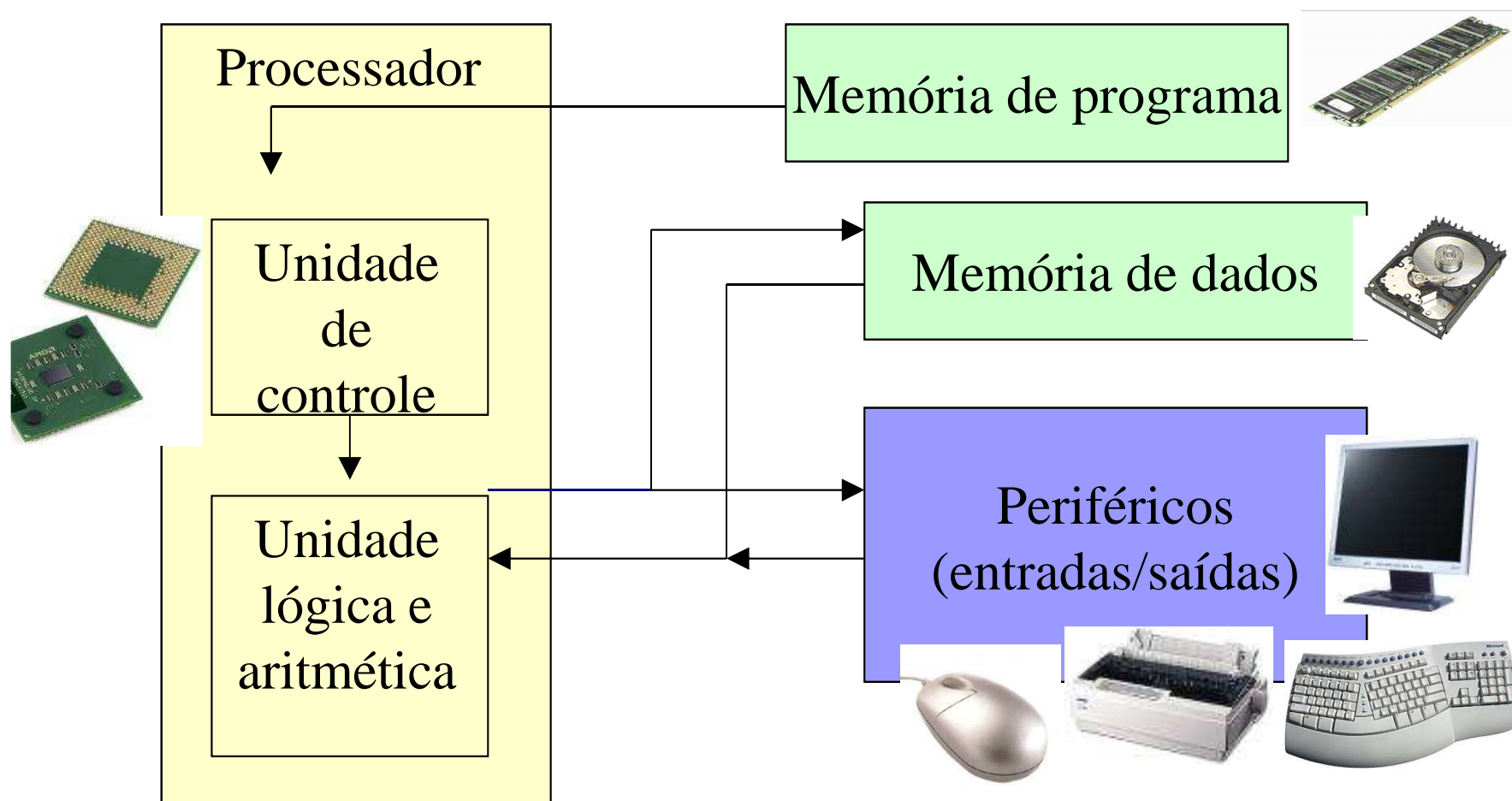
# RESUMINDO





# HOMEM X COMPUTADOR

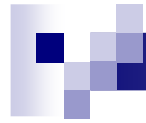
## Arquitetura Von Neumann (1946)





# Classifique os periféricos

Dispositivo	Entrada - E	Saída - S	Entrada/Saída – E/S
Teclado			
Disco rígido			
Impressora			
Mouse			
Monitor			

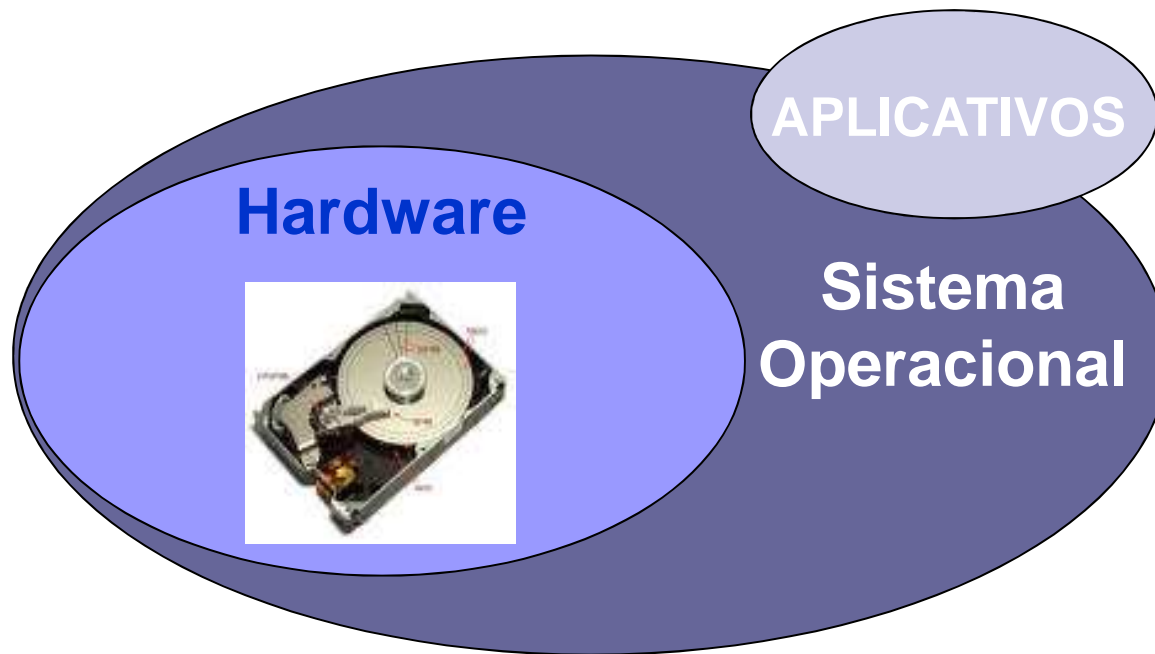


# HARDWARE x SOFTWARE

- **Hardware:** conj. de dispositivos que formam o computador
- **Software:** é o nome dado aos programas de um computador.

# O que é um sistema operacional ?

- Um programa que atua como intermediário entre o usuário e o hardware de um computador com propósito de fornecer um ambiente para execução de programas.





# TIPOS DE SOFTWARES

## Sistemas Operacionais

- Windows
  - 98, me, xp, 2003, Vista, 7, 8
- Linux
  - Debian, mandrake, slackware, red hat
- OS X

## Aplicativos

- Editores de texto
- Planilhas de Cálculo
- Gerenciador de Banco de dados
- Programas Gráficos – CAD
- Programas de Edição Gráfica
- Jogos
- Navegadores de internet





***F I M***