

# DAS TONELADAS AOS MICROCHIPS

DISCIPLINA: INFORMÁTICA  
APLICADA

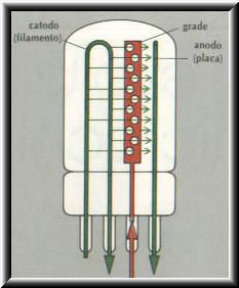


Docente: Rosana Barbosa  
rosana.fatec@gmail.com

# ENGENHARIAS

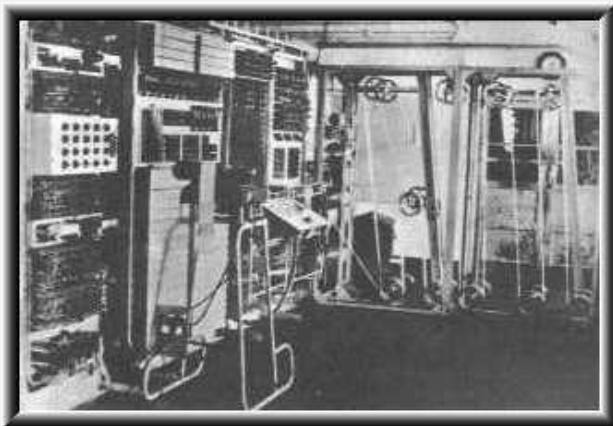
# Evolução dos computadores

## 1ª Geração



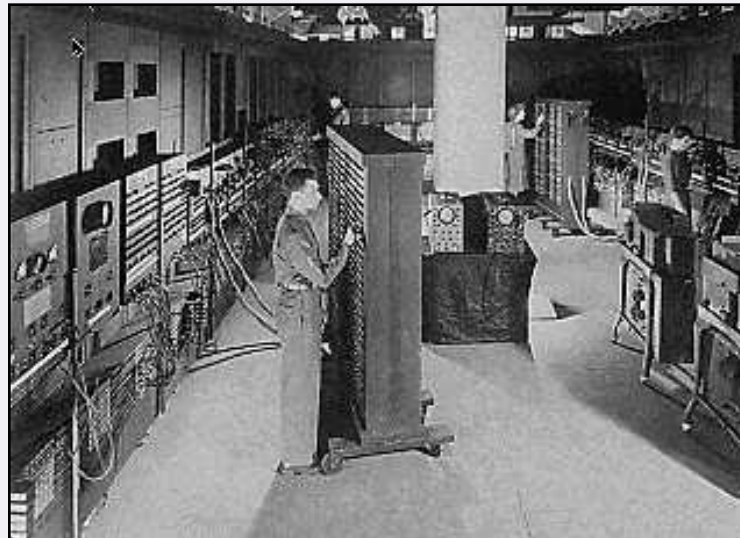
- Computadores grandes que utilizavam válvulas;
- Consumiam grande quantidade de energia e eram de difícil manutenção, além de problemas de superaquecimento;
- Programação em linguagem de máquina;

Esquema de uma válvula



**COLOSSUS (1943)**

Criado para quebrar códigos alemães  
2.000 válvulas



**ENIAC (1946)**

17.468 válvulas, 30 toneladas

[ENIAC 1](#)

2:55 min, Português

# Evolução dos Computadores

- Primeira Geração (1951-1959):

Circuitos e válvulas eletrônicas



Uso restrito



Grande consumo de energia

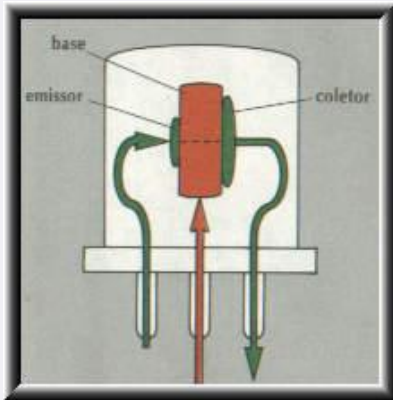


Problemas frequentes



# Evolução dos computadores

## 2ª Geração



Esquema de um transistor

- Aquecimento mínimo
- Pequeno consumo de energia
- Mais confiável e veloz do que as válvulas



IBM 1401 - 1952



IBM 650 - 1954



IBM 650 - 1955

# Evolução dos Computadores

- Segunda Geração (1959-1965):

Uso comercial



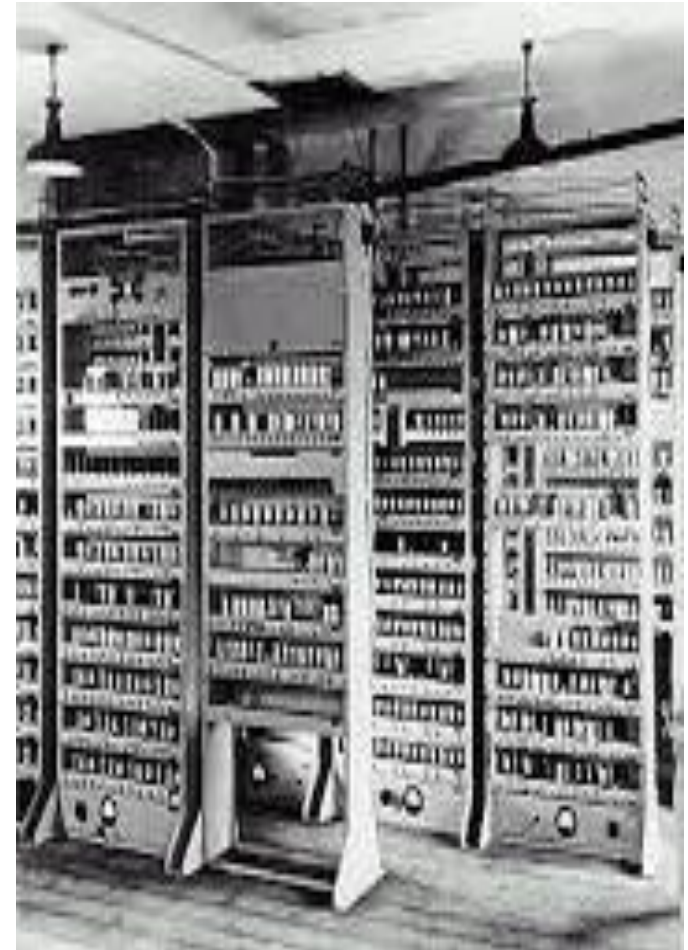
Muito grande e mais lento



Uso de transistores



Problemas frequentes



# Evolução dos computadores

## 3ª Geração



**4004**

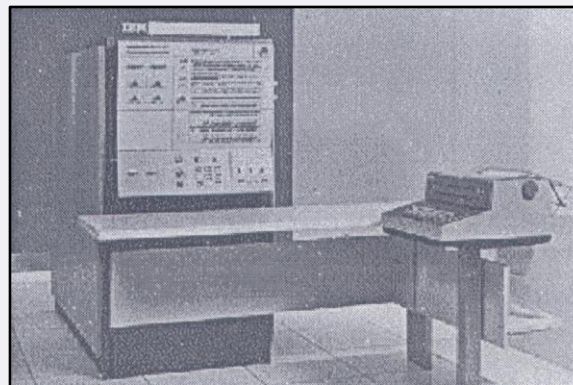
Primeiro chip da Intel, com 2.300 transistors

**Circuito Integrado – CI**  
Também conhecido como CHIP



**Borroughs B2500**

O primeiro computador a utilizar circuitos integrados



**IBM S/360**



**PDP-8**

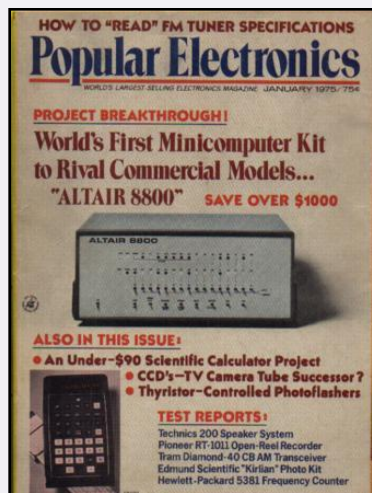
O primeiro minicomputador

# Evolução dos computadores

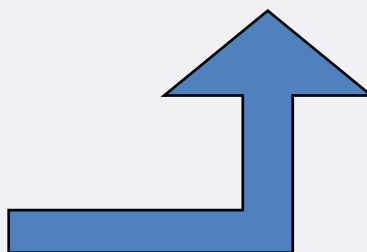
## 3ª Geração



**Figura 30:** A Evolução — da esquerda para a direita, Patsy Simmers, segurando uma placa do ENIAC, Gail Taylor, segurando uma placa do EDVAC, Milly Beck, segurando uma placa do ORDVAC, Norma Strec, segurando uma placa do BRLESC-I (atenção para o tamanho das placas).



**ALTAIR**  
Primeiro microcomputador



**Apple I**



**Apple II**



**Macintosh**

[Do ENIAC ao Micro](#)

1:13 min, Inglês



# Evolução dos Computadores

- Terceira Geração (1965-1975):

Circuitos integrados



Diminuição de tamanho



Maior capacidade de processamento



Computador pessoal



# Evolução dos computadores

## 4ª Geração



Motorola 68000  
1979

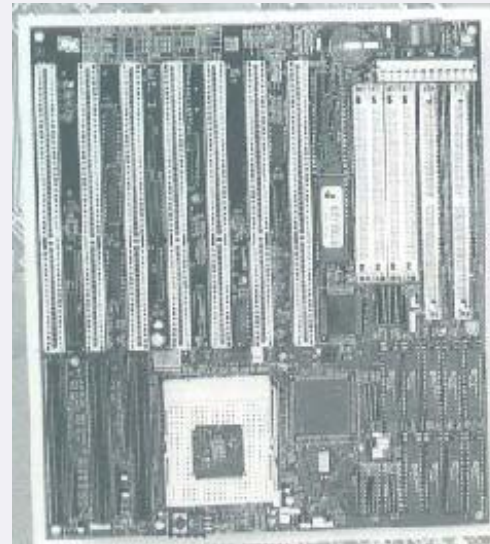


HP SuperCHIP  
1981

- **CI LSI - *Integrated Circuit - Large Scale Integration*** ( Circuito Integrado em Larga Escala de Integração )
- **IC VLSI - *Integrated Circuit - Very Large Scale Integration*** ( Circuito Integrado em uma Escala Muito Maior de Integração )



Intel 386 e Intel 486



Mother Board (Placa Mãe)  
de um 486 DX 100

# Evolução dos computadores



**Celeron:** A solução da Intel para os micros básicos. Melhor esquecer os que estão à venda no mercado e esperar pelos micros com a nova geração de Celeron, 30% mais rápida que a atual!



**MI:** A novidade da Cyrix perde em aplicações gráficas e multimídia. Em compensação, é mais barata que os chips dos concorrentes. Boa alternativa para quem usa o micro mais para textos e Internet.



**K6:** Outra boa escolha para usos mais simples. Mais barato e equivalente ao Pentium MMX, não ser em aplicações que envolvam multimídia. Equipa vários micros de bons fabricantes.



**Pentium MMX:** Existem ainda muitos micros com esse chip à venda no Brasil, com velocidades de 233 ou 286 MHz. Adequado para aplicações gerais, mas a Intel já o está substituindo pelo Celeron.

**Processadores: Celeron / Cyrix / AMD K6 / Pentium MMX**

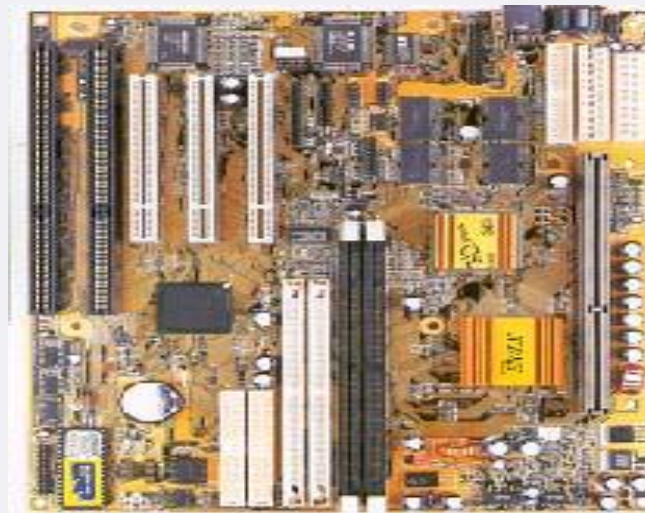


**Pentium II** Se o que você procura é o melhor desempenho, não importa o preço, essa é a escolha ideal. Além de mais rápidos que os demais, processam melhor imagens em vídeo.

**K6-2:** A novidade da AMD vem equipada com tecnologia 3D Now!, que promete melhores resoluções gráficas. Boa escolha para quem gosta de jogos de computadores.

**Processadores: Pentium 2 e AMD K6-2**  
Top de linha até 1998

[Viagem pelo Computador](#)  
5:21 mim, Legendado



**Mother Board (Placa Mãe)**  
Pentium II

# Evolução dos Computadores

- Quarta Geração (1975-até os dias atuais):



**Softwares integrados**



**Gráficos**



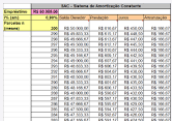
**Processadores de textos**



**Banco de dados**



**Planilhas eletrônicas**



**Gerenciadores de comunicação**





# Evolução dos computadores

Visão 1	Tecnologias	Visão 2	Tecnologias	Visão 3	Tecnologias
1a Geração 1945-1958	Válvulas	1a Geração 1945-1959	Válvulas	1a Geração 1937-1953	Válvulas a vácuo
2a Geração 1958-1964	Transístores	2a Geração 1959-1964	Transístores	2a Geração 1954-1962	Transístores e diodos
3a Geração 1964-Hoje	Circuitos Integrados	3a Geração 1964-1970	Circuitos Integrados	3a Geração 1963-1972	Circuitos Integrados SSI
		4a Geração 1970-Hoje	Evolução dos Circuitos Integrados	4a Geração 1972-1984	Circuitos Integrados LSI e VLSI
				5a Geração 1984-1990	Processam. paralelo e redes
				6a Geração 1990-Hoje	Processam. paralelo e vetorial

# O que é um Computador?



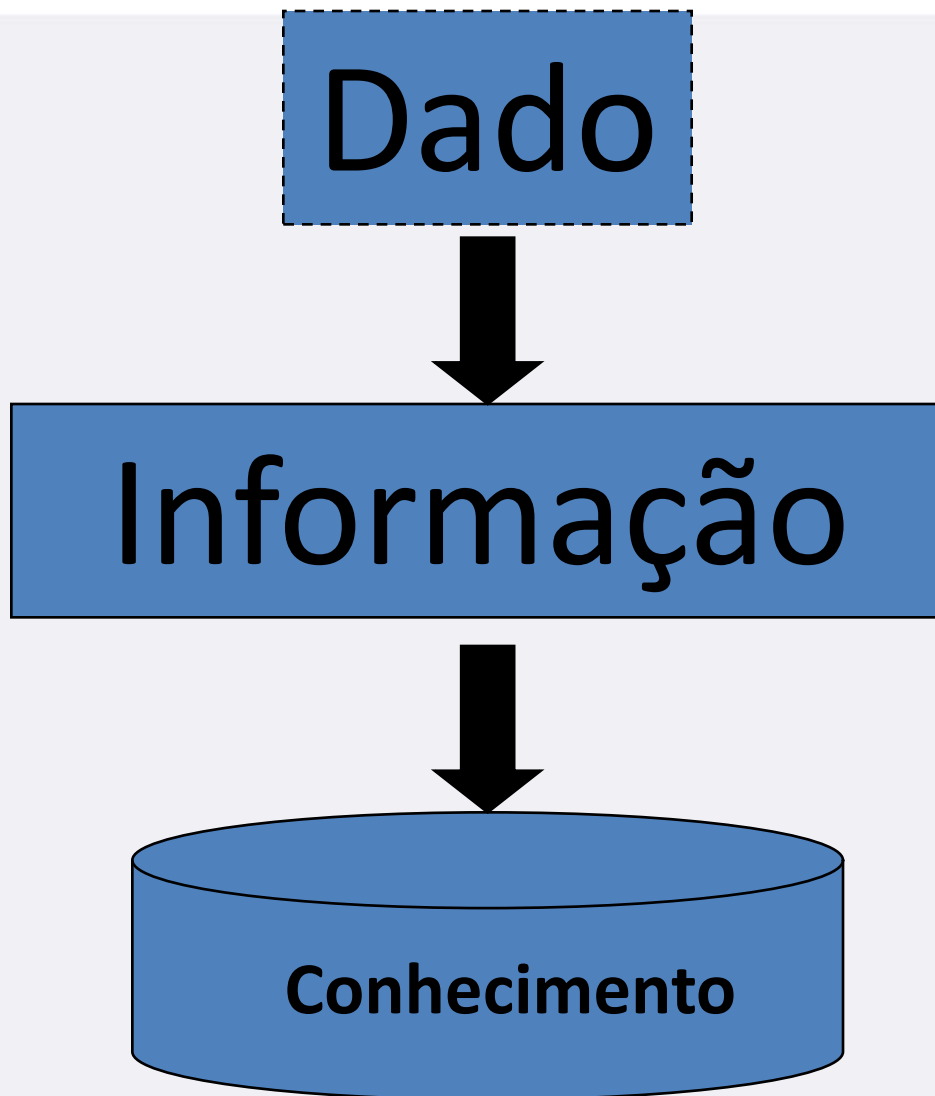
# O que é um Computador?





# Transformação Social

- Comunicação  
*E-mail, conversa on-line, vídeo conferência, redes sociais,...*
- Entretenimento e multimídia  
*Vídeo-game, música eletrônica, estúdio de som, imagem e vídeo.*
- Empresas, Governo e Burocracia  
*Automação do controle, documentação e processamento digital das informações, ...*
- Indústria  
*Máquinas autônomas, de precisão...*
- Comércio  
*Venda por internet, organização da logística...*





# Dado

É um conjunto de letras, números ou dígitos que colocado isoladamente, não agrega nenhum conhecimento, não contem significado claro.

2,4,6,8,10; xyz; Maria

Dado



# Informação

O conceito de informação vem ser o dado trabalhado ou tratado agregado com sentido natural e lógico para quem usa a informação. Define-se como algo útil.

2,4,6,8,10 – São Múltiplos de dois.

x,y,z - São coordenadas cartesianas.

Maria - Nome de uma pessoa.



# Conhecimento

Quando a informação é “trabalhada” por pessoas e pelos recursos computacionais, possibilitando geração de cenários, simulações e oportunidades, pode ser chamada de conhecimento.

Exemplo: Percepção da dificuldade;

Uso de experiências semelhantes;

Concepção de equipamentos, pessoas, materiais e pessoas, que são vitais para um serviço.

Entendimento de contratos que podem ser negociados, visando à adequação à realidade de uma atividade.



# Exemplo de Conhecimento Problema

Desenvolver uma função matemática  
para gerar apenas múltiplos de dois.

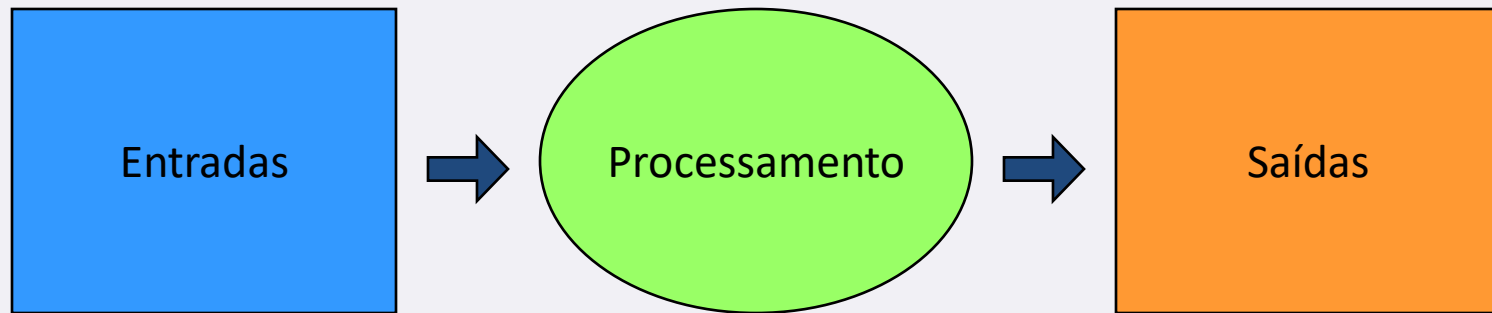
$N = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} \leq \text{Dado}$

Informação, todos são múltiplos de dois.

**Conhecimento :  $N = 2x$**



# O que um computador faz?



# Tipos de computadores gerais

- Computadores pessoais (*desktop*)
- Computadores portáteis (*notebooks*)
- Computadores manuais (*handheld*)
- Servidores
- Mainframes
- Supercomputadores



Desktop

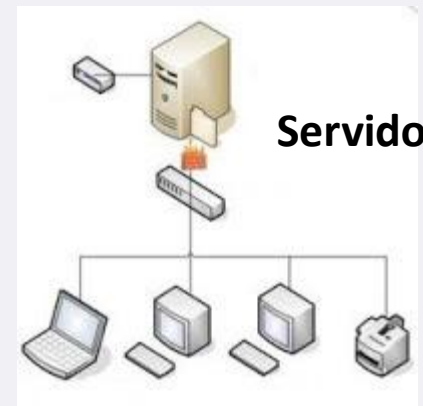
Computador vestível



PDA



Laptop



Servidor



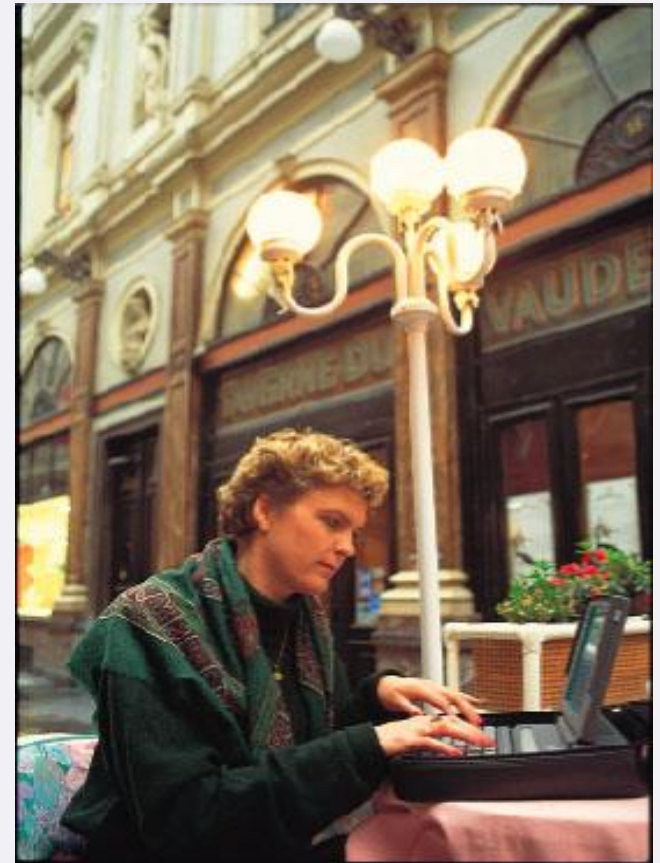
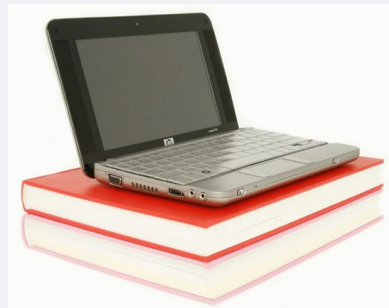
# Computadores Pessoais (PC)

- Computadores de Mesa (desktop):
  - Também conhecidos como PCs, microcomputadores, ou computadores domésticos.
- Terminal de Rede:
  - Unidade central de processamento e memória mínima.
  - Projetado para ser usado em uma rede.
  - Às vezes chamado de cliente magro (thin client)
  - Realiza a interface entre o usuário e um servidor



# Computadores Portáteis

- Computadores pequenos e leves – *notebooks, netbooks*
- Suas capacidades se comparam às dos computadores de mesa:
  - Processamento e memória similares.
  - Disco rígido, CD/DVD
- Capacidade de conexão em rede cabeada e sem fio.





# Computadores Manuais – *Handheld ou PDA*

- Exemplos

- Palm
- Pocket PC
- BlackBerry
- Smartphones



- Usos

- Agenda de compromissos, contatos, tarefas
- Versões reduzidas de software:  
processador de texto, planilhas eletrônicas,  
e-mail, web
- Acesso sem fio (Wi-Fi ou celular) à Internet





# Mainframes

- Computadores muito grandes e potentes:
  - Capazes de processar bilhões de instruções por segundo.
  - Grande capacidade de armazenamento de dados
- Frequentemente usados para aplicações com milhares de usuários:
  - Sistemas de reservas de passagens aéreas, hotéis
  - Sistemas financeiros (bancos, seguradoras, financeiras)
  - Servidores de bancos de dados corporativos



# Supercomputadores



- Os computadores mais rápidos e mais poderosos:
  - Capazes de processar trilhões de instruções por segundo.
- Usados para aplicações muito sofisticadas que requerem gigantescas manipulações de dados:
  - Previsão do tempo.
  - Simulações e cálculos de alta precisão.
  - Efeitos especiais para cinema.



Sunway TaihuLight, do Centro de Supercomputação Nacional, é o supercomputador mais rápido do mundo. (Foto: Divulgação/Science China Press)



O Tupã está instalado no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) de Cachoeira Paulista, São Paulo. O supercomputador entrou em atividade em 2010, quando se tornou o 29º mais poderoso do mundo.



# Servidores

- Computadores multiusuário projetados para suprir as necessidades de organizações de porte médio ou departamentos
- Configurados como servidores
  - Centenas ou milhares de usuários conectados.
  - Suportam bancos de dados, sistemas integrados de gestão (controle de estoques, pedidos, faturamento) e outras aplicações empresariais
  - Suportam serviços de rede e Internet
  - Armazenam arquivos de uso compartilhado

# Mesa digitalizadora

- Computador com sensores que detectam interferências como toque, movimento, pressão ou calor.






# Equipamentos de automação

30

- São mini computadores com sistemas projetados para executar apenas uma função específica, realizando trabalhos repetitivos ou análises rápidas.





# Características do Computador

- Alta velocidade de processamento
- Alta capacidade de armazenamento
- Possibilidade de replicação
- Processamento ininterrupto
- Programável



# Benefícios trazidos pelo computador

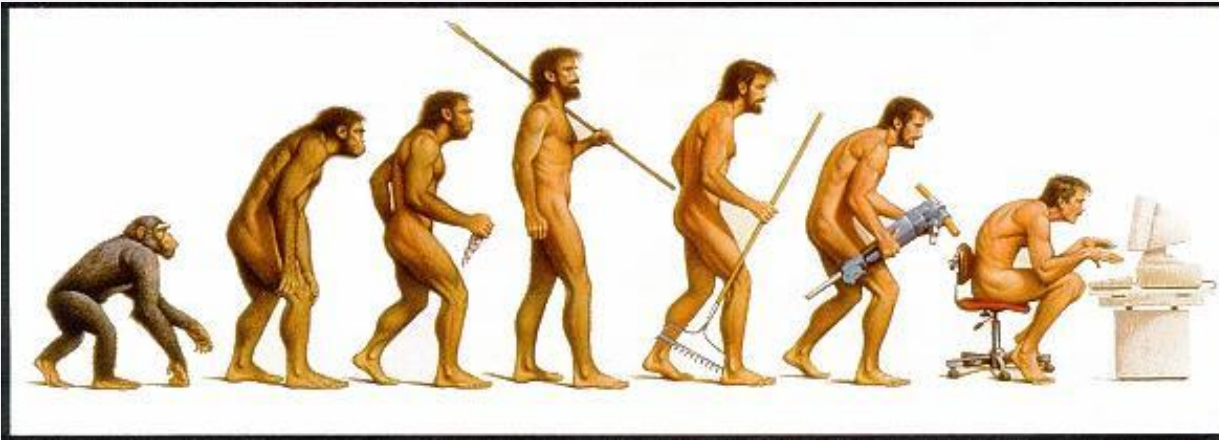
- Confiabilidade e Exatidão
- Precisão no controle de processos
- Aumento da produtividade
- Análise de grandes quantidades de informação
- Auxílio à tomada de decisões
- Agilidade nas operações
- Redução da burocracia





# Desvantagens

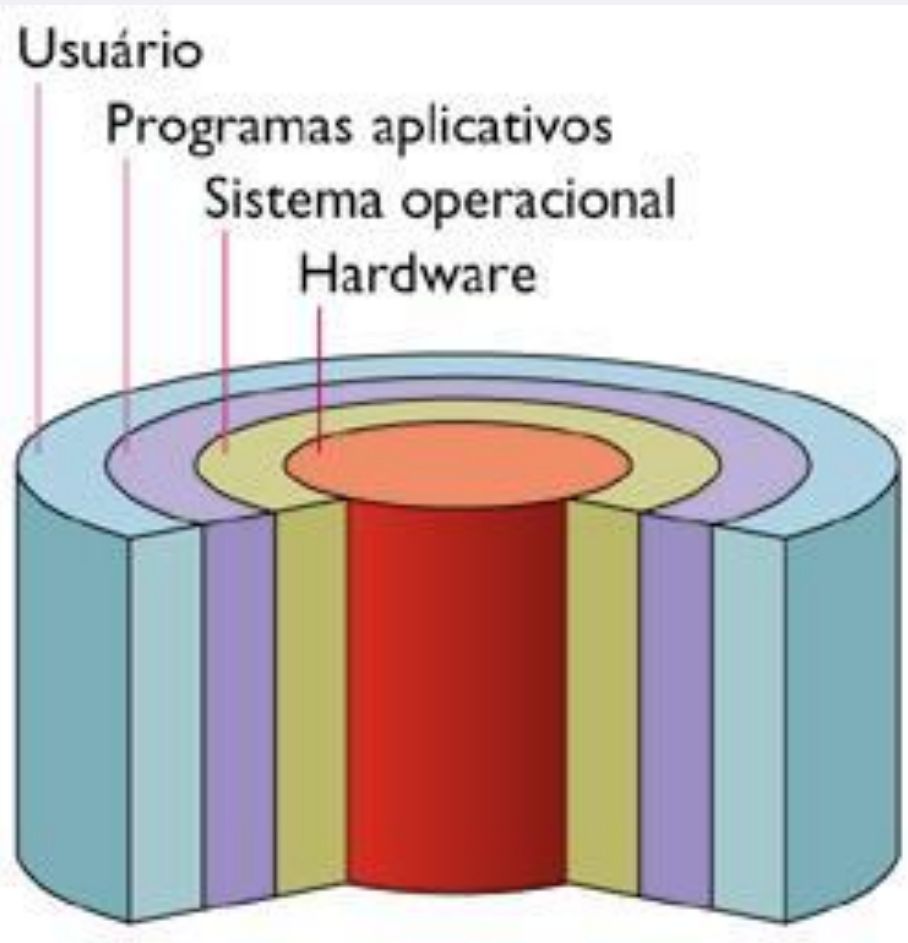
- Limitado ao que está programado
- Sem criatividade
- Difícil tratamento da ambigüidade
- Obsolescência
- Dependência





# Componentes de um Sistema Computacional

- **Hardware**
- **Software**
- **Usuário**



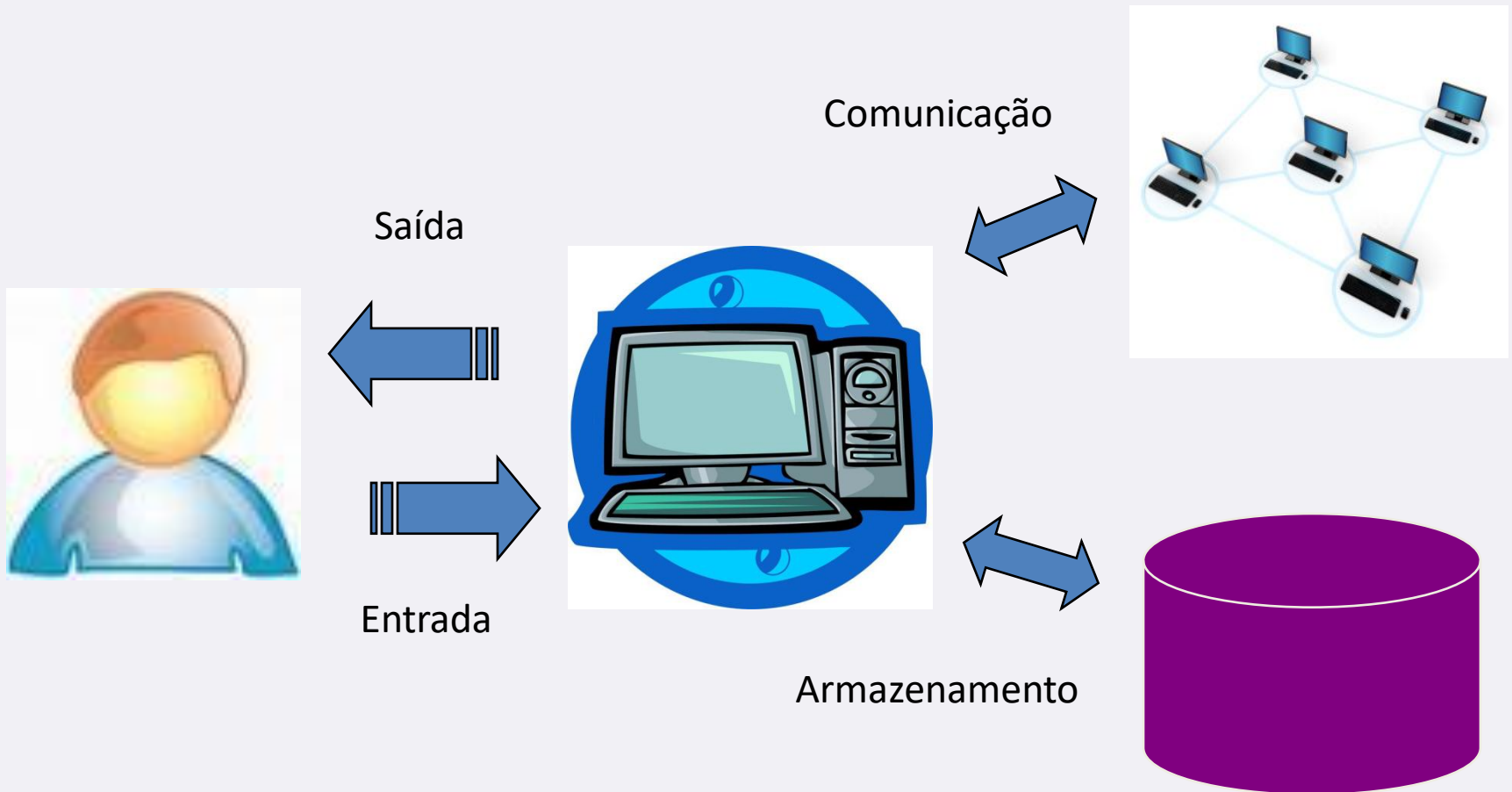


# Hardware

*O hardware é a parte física do computador*

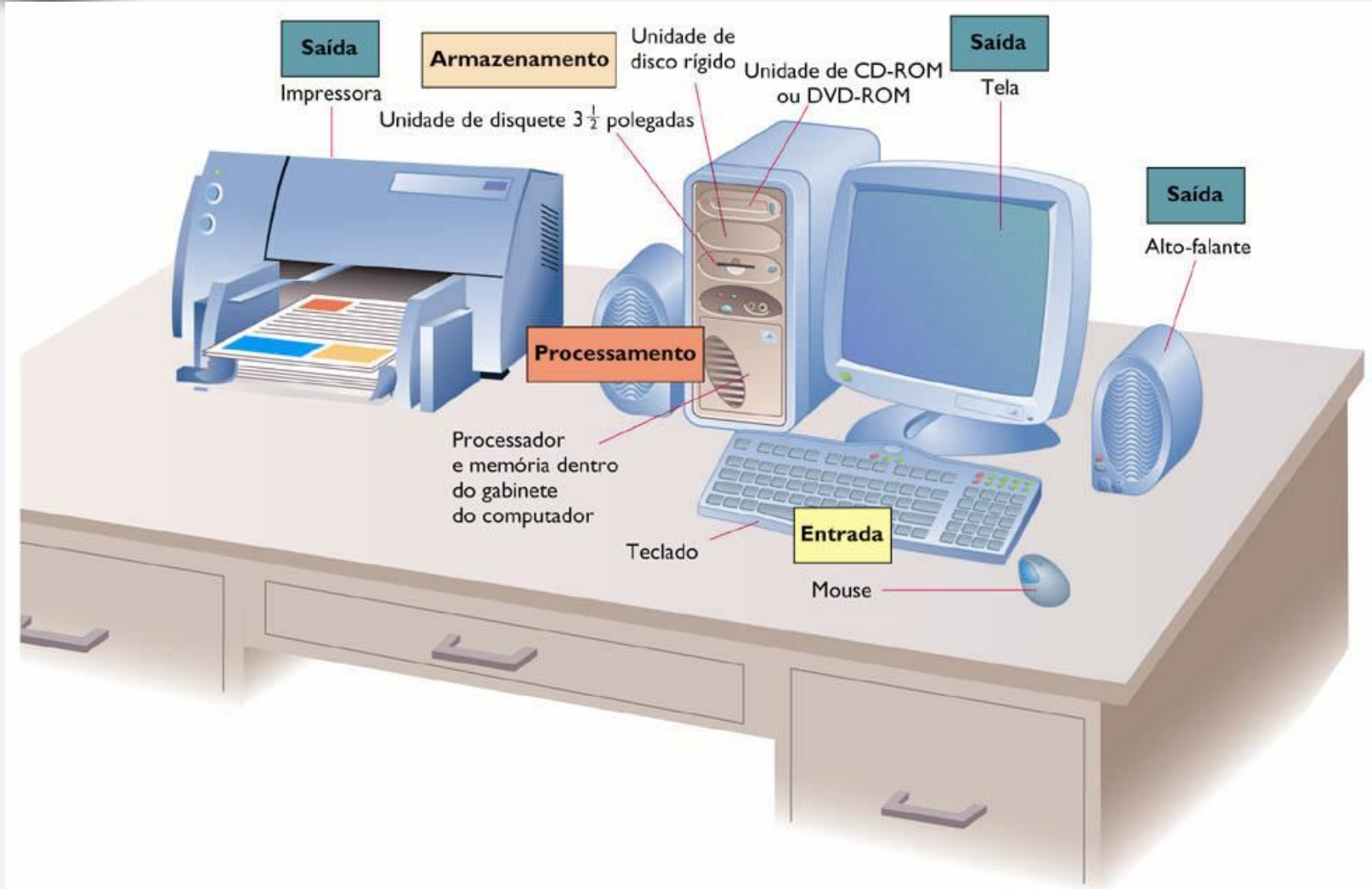
- **Sistema Central:**  
Processamento
- **Periféricos:**  
Entrada, Saída, Armazenamento e Comunicação.

# Hardware: Periféricos





# Computador Pessoal





# Viagem ao centro do Computador

[FILME](#)



# Organização funcional

- Sistema Central que contém:
  - Unidade Central de Processamento (UCP/CPU/microprocessador)
    - Unidade de Controle
    - Unidade Aritmética e Lógica
  - *Clock*
  - Memória Principal
  - Interfaces
- Unidades de Entrada e Saída (E/S)
  - Teclado, mouse, impressora, vídeo, etc...