

# História dos Computadores.

Hoje os computadores processam dados e resolvem problemas milhões de vezes mais depressa do que os sistemas electrónicos dos anos 40 e 50, com uma pequena fracção de custo.



O primeiro computador completamente electrónico no seu funcionamento foi concluído em 1946, na Universidade da Pensilvânia: era um monstro de 30 toneladas e 18 mil válvulas electrónicas, que necessitava de um edifício próprio.

Ele era capaz de fazer 500 multiplicações por segundo! Tendo sido projectado para calcular trajectórias balísticas, o ENIAC foi mantido em segredo pelo governo americano até o final da guerra, e só foi anunciado para o mundo após o fim da guerra.

Em seis décadas, a indústria evoluiu desde as máquinas electromecânicas de cartões perfurados e calculadoras de válvulas até aos poderosos computadores electrónicos cujas velocidades se medem em nano segundos. Este é o resultado de inovações técnicas levadas a cabo por muitas pessoas e organizações dentro da indústria, pela IBM e outros fabricantes de computadores, universidades, clientes e inventores individuais. A IBM tem contribuído com muitas máquinas, dispositivos, "software" e tecnologia de fabricação, que se reflecte em mais de 10 000 patentes da companhia e a sua liderança na investigação e desenvolvimento de computadores. As páginas seguintes cobrem as épocas mais importantes na evolução dos circuitos dos computadores e delineiam o desenvolvimento paralelo alcançado na programação e no equipamento periférico. Como resultado destas inovações, os computadores estão a ser utilizados cada vez mais em todas as actividades humanas, desde a ciência, os negócios e a saúde, a administração pública, a educação e as artes, em todo o mundo.

Jornal Popular Mechanics (americano) em 1949

**"No futuro, os computadores poderão pesar menos de 1,5 toneladas."**

Declaração de Thomas Watson, dirigente da IBM

**"Penso que no mercado mundial haverá espaço para cinco computadores."**

## **Cronologia da História dos Computadores**

**1941** - Resultado da 2ª Guerra Mundial, o computador Z3, construído pelos alemães, tinha como principal função a codificação de mensagens. Porém foi destruído em Berlim nos deixando pouquíssimas informações.

**1943** - Assim como os alemães, os ingleses também foram em busca de tecnologias para decifrar códigos secretos construindo então, o Colossus (Serviço de Inteligência Britânico). Possuindo dimensões gigantescas, o Colossus funcionava por meio de válvulas chegando a processar cerca de 5 mil caracteres por segundo. Ele foi inventado por Alan Turing.

**1944** - O Mark I (Howard Aiken) foi o primeiro computador electromecânico construído. Bastante diferente dos computadores actuais, o Mark I possuía 18 metros de comprimento, dois metros de largura e pesava 70 toneladas. Era constituído por 7 milhões de peças móveis e sua fiação alcançava 800 Km. Com a chegada dos computadores electrónicos o Mark I logo foi substituído.

**1945** - John von Neumann, engenheiro matemático húngaro e naturalizado americano desenvolveu um projecto de computador baseado na lógica, com armazenamento electrónico da informação e de dados de programação. O computador processaria os dados de acordo com as necessidades do usuário, ou seja, as instruções não viriam predeterminadas. Mais tarde esse computador foi construído recebendo o nome de Edvac.

**1946** - John W. Mauchly e J. Prester Eckert Jr., junto com cientistas da Universidade da Pensilvânia, construíram o primeiro computador electrónico, conhecido como ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator). O ENIAC possuía aproximadamente 18 mil válvulas, pesava 30 toneladas e chegava a consumir 150 KW. Em contrapartida superava em mil a velocidade dos outros computadores, chegando a realizar 5 mil operações por segundo.

**1947** - Presper Eckert e John Mauchly, pioneiros na história da informática, fundaram a Cia. Eckert-Mauchly Computer Corporation, com o objectivo de fabricar máquinas baseadas em suas experiências como o ENIAC e o EDVAC.

**1949** - Thomas Watson Jr. em uma palestra em um encontro de vendas da IBM anunciou que todas as partes móveis em máquinas seriam substituídas por componentes electrónicos em uma década.

**1951** - O Univac foi o primeiro computador comercializado. Projetado por J. Presper Ecker e John Mauchly, executava 1905 operações por segundo e seu preço chegou a US\$1 milhão.

**1952** - Heinz Nixdorf fundou a Cia. Nixdorf Computer Corporation, na Alemanha. Ela permaneceu como uma corporação independente até a sua união com a Siemens, em 1990.

**1953** - A International Business Machines lança seu primeiro computador digital, o IBM 701. Como primeiro computador da marca comercializado, foram vendidas 19 máquinas em três anos.

**1954** - O génio da matemática Alan Turing publicou o livro "On Computable Numbers" propondo questões significativas sobre programação e inteligência humana. Utilizou suas aplicações de lógica no desenvolvimento do conceito de máquina Universal.

**1955** - Anunciado pelos laboratórios AT&T Bell, o Tradic foi o primeiro computador transistorizado, possuindo aproximadamente 800 transístores no lugar dos antigos tubos de vácuo, o que lhe permitia trabalhar com menos de 100 Watts.

**1956** - No MIT (Massachusetts Institute of Technology) pesquisadores começaram a testar entrada de dados em teclados de computadores.

**1957** - Um grupo de engenheiros liderados por Ken Olsen deixaram o laboratório Lincoln do MIT e fundaram a Digital Equipment Corporation. Neste ano também foi descoberta uma nova linguagem: a Fortran, que permitia ao computador executar tarefas repetidas a partir de um conjunto de instruções.

**1958** - Jack Kilby criou o primeiro circuito integrado na Texas Instrument para provar que resistores e capacitores poderiam existir num mesmo pedaço de material semicondutor. Seu circuito era formado por uma lasca de germânio e cinco componentes ligados por fios. A NEC do Japão construiu o primeiro computador electrónico do País, o NEAC.

**1959** - A série 7000 de mainframes IBM foi a primeira de computadores transistorizados da companhia. No topo da linha de computadores estava o 7030, também conhecido como STRETCH. Sete computadores, os quais usavam palavras de 64 bits e outras inovações, foram vendidos para laboratórios nacionais e outros usuários científicos. L.R. Johnson foi o primeiro a usar o termo "arquitectura" para descrever o STRETCH.

**1960** - Desenhado o Dataphone, primeiro modem comercial, especificamente para converter sinais digitais de computador em sinais analógicos para a transmissão através de suas redes de longa distância. Uma equipe liderada por vários fabricantes de computadores e o Pentágono desenvolveram o COBOL, Common Business Oriented Language, a primeira linguagem voltada para o uso em programação.

**1961** - Criado o UNIMATE, primeiro robô industrial que entrou em operação na GM. Sua função era empilhar pedaços de metal quente, que era executada sem problemas.

**1962** - Os estudantes do MIT Slug Russel, Shag Graetz e Alan Kotok escreveram o SpaceWar!, considerado o primeiro jogo interativo de computador. O jogo oferecia gráficos interativos que inspiraram os vídeo games futuros.

**1963** - ASCII - American Standard Code for Information Interchange - permitiu que máquinas de diferentes fabricantes trocassem dados entre si.

**1964** - Thomas Kurtz e John Kemeny, professores do Dartmouth College, criaram o BASIC, uma linguagem de programação de fácil aprendizagem. O DCC's 6600, projectado por Seymour Cray, executava até 3 milhões de operações por segundo e tinha velocidade de processamento três vezes maior que a do seu concorrente. Foi o mais rápido até a chegada de seu sucessor, em 1968, o CDC 7600. 1965.

**1965** - A DEC introduziu o PDP-8, o primeiro minicomputador comercializado com sucesso. Ele era vendido a US\$ 18 mil.

**1966** - A Hewlett-Packard entrou no negócio de computadores para uso geral com seu HP-2115 oferecendo um alto poder de processamento, encontrado somente em computadores de grande porte. Ele suportava uma grande variedade de linguagens, entre elas BASIC, ALGOL e FORTRAN

**1967** - Seymour Papert desenhou o LOGO como se fosse uma linguagem de computação para crianças. Inicialmente como um programa de desenho, o LOGO controlava as ações de uma 'tartaruga' mecânica, que traçava sua trilha com caneta em um papel.

**1968** - A Data General Corporation, companhia criada por um grupo de engenheiros que deixaram a DEC, introduziram o NOVA. Com 32 KB de memória, era vendido por US\$8 mil. A arquitetura simples do conjunto de instruções inspiraram o Apple I, de Steve Wozniak, oito anos mais tarde.

**1969** - Programadores dos laboratórios AT&T Bell, Ken Thompson e Denis Richie desenvolvem o UNIX, primeiro sistema operacional que poderia ser aplicado em qualquer máquina. Ainda neste ano, o exército americano interligou as máquinas da Arpanet, formando a rede que originaria a Internet

**1970** - O SRI Shakey foi o primeiro robô móvel internacional controlado por inteligência artificial. Os protestos contra a guerra do Vietnam atingiram centros de computadores de universidades e na Universidade de Wisconsin, os protestos feriram um homem e abateu quatro máquinas. O Banco Nacional do Sul, em Valdosta, instalou a primeira máquina de caixa automático para seus cidadãos. A primeira comunicação computer-to-computer expandiu-se quando o Departamento de Defesa Norte-Americano estabeleceu quatro pontos para comunicação no ARPANET: Universidade de California-Santa Barbara, UCLA, SRI internacional, e Universidade de Utah.

**1971** - O Kenbak-1 foi primeiro computador pessoal anunciado por um cientista americano, por 750 dólares. Veiculou-se em média electrónica a primeira propaganda para um microprocessador, o Intel 4004. Uma equipe da IBM conduzida por Alan Shugart inventou o disco flexível de 8".

**1972** - Lançamento do microprocessador Intel 8008. A Hewlett-Packard, HP, anunciou a HP-35 como "a mais rápida e precisa calculadora eletrônica" com uma memória solid-state similar à de um computador. Steve Wozniak construiu o "Blue Box", um gerador de tom para realizar atendimentos de telefone. Nolan Bushnell introduziu Pong e sua nova companhia, a Atari vídeo games.

**1973** - Robert Metcalfe planejou o Ethernet, método para conexão de rede, no centro de pesquisa da Xerox em Palo Alto, Califórnia. O TV Typewriter, desenvolvido por Don Lancaster, projectou o primeiro display de informação alfanumérico em um estúdio de TV comum. O Micral foi o primeiro computador comercial baseado em um microprocessador, o Intel 8008.

**1974** - Os pesquisadores da Xerox, no centro de pesquisa em Palo Alto, projectaram o ALTO, a primeira estação de trabalho com uma entrada interna para mouse. Intel e Zilog introduziram novos microprocessadores. David Silver, do MIT, projectou o braço de prata, um braço mecânico para fazer o conjunto das pequenas peças por meio do feedback dos sensores delicados do toque e da pressão presentes no robô. Scelbi anunciou o 8H computer, o primeiro computador comercial anunciado nos Estados Unidos baseado no microprocessador Intel 8008.

**1975** - A edição de Janeiro do The Popular Electronics anunciou o Altair 8800, baseado em um microprocessador Intel 8080. Telenet, a primeira rede comercial, equivalente a ARPANET, foi implantada. O protótipo do módulo de indica-

dor visual (VDM), projectado por Lee Felsenstein, marcou a primeira execução de um indicador vídeo alfanumérico memory-mapped para computadores pessoais. A Tandem Computers lançou o Tandem-16, o primeiro computador fault-tolerant para transacção on-line de processos.

**1976** - Steve Wozniak projectou o Apple I, o primeiro computador single-board. The Cray I notabilizou-se como o primeiro processador vectorial comercial. Gary Kildall desenvolveu o CP/M, um sistema operacional para computadores pessoais.

**1977** - O Commodore PET (Personal Electronic Transactor) foi o primeiro de diversos computadores pessoais que surgiram neste ano. O Apple II tornou-se um sucesso no seu lançamento, em 1977, pelas suas características: circuito impresso em sua placa-mãe, fonte de alimentação, teclado e cartuchos para jogos. No primeiro mês após seu lançamento, o computador pessoal Tandy Radio Shack's, o TRS-80, vendeu no primeiro ano 10 mil unidades, mais do que as 3 mil projectadas pela companhia. O governo dos Estados Unidos adotou o padrão de encriptografia de dados da IBM, a chave para destravar mensagens codificadas, que servem para proteger os dados confidenciais dentro de suas agências.

**1978** - O VAX 11/780, da Digital Equipment Corporation, caracterizou-se por ser uma máquina capaz de processar até 4.3 giga bytes de memória virtual, provando ser mais rápido dos minicomputadores da época. O disco flexível de 5 ¼" transformou-se na medida padrão de software para computadores pessoais, logo após que a Apple e o Tandy Radio Shack's introduziram seus softwares para este formato.

**1979** - O microprocessador 68000, da Motorola, mostrou-se muito mais veloz do que os microprocessadores da época. Os programadores Daniel Bricklin e Robert Frankston, da Universidade Harvard, desenvolveram o VisiCalc, programa que tornou os computadores comerciais em computadores pessoais. Carver Mead, professor do Instituto de Tecnologia da Califórnia, e Lynn Conway, cientista da Xerox Corporation, escreveram um manual sobre o projecto de um chip, chamado "Introduction to VLSI Systems."

**1980** - A Seagate Technology desenvolveu o primeiro Hard Disk Drive para microcomputadores. O disco armazenou cinco mega bytes de dados, cinco vezes mais que a maioria dos discos comuns da época. Desenvolvido pela Philips, o primeiro disco óptico de armazenamento de dados tinha uma capacidade de armazenamento 60 vezes maior do que um disco flexível de 5 ¼". John Shoch, do centro de pesquisa da Xerox, em Palo Alto, inventou o computador "Worm" habilitado com um programa de alto desempenho na busca de informações.

**1981** - A IBM introduziu seu PC, proporcionando rápido crescimento do mercado de computadores pessoais. O MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) foi o software básico lançado para o PC da IBM, estabelecendo uma longa parceria entre a IBM e a Microsoft. Adam Osborne desenvolveu primeiro computador portátil, o Osborne I. A Apollo Computer desenvolveu a primeira estação de trabalho, a DN100, com capacidade superior à de muitos minicomputadores por valores equivalentes.

**1982** - Mitch Kapor desenvolveu o Lotus 1-2-3, software direcionado para o IBM PC. A revista Time provocou euforia em sua tradicional eleição do "Homem do Ano" ao indicar um computador como a "Máquina do Ano". O uso de gráficos gerados em computadores para filmes deu grande passo através da realização do filme "Tron", lançado pela Disney.

**1983** - O primeiro computador pessoal com interface gráfica foi desenvolvido pela Apple. A Compaq Computer Corporation introduziu seu primeiro PC, que usava o mesmo software que o PC da IBM. A Microsoft anunciou o processador de textos Word, chamado anteriormente de Multi-Tool Word. Também anunciou o lançamento do Windows. O MIDI (Musical Instrument Digital Interface) foi introduzido na primeira mostra North American Music Manufactures, em Los Angeles.

**1984** - A Apple Computer Corporation lançou o Macintosh, o primeiro computador com mouse e interface gráfica, com valor comercial de US\$ 1,5 milhões de dólares, durante a decisão do campeonato de Super Bowl americano. A diskette de 3 1/2", ou "microfloppy", foi amplamente aceita, ajudado pela decisão da Apple Computer de integrar seu uso no novo Macintosh. A IBM divulgou seu PC Jr. e o PC-AT. O PC Jr. fracassou, mas o PC-AT, várias vezes mais rápido que o PC original e baseado na plataforma Intel 80-286, tornou-se um sucesso devido a sua ótima performance e grande capacidade de armazenamento, todos esses recursos por aproximadamente US\$ 4 mil. William Gibson, em seu livro Neuromancer, inventou o termo "Cyberspace."

**1985** - A Internet ganhou suporte quando o National Science Foundation estruturou o NSFNET ligando cinco super computadores nas Universidades de Princeton, Pittsburgh, Califórnia, Illinois e Cornell. Com capacidade para armazenar 550Mb de informações, os novos CD-ROMs expandiram o mercado de CDs de música. A Aldus anunciou o programa PageMaker para o uso em computadores Macintosh, mostrando seu interesse em Desktop Publishing. Dois anos mais tarde, a Aldus desenvolveu a versão para IBMs e computadores compatíveis. A linguagem de programação C++ surgiu e dominou a indústria de computadores quando Bjarne Stroustrup publicou o "The C++ Programming Language."

**1986** - David Miller, da AT&T Bell Labs, patenteou o transístor óptico SEED (Self-ElectroOptic-Effect Device), um componente digital para computadores. Daniel Hillis, da Thinking Machines Corporation, impulsionou a inteligência artificial quando desenvolveu o conceito compacto de conexão paralela. A IBM e a MIPS desenvolveram as primeiras estações de trabalho PC/RT e R2000 baseadas em RISC. A Compaq desbancou a IBM no mercado quando anunciou o Deskpro 386, o primeiro computador no mercado a usar o novo processador Intel 386.

**1987** - A Motorola desenvolveu o microprocessador 68030. A IBM introduziu os computadores PS/2, fabricados com drivers de 3 ½". William Atkinson, engenheiro da Apple, projectou HyperCard, um software que simplificava o desenvolvimento de aplicações domésticas.

**1988** - O Co-fundador da Apple, Steve Jobs, deixou a Apple para fundar a sua própria companhia, a NeXT. A Compaq e outros fabricantes de PC desenvolveram a EISA (Enhanced Industry Standard Architecture), uma arquitectura padrão. Pixar's "Tin Toy" tornou-se o primeiro filme feito em computador a ganhar um prémio da Academia, o Oscar, por melhor desenho animado de curta metragem. Robert Morris enviou um vírus através da Internet, que causou problemas para aproximadamente 10% do 60 mil usuários da rede.

**1989** - A Intel lançou o microprocessador 80486 e o i860 RISC/coprocessor chip, cada um contendo mais de 1 milhão de transistores. A Motorola anunciou o microprocessador 68040, com aproximadamente 1,2 milhão transistores. A Maxis lançou o SimCity, um jogo de video game que utilizava uma série de simuladores. A cidade de Sim é usada frequentemente em ambientes educacionais. O conceito da realidade virtual foi o tópico principal na convenção de Siggraph's, realizada em Boston, Massachussets.

**1990** - A Microsoft anunciou o Windows 3.0, no dia 22 de Maio. Compatível com o DOS, a primeira versão do Windows oferecia satisfação e performance aos usuários de PC. A World Wide Web nasceu quando Tim Berners-Lee, um pesquisador do CERN, desenvolveu o HTML (HiperText Markup Language).

**1991** - O Power PC da aliança IBM, Motorola, e Apple é apresentado em Julho. Pesquisas da Cray revelam o Cray Y-MP C90 com 16 processadores e uma velocidade de 16 Gflops.

**1992** - DEC apresenta o primeiro chip a implementar a arquitectura RISC Alpha 64-bit. Em Março de 1992, o primeiro áudio multicast M-bone é transmitido pela Net. Após gerar uma enorme preocupação, o vírus Michelangelo resulta em um estrago de pequenas proporções.



1993 - Apple apresenta Newton, o primeiro PDA(personal digital assistant). O Pentium da Intel é apresentado em Março. Estudantes e o pessoal da National Center for Supercomputing Applications da Universidade de Illinois desenvolvem uma interface gráfica para navegação pela Internet chamada NCSA Mosaic.

1994 - Leonard Adleman da University of Southern California demonstra que o DNA pode ser um meio computacional. Jim Clark e Marc Andreessen fundam a Netscape Communications (originalmente Mosaic Communications). O primeiro browser da Netscape torna-se disponível e cria rapidamente um crescimento de "surfistas" da Web.

1995 - Toy Story é o primeiro filme de longa metragem inteiramente gerado por computador. Windows 95 é lançado em 24 de Agosto com uma grande onda de marketing. A linguagem de programação Java , revelada em Maio, permite o desenvolvimento de aplicações independentes de plataformas. "Duke" é o primeiro applet.

1996 - O Pentium Pro da Intel é apresentado. A IEEE Computer Society celebra seus 50 anos de aniversário.

1997 - O Netscape Navigator 2.0 é lançado. Foi o primeiro browser com suporte para JavaScript. A Intel lança o processador Pentium de 150,166 & 200 MHz.Eles tem o equivalente a 3,3 milhões de transístores. O IBM Deep Blue, foi o primeiro computador a ganhar ao campeão mundial de xadrez Gary Kasparov em um jogo.

1998 - É lançado o processador Pentium II 333 MHz que é mais rápido que o antigo. É lançado o Windows 98 pela Microsoft de Bill Gates.

1999 - O numero de pessoas que usam LINUX é estimado em mais de 10 milhões de pessoas.

2000 - AMD lança o AMD de 1GHz.A Intel lança uma quantidade limitada do Pentium III. É decretado pela Embratel o fim do TELEX. O Linux Kernel é lançado.