

# Do Ábaco aos Supercomputadores

Uma Jornada pela História da  
Computação

# INTRODUÇÃO

Bem-vindo a "Do Ábaco aos Supercomputadores: Uma Jornada pela História da Computação". Este e-book oferece uma visão fascinante da evolução da computação, desde os primeiros métodos de contagem usados por nossos ancestrais até os avançados sistemas de hoje.

Por que aprender sobre a história da computação?

- 1. Compreensão do Presente:** Entender as tecnologias atuais e sua evolução.
- 2. Inspiração:** Histórias de pioneiros que superaram desafios e transformaram o mundo.
- 3. Fundamentos:** Conhecer os conceitos que formam a base da computação moderna.
- 4. Visão para o Futuro:** Prever e participar dos desenvolvimentos futuros.

Neste e-book, exploraremos marcos importantes e figuras influentes da computação, desde o ábaco e as primeiras máquinas de cálculo, até os computadores eletrônicos e as tecnologias emergentes. Cada capítulo oferece uma mistura de detalhes técnicos e contextos históricos. Prepare-se para uma jornada emocionante pelo tempo e pela tecnologia, descobrindo como os computadores moldaram e continuam a transformar nosso mundo.

# PRÉ-HISTÓRIA DA COMPUTAÇÃO

Desde os primórdios da civilização, o ser humano desenvolveu métodos rudimentares de contagem e registro, usando ossos, pedras e outros materiais. A origem da palavra "computador" remonta ao verbo "computar", que se refere a "calcular". Portanto, podemos supor que a criação de computadores começa na idade antiga, já que a relação de contar já intrigava os homens.

Na antiguidade, foi criado o ábaco, um instrumento inventado no século V a.C. de origem chinesa, usado para computar e fazer cálculos.



**Figura 1 - Ábaco**

# AS PRIMEIRAS MÁQUINAS DE CÁLCULO

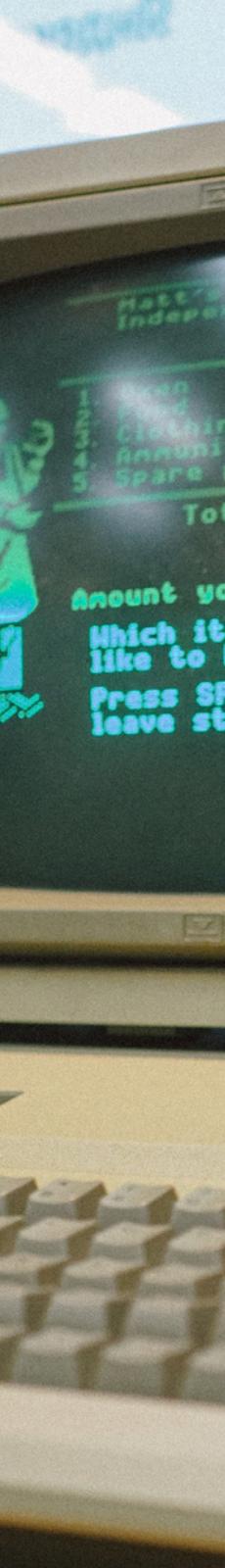
Em 1642, o matemático francês Blaise Pascal criou a Pascaline, uma máquina mecânica capaz de fazer adições e subtrações de forma automática.

Gottfried Wilhelm Leibniz, um matemático alemão, foi responsável pelo desenvolvimento da "Roda de Leibniz", que podia executar as quatro operações matemáticas.



**Figura 2 - Pascaline**

# A ERA DOS COMPUTADORES ANALÓGICOS E MECÂNICOS



Em 1822, Charles Babbage publicou um artigo científico que revolucionaria o ramo do cálculo eletrônico. Babbage concebeu a “Máquina Diferencial” para calcular tabelas matemáticas complexas automaticamente. Era uma máquina mecânica projetada para realizar operações de adição e subtração. Em 1837, Babbage lançou sua visão mais ambiciosa: a Máquina Analítica, projetada para ser um dispositivo universal de computação. Esta máquina foi projetada para realizar qualquer cálculo matemático, não apenas operações de adição e subtração. Ela tinha memória, unidade de controle e era capaz de executar operações condicionais e iterativas.

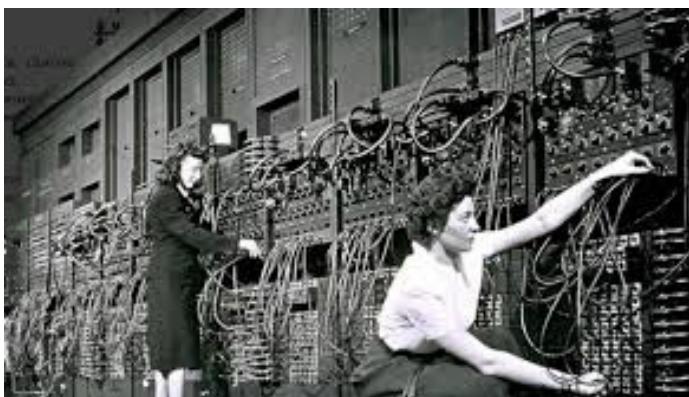
Por volta de 1890, Herman Hollerith desenvolveu as Máquinas de Cartões Perfurados, que revolucionaram o processamento de dados, especialmente em áreas como estatísticas e censo populacional. O sistema consistia em cartões de papelão com informações organizadas em filas de buracos perfurados, representando dados como idade, sexo e ocupação. As máquinas de Hollerith podiam ler esses cartões e realizar cálculos complexos rapidamente, substituindo métodos manuais demorados.

# EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES

Desde os primórdios da computação em 1943, uma corrida contínua de inovação desencadeou uma série de avanços transformadores. Esta jornada testemunhou o surgimento das primeiras gerações de computadores, evoluindo até os complexos sistemas que conhecemos hoje.

## Primeira Geração (1940-1956):

- **Características:** Utilização de válvulas eletrônicas para processamento, representando o primeiro passo na exploração da computação eletrônica.
- **Marco Importante:** O ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), construído em 1946, marca o nascimento do primeiro computador eletrônico de grande escala, abrindo caminho para a era digital.



**FIGURA 3 - ENIAC**

## SEGUNDA GERAÇÃO (1956-1963):

- **Características:** Introdução dos transistores, substituindo as válvulas, resultando em computadores menores, mais rápidos e mais confiáveis, marcando uma transição significativa na tecnologia.
- **Marco Importante:** O lançamento do IBM 1401, um dos primeiros computadores de negócios amplamente adotados, demonstrou o potencial comercial e prático da computação.

## TERCEIRA GERAÇÃO (1964-1971):

- **Características:** Introdução dos circuitos integrados (chips), elevando a velocidade e a capacidade de processamento a um novo patamar.
- **Marco Importante:** O lançamento do IBM System/360 em 1964 estabeleceu uma linha de computadores compatíveis amplamente adotada em empresas, promovendo a padronização e a interoperabilidade.

## QUARTA GERAÇÃO (1971-PRESENTE):

- **Características:** A miniaturização dos circuitos integrados deu origem aos microprocessadores, impulsionando o desenvolvimento dos computadores pessoais.
- **Marco Importante:** O lançamento do primeiro microprocessador, o Intel 4004, em 1971, marcou o início da era dos computadores pessoais. Posteriormente, o lançamento do IBM Personal Computer (PC) em 1981 popularizou ainda mais esses dispositivos, transformando radicalmente a computação doméstica e empresarial.

## QUINTA GERAÇÃO (PRESENTE E FUTURO):

- **Características:** Foco em inteligência artificial, computação em nuvem, internet das coisas (IoT) e outras tecnologias emergentes, abrindo novas possibilidades para a computação.
- **Marco Importante:** Avanços contínuos em áreas como inteligência artificial, aprendizado de máquina e computação quântica estão moldando o presente e o futuro da computação, prometendo revolucionar a maneira como interagimos com a tecnologia e com o mundo ao nosso redor.