

Atividade de pesquisa: Histórico e Evolução dos Computadores

Aluno: Leibnitz Fermat Sales Amorim

Os primeiros métodos de cálculo matemático foram manuais, envolvendo principalmente ábacos e tabelas. Ainda no século XVII, surgiram as primeiras máquinas de cálculo, como a calculadora Pascaline, desenvolvida por Blaise Pascal. No entanto, foi somente no século XIX que Charles Babbage projetou a primeira máquina analítica, capaz de executar programas armazenados em cartões perfurados.

Os primeiros computadores eletrônicos surgiram durante a Segunda Guerra Mundial, em decorrência da necessidade dos militares de calcular trajetórias de projéteis e realizar outras operações matemáticas complexas. Um dos primeiros computadores eletrônicos foi o Colossus, desenvolvido na Inglaterra em 1943 para ajudar a decifrar códigos alemães. Outro importante precursor dos computadores eletrônicos foi o ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer), desenvolvido nos Estados Unidos em 1945. Ele era capaz de realizar cálculos matemáticos complexos, como cálculos balísticos para a artilharia, em uma fração do tempo que seria necessário com cálculos manuais.

A evolução dos computadores foi impulsionada por diversas inovações tecnológicas ao longo da história. Algumas das principais inovações que permitiram essa evolução foram:

- Transistor: inventado em 1947, substituiu as válvulas eletrônicas utilizadas nos primeiros computadores, tornando-os menores, mais rápidos, mais confiáveis e mais baratos.
- Circuitos integrados: surgiram na década de 1950 e permitiram que múltiplos transistores fossem integrados em um único chip de silício, possibilitando a construção de computadores menores e mais poderosos.
- Microprocessador: desenvolvido na década de 1970, é um circuito integrado que contém uma unidade central de processamento (CPU), memória e dispositivos de entrada e saída em um único chip, permitindo a criação de computadores pessoais.
- Internet: surgiu na década de 1960 como uma rede de computadores conectados, e se tornou fundamental para a comunicação, o

compartilhamento de informações e a realização de transações comerciais.

- Dispositivos de armazenamento: foram evoluindo desde os primeiros dispositivos de armazenamento magnéticos, como o disco rígido, até dispositivos de armazenamento em estado sólido, como os cartões de memória, que são mais rápidos, confiáveis e duráveis.
- Tecnologia de redes sem fio: surgiu na década de 1990 e tornou possível a conexão sem fio entre computadores, dispositivos móveis e a internet.

Essas e outras inovações tecnológicas têm permitido a evolução constante dos computadores ao longo do tempo, tornando-os cada vez mais poderosos, rápidos, compactos e acessíveis.

Os primeiros sistemas operacionais e linguagens de programação surgiram em resposta à necessidade de tornar mais fácil e eficiente o desenvolvimento de software e o controle dos recursos dos computadores. O primeiro sistema operacional reconhecido foi o GM-NAA I/O, criado em 1955 para a IBM 704. As linguagens de programação surgiram em resposta à dificuldade de programar em linguagem de máquina, que consiste em sequências de números binários que são difíceis de ler e de entender. A primeira linguagem de programação de alto nível foi a FORTRAN (Formula Translation), desenvolvida pela IBM em 1957 para facilitar a programação de cálculos científicos.

Alguns dos principais modelos de computadores criados ao longo da história, são:

- Colossus: Foi um computador digital eletrônico desenvolvido na Inglaterra durante a Segunda Guerra Mundial para decifrar mensagens criptografadas dos alemães. É considerado um dos primeiros computadores eletrônicos da história.
- ENIAC: Foi o primeiro computador eletrônico de grande escala já construído, desenvolvido nos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial para cálculos balísticos. Foi inaugurado em 1946 e pesava cerca de 30 toneladas.
- UNIVAC I: Foi o primeiro computador comercial produzido nos Estados Unidos, lançado em 1951 pela empresa Remington Rand. Foi o primeiro

computador a ser usado para prever o resultado das eleições presidenciais dos Estados Unidos, em 1952.

- IBM System/360: Foi uma linha de mainframes lançada pela IBM em 1964, que se tornou um dos sistemas de computador mais influentes da história. Foi o primeiro sistema de computador a oferecer compatibilidade de software e hardware em uma ampla gama de modelos.
- Apple Macintosh: Foi o primeiro computador pessoal a apresentar uma interface gráfica do usuário em grande escala, com o uso de ícones, menus e janelas. Foi lançado em 1984 pela Apple e se tornou um dos computadores mais populares da história.
- IBM PC: Foi o primeiro computador pessoal produzido pela IBM em 1981, e é considerado o precursor do padrão PC. O IBM PC foi o primeiro computador a usar o sistema operacional MS-DOS da Microsoft, que se tornaria o sistema operacional mais utilizado nos PCs por muitos anos.
- Cray-1: Foi um supercomputador desenvolvido pela Cray Research em 1976, que se tornou um dos computadores mais poderosos da época. O Cray-1 foi o primeiro computador a usar arquitetura de vetor, que permitia que múltiplas operações fossem executadas em paralelo.

A evolução da tecnologia de processadores, memórias e dispositivos de entrada e saída teve um grande impacto na evolução dos computadores. Os processadores evoluíram de maneira a aumentar sua velocidade de processamento e capacidade de processamento paralelo, o que possibilitou o desenvolvimento de aplicativos mais complexos e a execução de múltiplas tarefas simultaneamente. A evolução dos processadores também permitiu a criação de computadores cada vez menores e mais eficientes. A evolução das memórias também foi fundamental para a evolução dos computadores. O aumento da capacidade de armazenamento permitiu o processamento de uma maior quantidade de dados, o que foi fundamental para o desenvolvimento de sistemas mais sofisticados. Os dispositivos de entrada e saída também evoluíram significativamente. A criação de dispositivos mais rápidos e precisos, como teclados, mouses e monitores, possibilitou uma interação mais eficiente do usuário com o computador. Além disso, a evolução dos dispositivos de armazenamento externo permitiu uma maior capacidade de armazenamento de dados e a mobilidade dos dados.

As cinco gerações de computadores, de acordo com Andrew S. Tanenbaum, incluindo a geração zero, são as seguintes:

- Geração Zero: Máquinas de cálculo mecânicas (1642-1945)
- Primeira geração: Válvulas (1945-1955)
- Segunda geração: Transistores (1955-1965)
- Terceira geração: Circuitos integrados (1965-1975)
- Quarta geração: Microprocessadores (1975-1985)
- Quinta geração: Sistemas baseados em inteligência artificial (1985-presente)

A primeira geração de computadores era caracterizada pelo uso de válvulas, o que tornava essas máquinas grandes, pesadas, caras e pouco confiáveis. Já a segunda geração, que utilizou transistores em vez de válvulas, permitiu a criação de computadores menores, mais rápidos e mais baratos. A segunda geração de computadores foi caracterizada pelo uso de transistores em substituição aos tubos de vácuo utilizados na primeira geração. Os transistores são muito menores, mais leves, mais rápidos, mais duráveis e mais baratos que os tubos de vácuo, o que permitiu a criação de computadores menores, mais rápidos e mais baratos. Além disso, a miniaturização dos componentes eletrônicos também contribuiu para o desenvolvimento de sistemas computacionais mais avançados. A segunda geração também foi marcada pela utilização de linguagens de programação de alto nível, que permitiam a criação de programas de forma mais rápida e fácil do que na primeira geração. A terceira geração de computadores foi marcada pela utilização de circuitos integrados, que permitiam a construção de computadores mais poderosos e versáteis. Já a quarta geração foi marcada pela criação dos primeiros computadores pessoais, acessíveis e populares, graças à utilização de microprocessadores. A principal característica da quinta geração de computadores é o uso de sistemas baseados em inteligência artificial, com destaque para as redes neurais e a lógica difusa. Esses sistemas permitem que os computadores possam aprender e tomar decisões de forma autônoma, o que representa um avanço significativo em termos de capacidade de processamento e aplicação.

A evolução dos computadores foi impulsionada principalmente pela inovação tecnológica, que permitiu a criação de componentes eletrônicos cada vez menores, mais rápidos e mais poderosos. Desde os primeiros métodos de cálculo, passando pelas primeiras máquinas de calcular mecânicas e elétricas, até os computadores modernos, cada nova geração foi marcada por avanços tecnológicos significativos que impulsionaram o desenvolvimento da computação.

O impacto dos computadores na sociedade e na economia é enorme e pode ser visto em diversas áreas, desde a educação e a pesquisa científica até a indústria e o comércio. Os computadores permitiram a automatização de processos e a criação de novos negócios, além de possibilitar a comunicação e o acesso à informação em tempo real.

A evolução dos computadores influenciou a arquitetura e organização dos sistemas computacionais, permitindo a criação de computadores cada vez mais complexos, com maior capacidade de processamento e armazenamento de dados. A evolução dos sistemas operacionais e das linguagens de programação também permitiu a criação de programas mais sofisticados e eficientes.

As principais tendências na evolução dos computadores atualmente incluem a criação de computadores quânticos, a inteligência artificial e a computação em nuvem. A computação quântica promete uma capacidade de processamento muito maior do que os computadores tradicionais, enquanto a inteligência artificial está permitindo o desenvolvimento de sistemas computacionais que são capazes de aprender e tomar decisões de forma autônoma. A computação em nuvem, por sua vez, permite o acesso remoto a recursos computacionais, o que pode reduzir custos e aumentar a eficiência dos sistemas computacionais.

<https://velhobit.com.br/editorial/sistemas-operacionais-parte-1-historia.html>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLR5Gm6CFQ5W0JOOUK4LRk9n4rD-jbYS8E>

Tanenbaum, Andrew S.

Organização estruturada de computadores / Andrew S. Tanenbaum,

Todd Austin; tradução Daniel Vieira; revisão técnica Wagner Luiz

Zucchi. -- São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2013.