

INTRODUÇÃO A CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO

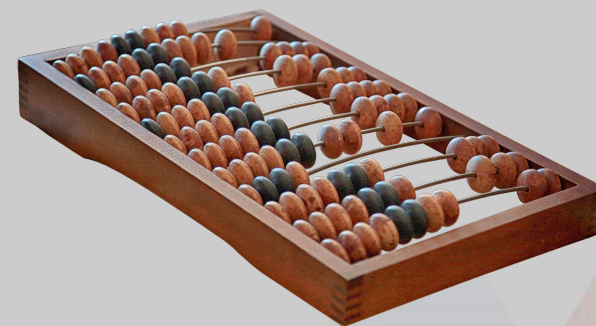
Breve história da computação

Sumário

- **Primeiros Dispositivos**
 - Manuais
 - Mecânicos
- **Primeiros Computadores**
 - Grande Porte
 - Eletrônicos Digitais
 - Pessoais
- **Gerações de Computadores**
- **Computadores no Brasil**

Primeiros Dispositivos Manuais

ÁBACO - primeira “máquina de calcular”

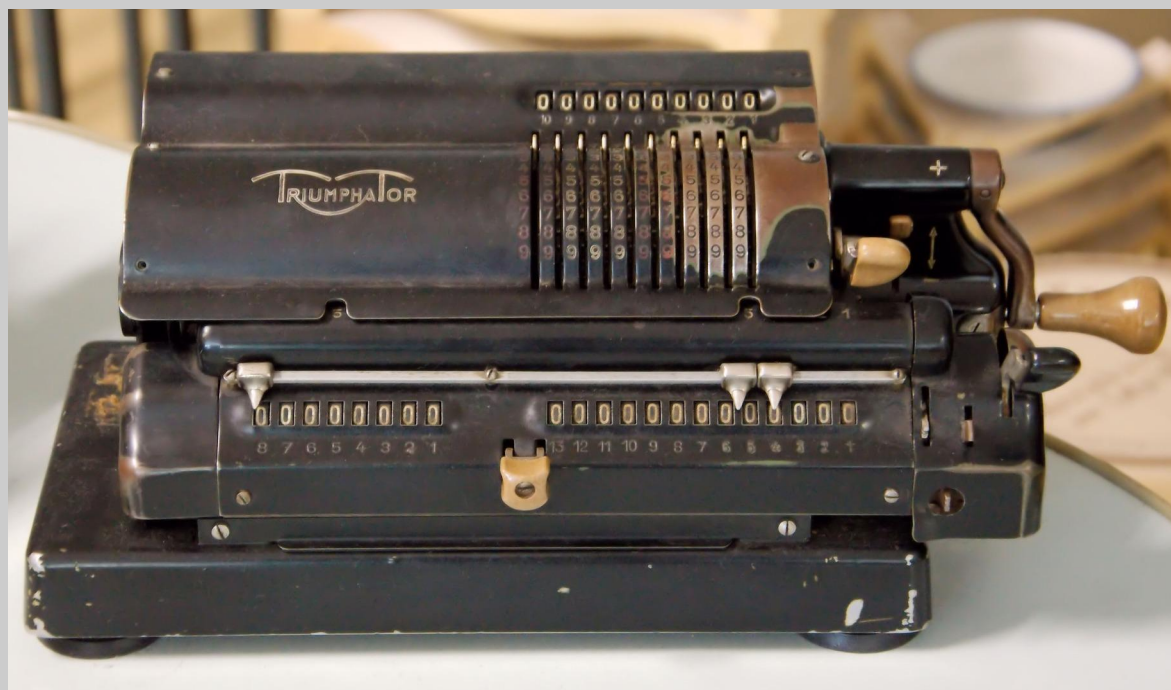


Primeira aparição no período de 2700 a 2300 aC na Mesopotâmia.

Passou por várias civilizações, como asteca, chinesa, egípcia, grega, japonesa, persa e romana.

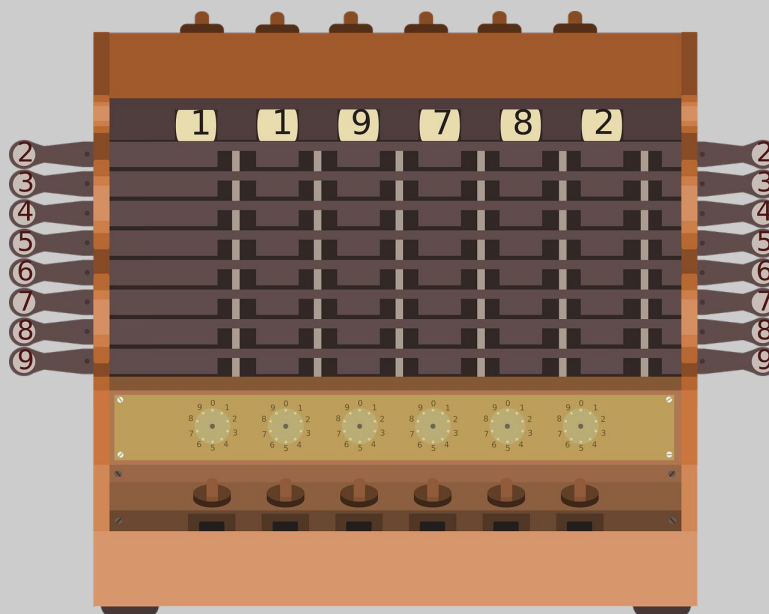
Primeiros Dispositivos Manuais

Representavam os valores armazenados durante o cálculo pelo posicionamento de rodas dentadas.



1623 – Calculadora de Schickard

Primeira calculadora mecânica foi construída pelo inventor alemão Wilhelm Schickard e executava as quatro operações básicas.



1642 - Pascaline

Desenvolvida por Blaise Pascal, matemático francês, é a mais antiga preservada!

Possui oito rodas dentadas que representam oito dígitos.



Computadores de Babbage

Primeira máquina de diferenças finitas – 1821:

- **Projetada pelo inglês Charles Babbage.**
- **Realizava apenas adições, que são mais fáceis de executar mecanicamente do que multiplicações e divisões.**
- **Se tivesse sido construída, teria cerca de 2,4 m de altura, 2,1 m de largura, 90 cm de profundidade e pesaria 15 ton.**

Computadores de Babbage

Segunda máquina de diferenças finitas – 1847:

- Projeto mais simples. Utilizando três vezes menos peças.
- Também não foi finalizada.



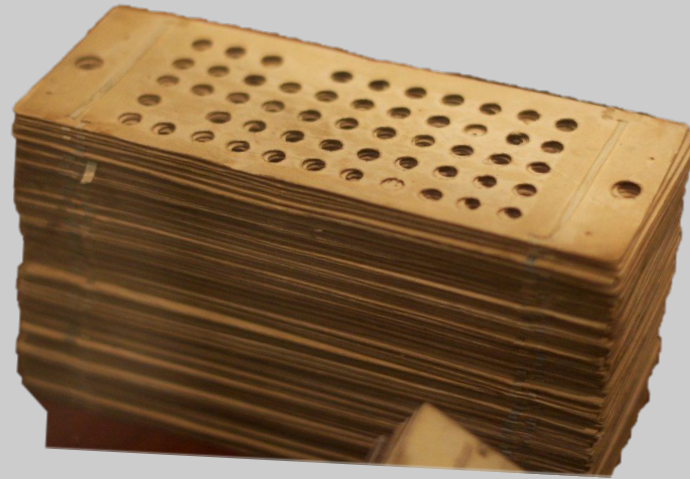
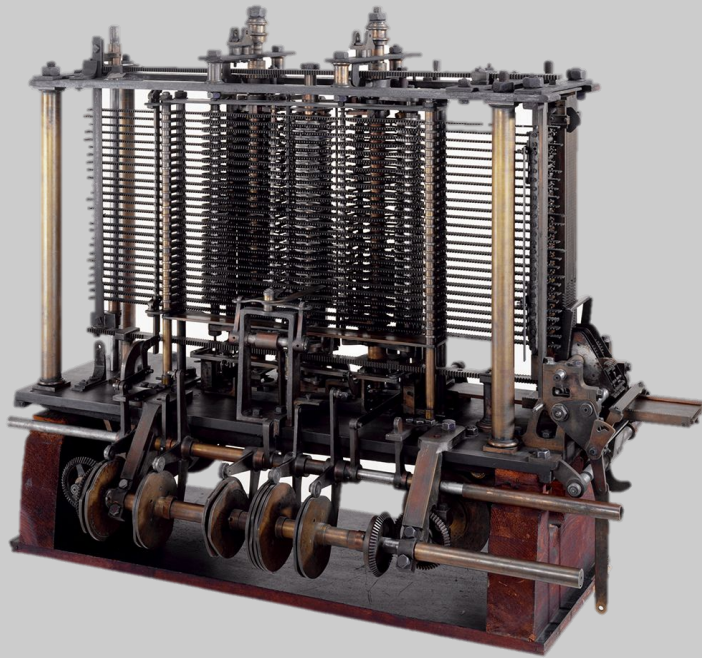
Computadores de Babbage

Máquina analítica - 1834:

- **Um ou mais cartões perfurados poderiam ser utilizados para codificar todas as instruções.**
- **Máquina controlaria a execução de uma sequência de operações através da leitura dos cartões.**
- **Uma dada sequência de cartões formava um programa de computador.**

Computadores de Babbage

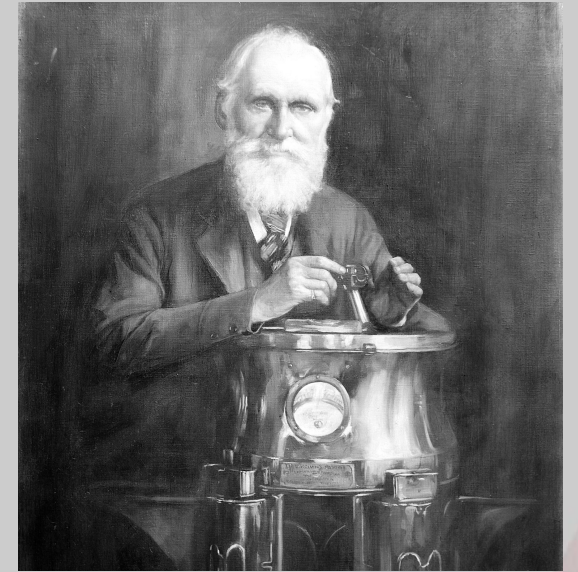
Máquina analítica - 1834:



Primeiros Computadores de Grande Porte

Máquina de predição de ondas - 1872:

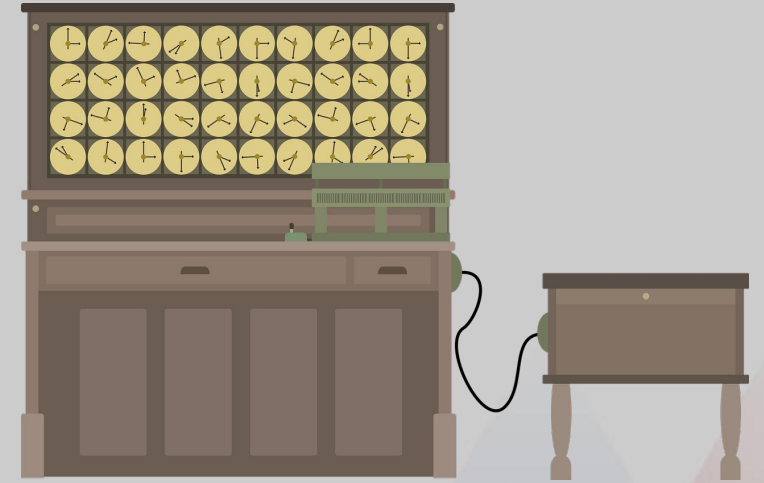
- Primeiro computador de grande porte, construído na Inglaterra por Sir William Thomson.
- Utilizado para prever a altura das marés nos portos ingleses.



Primeiros Computadores de Grande Porte

Máquina de Hollerith - 1890:

- Criada pelo americano Herman Hollerith
- Processava cartões perfurados e foi aplicada no censo americano, reduzindo o tempo de contagem da população americana para seis meses.



Primeiros Computadores de Grande Porte

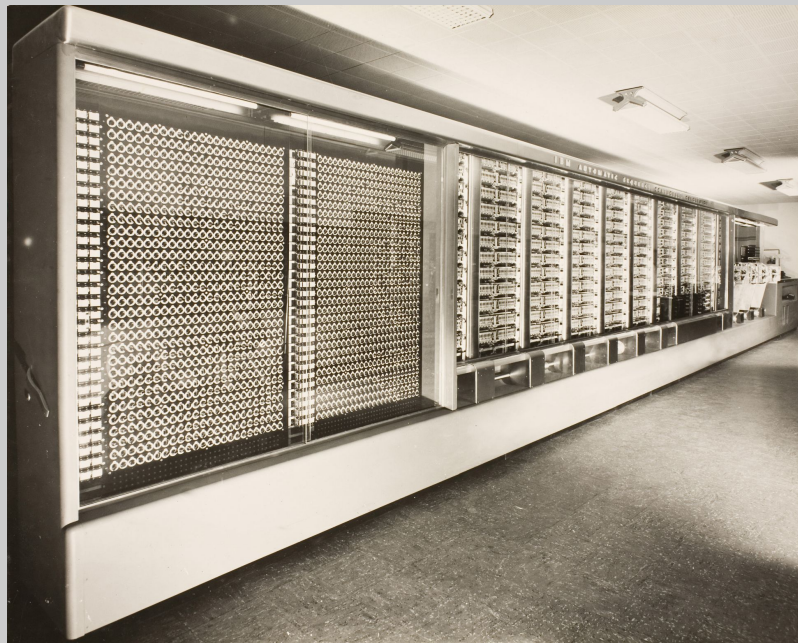
Computadores Z1 e Mark 1 utilizavam componentes mecânicos eletronicamente controlados.

O **computador Z1** foi construído pelo alemão Konrad Zuse entre 1936 e 1938.

- Primeiro computador eletromecânico operacional.
- Também foi o primeiro computador programável do mundo.
- Utilizava lógica booleana e aritmética de ponto flutuante.

Primeiros Computadores de Grande Porte

O **computador Makr 1** foi construído em 1944 pelo pesquisador Howard Aiken da Universidade de Harvard e um grupo de engenheiros da IBM, utilizando relés mecânicos e ocupando uma sala inteira.



Primeiros Computadores Eletrônicos Digitais

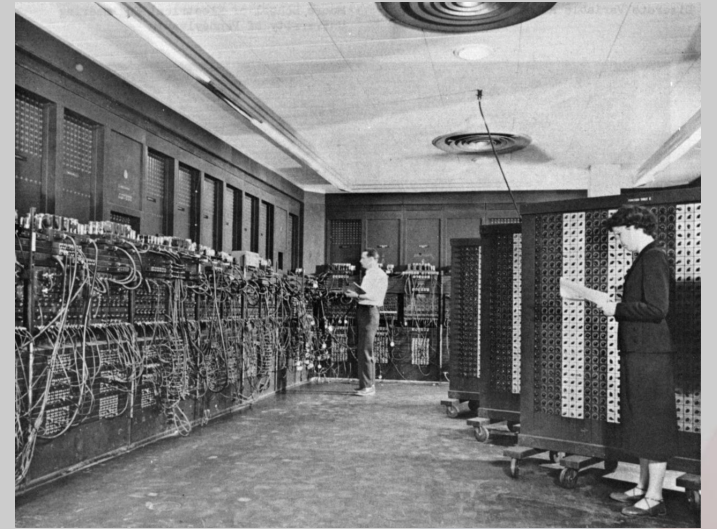
Atanasoff-Berry - ABC:

- Primeiro computador eletrônico digital.
- Desenvolvido por John Atanasoff e seu aluno de pós-graduação Clifford Berry.
- Concebido em 1937, mas testado apenas em 1942.
- Não era programável e foi desenvolvido para resolver sistemas complexos de equações lineares.

Primeiros Computadores Eletrônicos Digitais

ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Computer*) - 1945:

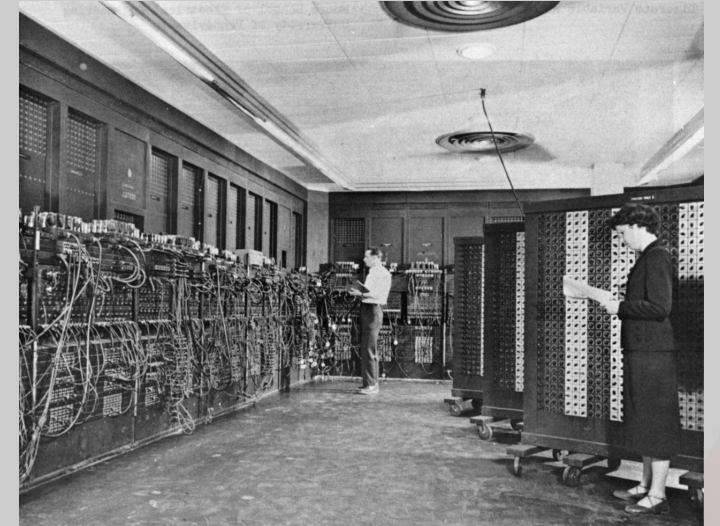
- Primeiro computador eletrônico digital de propósito geral.
- Utilizado para realizar cálculos de balística durante a Segunda Guerra Mundial.



Primeiros Computadores Eletrônicos Digitais

ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Computer*) - 1945:

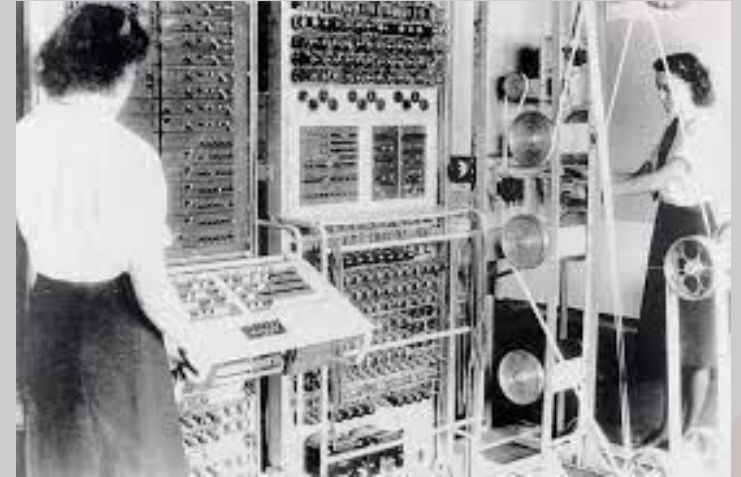
- Pesava 30 toneladas, tinha 19.000 válvulas e ocupava uma sala de 500 metros quadrados.
- A sua programação era realizada conectando e desconectando manualmente 6.000 cabos.



Primeiros Computadores Eletrônicos Digitais

Colossus:

- Primeiro computador eletrônico digital totalmente programável.
- Projetado por Thomas Flowers para decifrar códigos do exército alemão durante a Segunda Guerra Mundial.



Primeiros Computadores Eletrônicos Digitais

EDVAC (do inglês *Electronic Discrete Variable Computer*):

- Primeiro computador a utilizar programas armazenados em fitas magnéticas.
- Trabalhava internamente com valores binários.
- Proposto por John Von Neumann com arquitetura que utiliza três subsistemas:
 - ✓ unidade central de processamento,
 - ✓ uma unidade de memória,
 - ✓ dispositivos de entrada e saída.

Computadores Pessoais

Altair 8800 - 1975:

- Um dos primeiros microcomputadores comercializados, lançado na revista americana *Popular Electronics*.
- Utilizava o microprocessador 8080 da Intel.
- Foi comercializado em anúncios de revistas como um *kit* de componentes que podia ser comprado para ser entregue pelo correio.



Computadores Pessoais

- **Xerox Note Taker:** O conceito foi lançado em 1968 por Alan Kay, mas o primeiro *notebook*, o *XeroxNote Taker*, foi construído apenas em 1976, pela empresa Xerox.
- **Osborne 1:** determinou o início da construção em massa de *notebooks* a partir de 1981. Pesava pouco mais que 10 kg, possuía uma tela de cinco polegadas e custava cerca de US\$ 1.800.

Computadores Pessoais

- **Dynabook:** desenvolvido em 1972 por Alan Kay, o primeiro *tablet* portátil, o *Dynabook*, tinha crianças como público-alvo.

Gerações de Computadores

1a Geração:

- Circuitos eletrônicos que utilizavam válvulas – dispositivos que conduzem a corrente elétrica em um só sentido – como seus principais componentes.
- Operações internas em milissegundos (10–3 segundos)
- Exemplos: EDVAC, ENIAC, máquina Atanasoff-Berry.

Gerações de Computadores

2a Geração:

- Válvulas foram substituídas por transistores.
- Amplificador de cristal para substituir a válvula.
- Computadores se tornaram menores, além de mais rápidos, baratos e confiáveis.
- Operações em microssegundos (10–6 seg.)

Gerações de Computadores

3a Geração:

- **Circuito eletrônico formado por um grande número de componentes organizados em um chip (uma “pastilha” de semicondutor) de poucos centímetros ou milímetros quadrados.**
- **Circuitos integrados (SSI e MSI);**

Gerações de Computadores

3a Geração:

- SSI (integração em pequena escala): menos de 10 elementos por chip;
- MSI (integração em média escala): 10 a 100 elementos por chip.
- Operações em nanossegundos (10^{-9} segundos).

Gerações de Computadores

4a Geração:

- Tecnologia de firmware (programa ou software armazenado em chip).
- Integração em escalas superiores começou com 100 a 500 elementos por chip, chegando a mais de 100.000 elementos por chip.
- Operações em picossegundos (10–12 segundos)

Gerações de Computadores

5a Geração:

- **Computação baseada em DNA, computadores neurais e Computação quântica.**
- **Apesar de ainda não serem disponibilizados em escala comercial, resultados obtidos em protótipos mostram a potência dessas novas abordagens.**
- **Exemplos: Ainda estão por vir!!!**

Computadores no Brasil

1957: O primeiro computador comprado pelo Brasil foi um Univac-110, utilizado para calcular o consumo de água na cidade de São Paulo.

1972: Construção do computador “Patinho Feio” na Universidade de São Paulo. Considerado marco inicial da indústria nacional de Computação.

1974: Criação da fundação Cobra, primeira empresa brasileira a desenvolver, fabricar e comercializar computadores.

Computadores no Brasil

1980: Lançamento do microcomputador Cobra 530, primeiro microcomputador projetado e fabricado no Brasil.

1984: Sancionada a Lei de Informática, que criava uma reserva de mercado de informática no país.

1991: Aprovação de nova Lei de Informática, acabando com a reserva de mercado.

INTRODUÇÃO A CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO

Breve história da computação