

História dos Computadores

Prof. André Bezerra

Gerações de Computadores

- 0ª Geração – Computadores Mecânicos
- 1ª Geração– Válvulas
- 2ª Geração– Transistores
- 3ª Geração– Circuitos Integrados
- 4ª Geração– VLSI
- 5ª Geração– Conectividade, mobilidade

1ª Geração – 1945 à 1955

- Estímulo: 2ª Guerra Mundial
- Usavam válvulas eletrônicas
- Esquentavam MUITO
- Vários quilômetros de fios
- Lentos
- Ocupavam MUITO espaço(enormes)

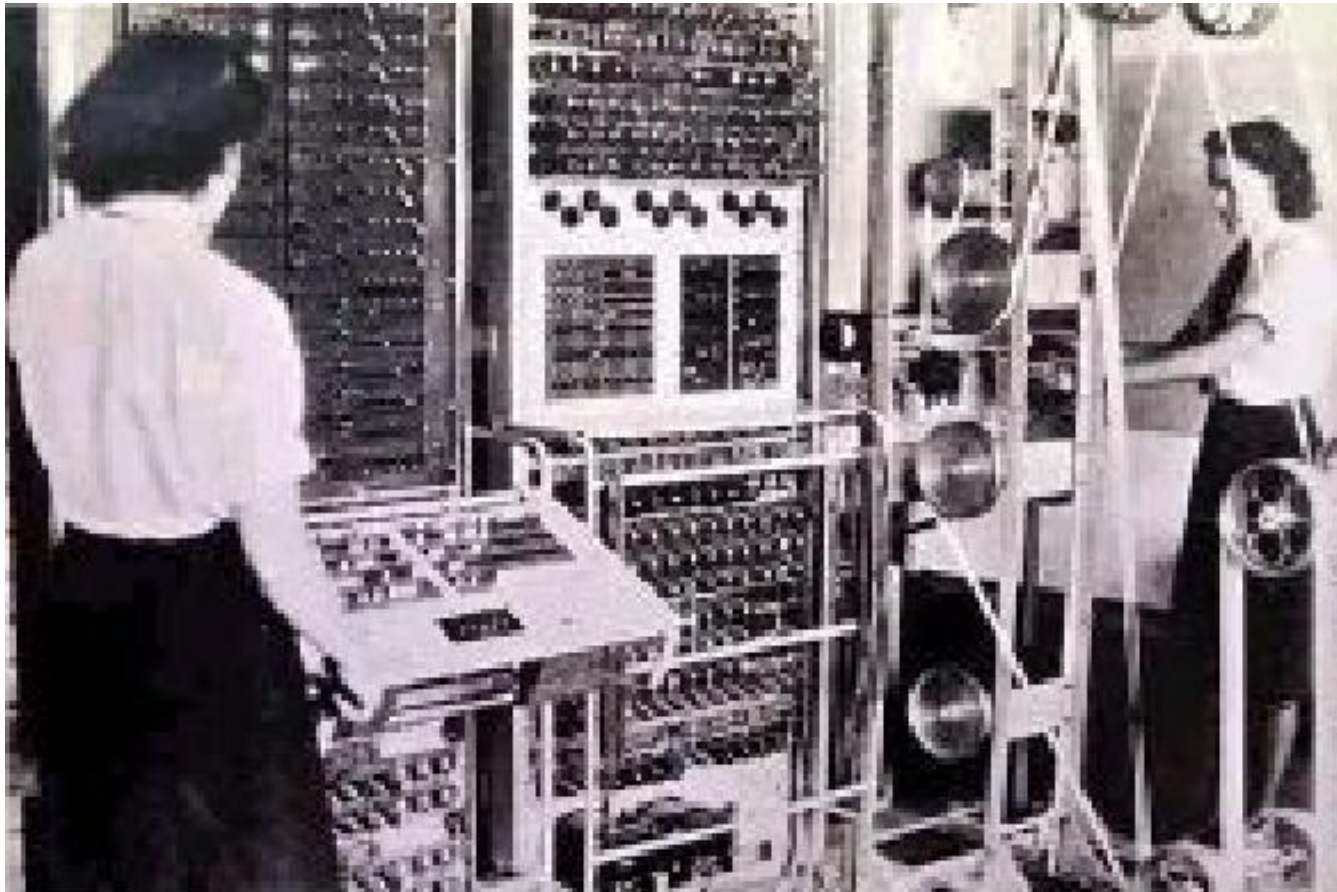
1ª Geração: Válvulas



1943 – COLOSSUS

- Primeiro computador eletrônico
- Alan Turing ajudou no projeto
- Governo Inglês manteve segredo por 30 anos
- Não influenciou os computadores modernos
- Foi utilizado para quebra de mensagens criptografadas pela inimiga alemã

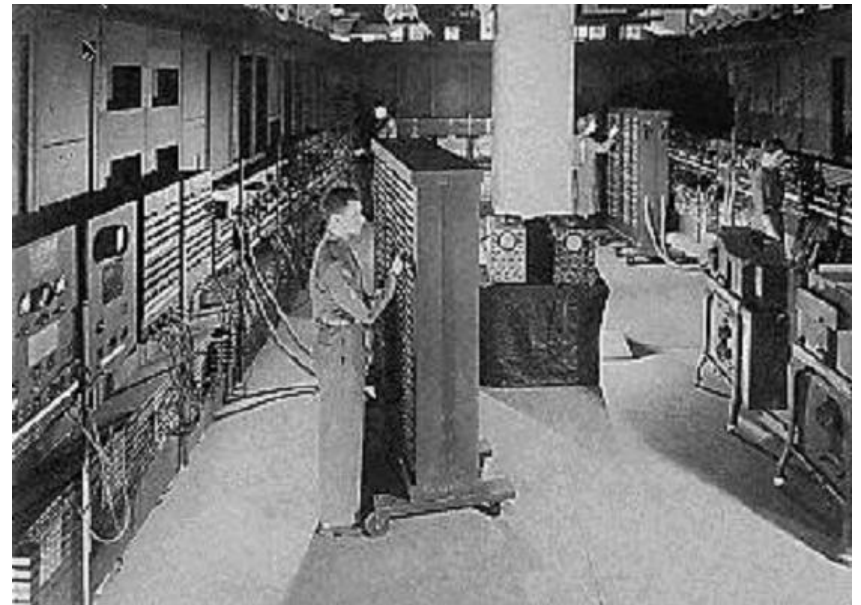
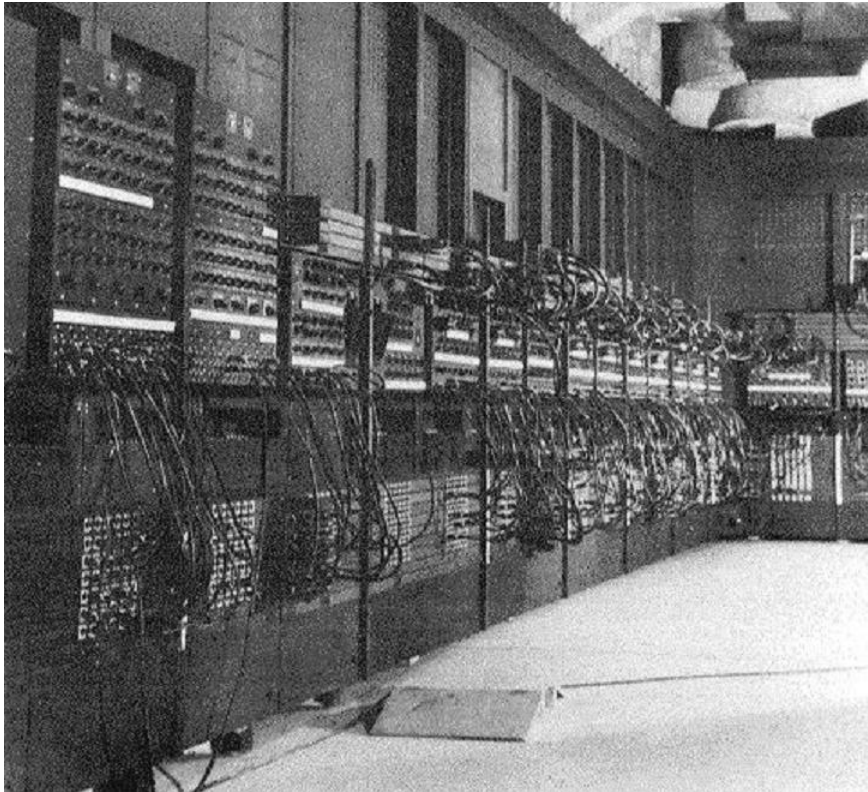
COLOSSUS



1946 – ENIAC

- Desenvolvido nos EUA
- John Mauchley e seu aluno de graduação J. Presper Eckert.
(+John von Neumann)
- 18.000 válvulas, 30 toneladas
- Programação usando 6000 chaves e conexão de cabos
- Projeto não estava pronto em 1946

ENIAC – Electronic Numerical Integrator and Computer



EDVAC

- John Mauchley e J.Presper Eckert-
Universidade da Pensilvânia
- Projeto foi prejudicado pela saída
de ambos da universidade para
fundar a empresa Eckert-Mauchley
Computer Corporation.

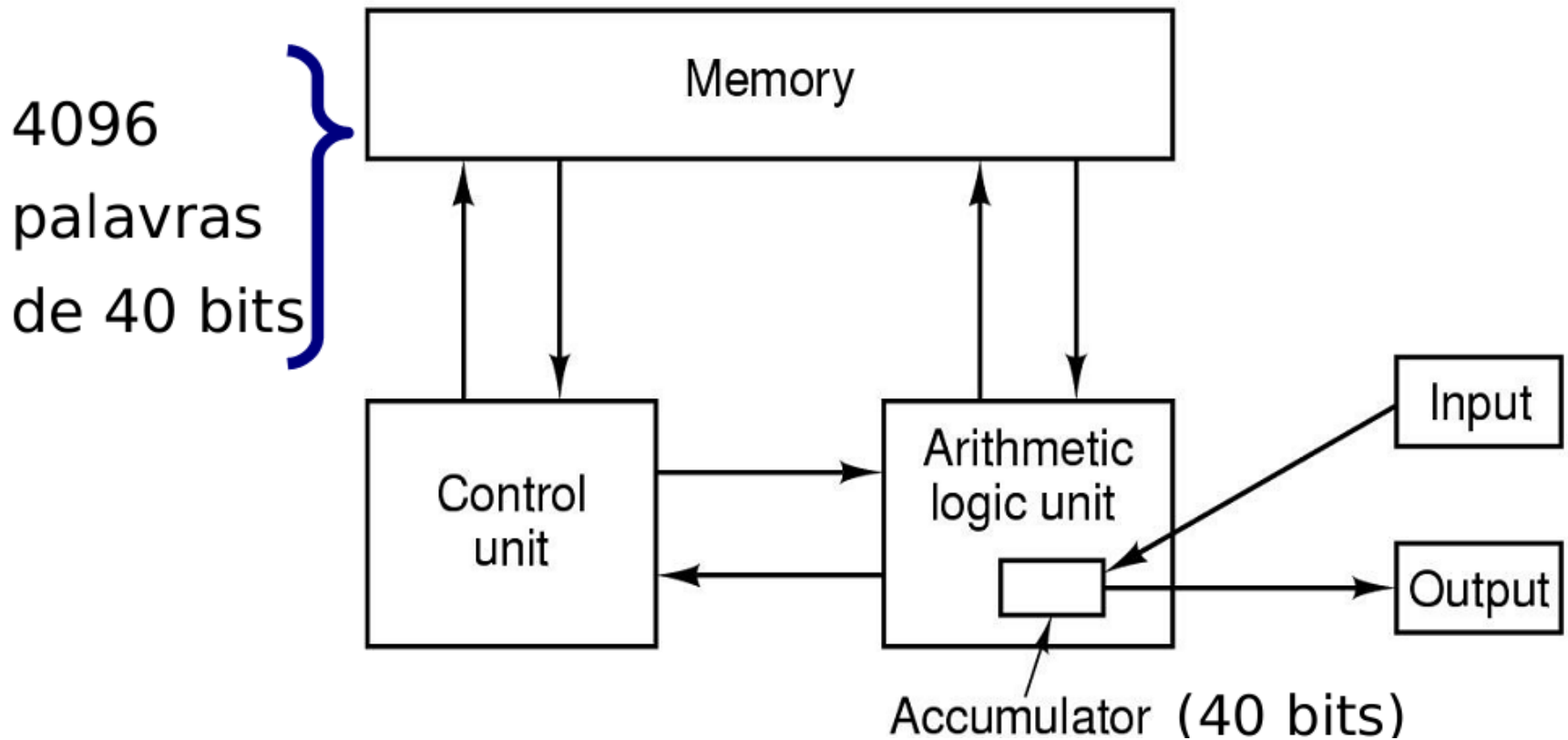
EDVAC - Electronic Discrete Variable Automatic Computer



1952 – IAS

- Maioria da máquinas atuais utilizam este projeto
- John von Neumann – Princeton
 - Matemático e físico
- No ENIAC, cada “bit” era representado por 10 válvulas (decimal – 0 à 9)
- von Neumann propôs utilizar **aritmética binária**
- Substituiu programação via cabos/chaves por programas digitais armazenados em MEMÓRIA

Máquina de Von Neumann

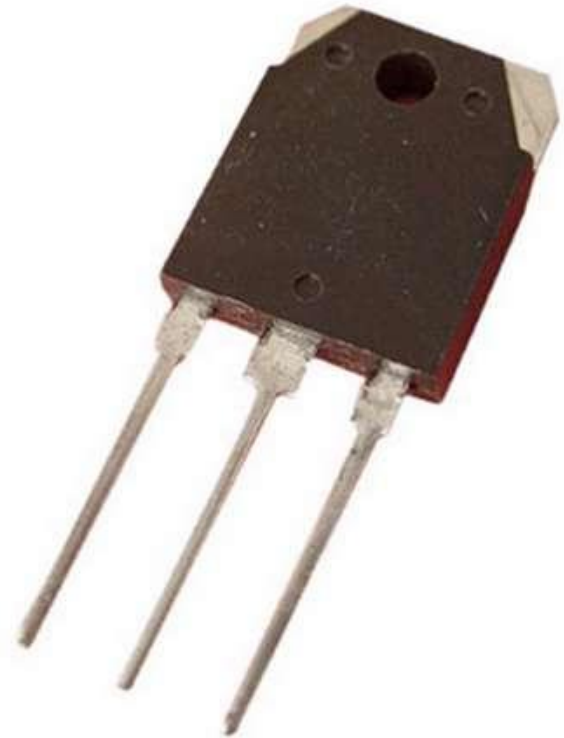
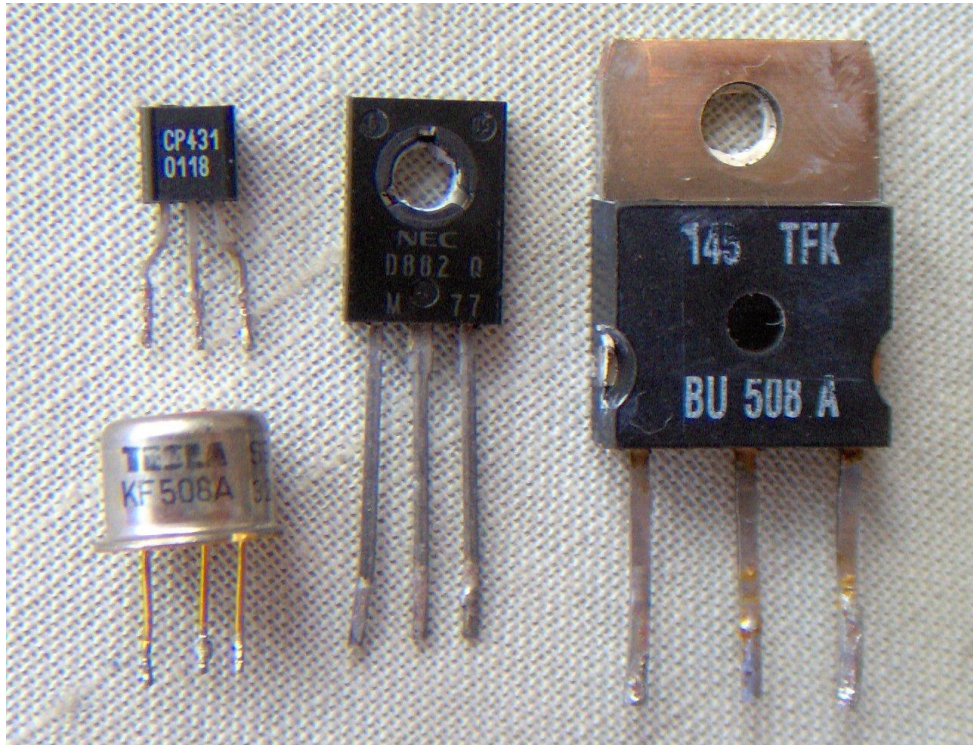


2ª Geração – 1955 à 1965

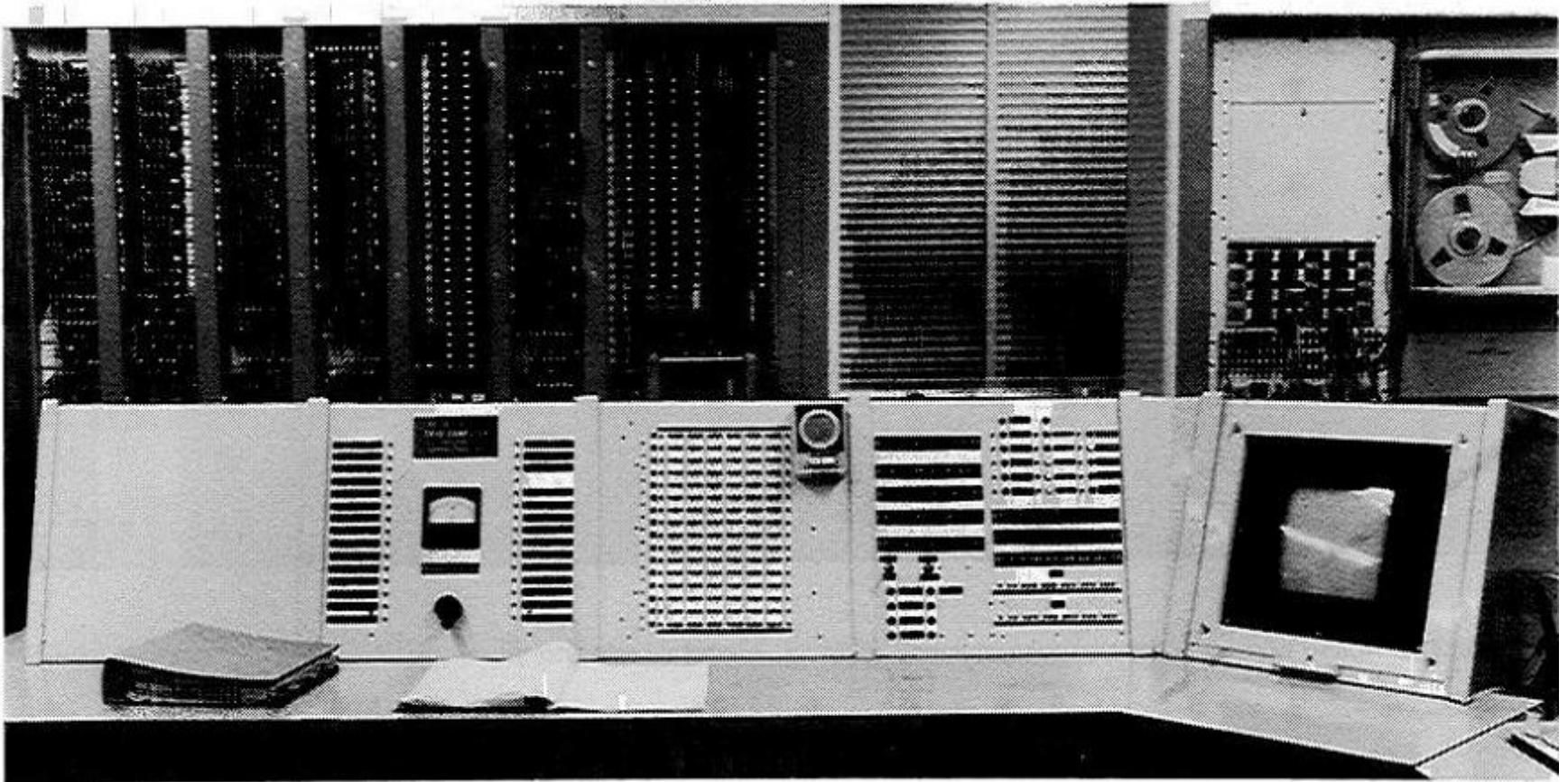
- Substituiu válvulas por transistores
- Substituiu fios de ligação por circuito impresso
- Estas substituições permitiram:
 - Redução de custo
 - Redução de tamanho
 - Aumento da velocidade de processamento

- 1948 – Invenção do transistor
- John Bardeen, Walter Brattain, William Shockley - Bell Labs
- 1956 – Prêmio Nobel de Física
- Por volta de 1950 as válvulas ficaram obsoletas

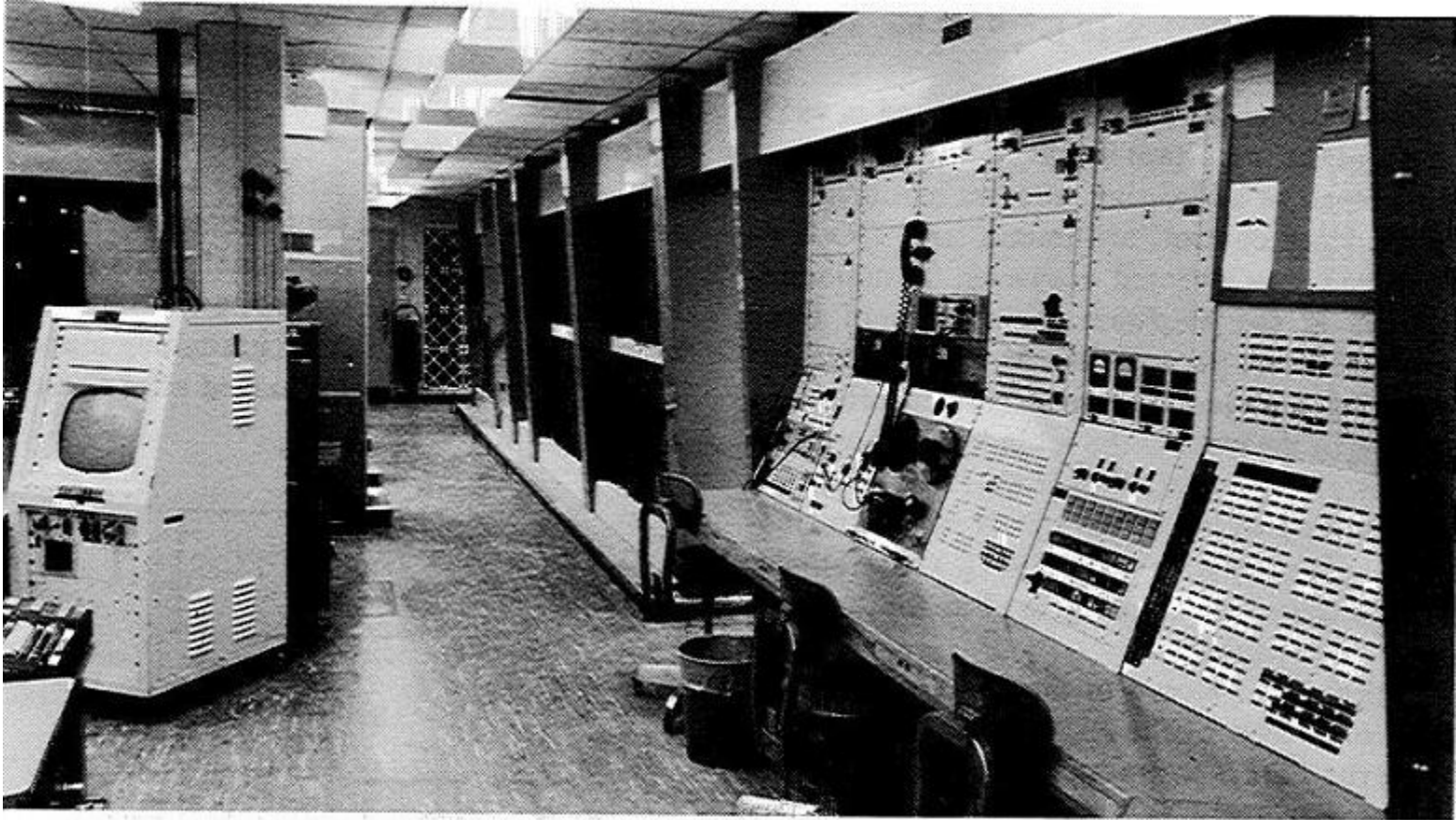
Transistor



TX-0 - Primeiro Computador Transistorizado

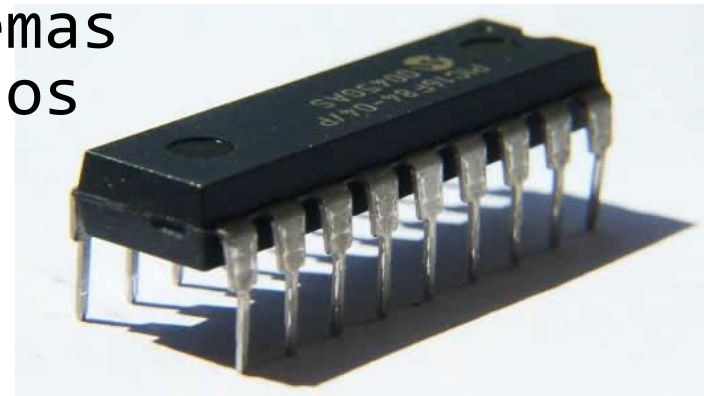


TX-2 - Evolução do TX-0



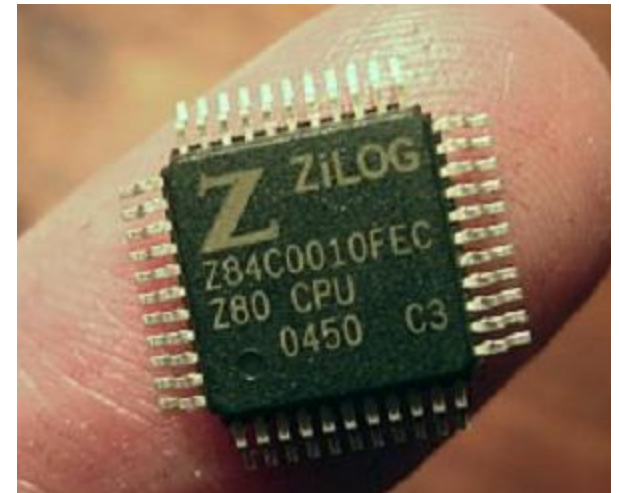
3ª Geração – 1965 à 1980

- Construída a partir de circuitos integrados
- Os circuitos integrados permitiram:
 - Redução de custo
 - Redução de tamanho
 - Aumento da velocidade de processamento que
 - alcançou a ordem de microssegundos (10^{-6})
 - Têm início o uso de Sistemas Operacionais mais avançados



1958 – Invenção do CI

- Robert Noyce
- Permitiu colocar várias dezenas de transistores em um ÚNICO CHIP
- Benefícios:
 - Computadores mais rápidos, menores e mais baratos



1964 – System/360 – IBM

- Baseada em circuitos integrados
- Microprogramada
- Primeira linha de produto projetada como uma família(2 versões e várias configurações):
- Versão comercial e versão científica, configurações em diversos tamanhos e velocidades
- MULTIPROGRAMAÇÃO:
 - Vários programas carregados na memória

System/360 - IBM



4ª Geração – 1980 à atual

- Aperfeiçoamento da tecnologia atual
- VLSI (Very Large Scale Integration)
- VLSI permitem:
 - Redução de custo
 - Redução de tamanho
 - Aumento da velocidade de processamento que
 - alcançou a ordem de nanosegundos (10^{-9})

4ª Geração – VLSI

- Mini e super minicomputadores
 - Sistemas multiusuário, UNIX, VMS
- PC de 16 bits da IBM (DOS)
- Workstations (mono usuário e multitarefa)
- Multiprocessamento, divisão de programas entre processadores
- WANS, TCP/IP, LAN, S.O . Rede
- **COMPUTADORES PESSOAIS**
 - Inicialmente vendidos sem software (o usuário precisava escrevê-lo)

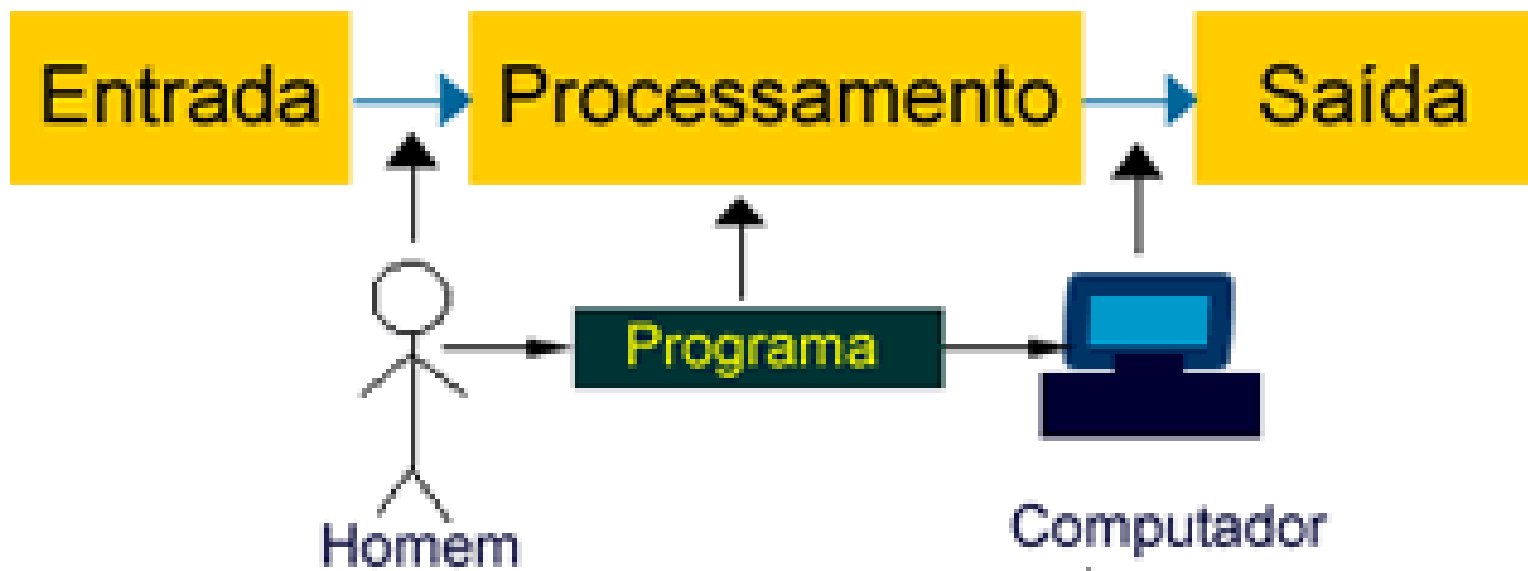
“5ª Geração” – 1990 à atual

- Aperfeiçoamento da tecnologia atual
- ULSI (Ultra Scale Integration)
- ULSI permitem:
 - Redução de custo
 - Redução de tamanho
 - Aumento da velocidade de processamento
- Conectividade
- Mobilidade

5ª Geração - 1990 até hoje

- Sistemas especialistas, Sistemas multimídia, Banco de dados distribuídos
- Inteligência artificial, Redes neurais
- ULSI
- Arquiteturas paralelas, Programação concorrente, Processamento distribuído
- Surge o Linux
- Interfaces Gráficas
- CONECTIVIDADE(802.11, GSM, GPRS, etc..)
- MOBILIDADE(notebooks, PDAs, telefones celulares)
celulares: autonomia (bateria) de 1 semana
- - PDAs: autonomia de 1 semana
- - notebooks: autonomia entre 30minutos à ~8 horas

Unidades de Entrada, Processamento e Saída de Dados



Unidades de Entrada

- Permite a comunicação do usuário com o computador. São dispositivos que enviam dados ao computador para processamento.

Processamento

- **Processamento de dados** consiste em realizar um processo sobre qualquer dado de entrada com o objetivo de gerar uma saída aceitável ou próxima disso.

Unidades de Saída

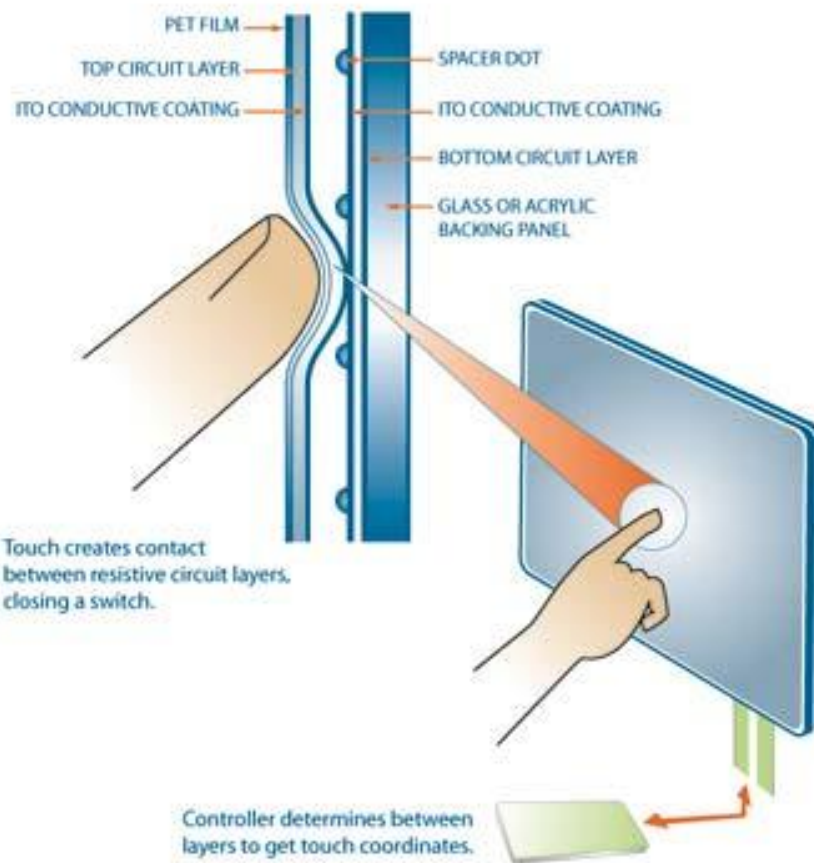
- Permite a comunicação do computador com o usuário. São dispositivos que permitem o usuário visualizar o resultado do processamento enviado ao computador.



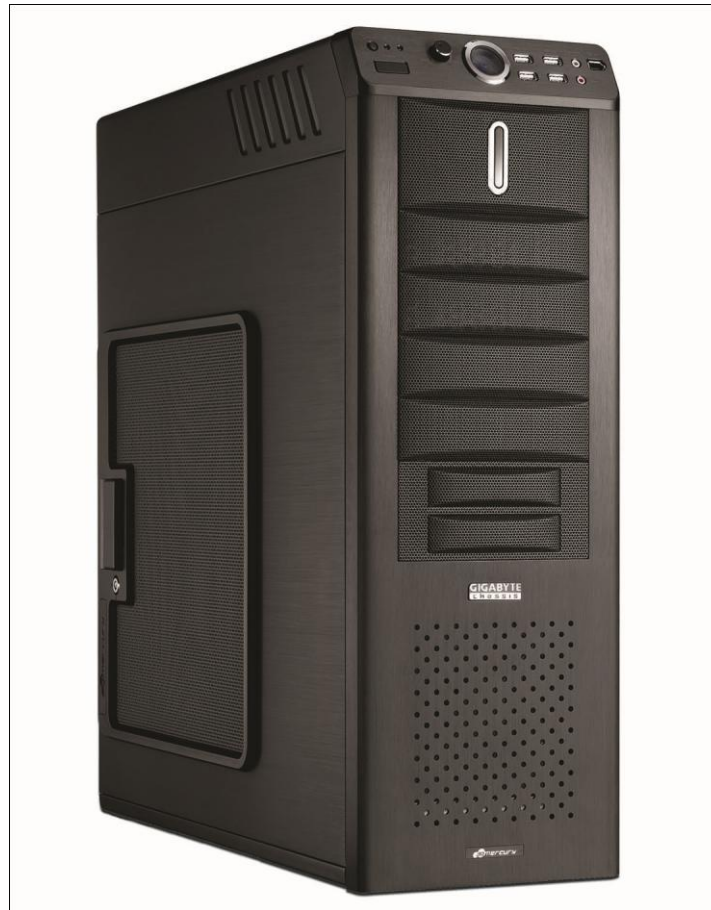








Gabinete x CPU



Na próxima aula...

- Memórias
- Bit, byte, binário, conversões, operações.
- Sistema de computação, programas.