

# A História dos Computadores e Mainframes nos Ambientes Comerciais

**Edson Aparecido Bertolini, Rodrigo Baptistela, Eduardo Noboru Sasaki**

Ciência da Computação – Faculdades de Valinhos (FAV)  
Valinhos – SP – Brasil

[edsonbertolini@pop.com.br](mailto:edsonbertolini@pop.com.br), [rbaptistela@yahoo.com.br](mailto:rbaptistela@yahoo.com.br)

***Abstract.** The article to describe what to be a computer and to be a mainframe, to show the evolution road to travel for both, against a history of the computer science from the first equipments to the days today and how to be used in the commercial atmospheres to show your strong points, he/she walks of as the job market in those adapt and how a to arrive a conclusion of which atmosphere to be adapted a better your work atmosphere.*

***Resumo.** Este artigo descreverá o que é um computador e um mainframe, mostrará o caminho de evolução percorrido por ambos, contando a história da informática desde os primeiros equipamentos até os dias de hoje e como foram utilizados nos ambientes comerciais mostrando seus pontos fortes, como anda o mercado de trabalho nesses ambientes e como chegar a uma conclusão de qual ambiente poderia melhor adequar a seu ambiente de trabalho.*

## 1. Introdução Geral

Iremos mostrar com detalhes o que vem a ser um computador e um mainframe. Mostraremos a evolução dessas máquinas que foram um marco na história da humanidade, bem com um avanço na tecnologia. Identificaremos todos os pontos que fizeram com que isso pudesse acontecer e mostraremos também a comparação entre os ambientes de alta plataforma(mainframe) e os ambientes de baixa plataforma(Computadores), verificando os pontos fortes de cada ambiente junto ao ambiente comercial.

## 2.Computador

Equipamento ou dispositivo capaz de armazenar e manipular, lógica e matematicamente, quantidades numéricas representadas fisicamente. Exemplos de computadores: ábaco, calculadora, computador analógico, computador digital.

Os computadores modernos surgiram no final da década de 40 e ocupavam prédios inteiros devido à quantidade de componentes necessários e ao tamanho dos mesmos. Com o passar dos tempos, esses componentes diminuíram e ficaram mais baratos, o que possibilitou que um computador pudesse ser colocado em cima de uma mesa (ou até mesmo ser carregado no bolso) e qualquer indivíduo pudesse utilizá-lo.

Uma das grandes vantagens do computador é a sua multifuncionalidade. O computador pode ser utilizado como instrumento de trabalho, entretenimento, diversão e etc. Instrumento de criação de textos, imagens, sons e vídeos. Instrumento de fragmentação de informações, banco de dados. Instrumento de simulação em treinamentos, planilhas, planos de apoio, gerenciamento de pesquisas. E também como instrumentos de diversão com os jogos, que a cada dia se tornam mais reais e interativos.

Segundo Pierre Lévy, no livro "Cibercultura", O computador não é mais um centro, e sim um nó, um terminal, um componente da rede universal calculante. Em certo sentido, há apenas um único computador, mas é impossível traçar seus limites, definir seu contorno. É um computador cujo centro está em toda parte e a circunferência em lugar algum, um computador hipertextual, disperso, vivo, fervilhante, inacabado: o ciberespaço em si.

O computador evoluiu em sua capacidade de armazenamento de informações, que é cada vez maior, o que possibilita a todos um acesso cada vez maior a informação. Isto significa que o computador agora representa apenas um ponto de um novo espaço, o ciberespaço. Essas informações contidas em computadores de todo mundo e presentes no ciberespaço, possibilitam aos usuários um acesso à novos mundos, novas culturas, sem a locomoção física. Com todo este armazenamento de textos, imagens, dados, etc.

Houve também uma grande mudança no comportamento empresarial, com uma forte redução de custo e uma descompartmentalização das mesmas. Antes o que era obstatante agora é próximo, as máquinas, componentes do ciberespaço, com seus compartimentos de saída, otimizaram o tempo e os custos.

Basicamente um computador é composto de um processador central, capaz de fazer operações lógicas e matemáticas de maneira absurdamente rápida, dispositivos de entrada e dispositivos de saída. Um exemplo de dispositivo de entrada é o teclado, e um exemplo de dispositivo de saída é o monitor, pois todas as operações enviadas através do teclado geram um tipo de saída no monitor.

Num futuro próximo, com a evolução tecnológica, os computadores usarão seus microfones para substituir o teclado. Ainda não serão "inteligentes", mas responderão a comandos de voz, tornando-se mais simples e acessíveis a todos.

Com o computador, a sociedade muda de uma forma profunda. O homem passa ter uma visão completamente diferente, pois com essa máquina surgem novas tecnologias que transformam a relação com o espaço dando uma nova percepção de mundo. Com esse novo contexto, o mundo digital emerge marcado por uma velocidade e uma opção de vida nunca antes experimentada, com novas formas de sociabilidade em espaço de passagem num verdadeiro jogo de criar territórios e ao mesmo tempo desfaze-los via trajetórias on-line, ou seja o mundo virtual.

### **3. Mainframe**

O mainframe é um supercomputador, ou computador de grande porte, dedicado normalmente ao processamento de um volume grande de informações. É normalmente usado em ambientes comerciais e para processamento científico. Ocupa um grande

espaço e necessita de um ambiente especial para seu funcionamento, que inclui instalações e refrigeração. Esses supercomputadores são capazes de realizar operação em grande velocidade sobre um volume muito grande de dados.

Durante 40 anos, os mainframes construíram um conjunto de tecnologias em constante evolução. Muitas definições baseadas em tecnologias, arquiteturas, argumentos de preços, sistemas operacionais, cargas de trabalho, capacidade de processamento, etc.,

Os mainframes são mais bem considerados como computadores comerciais de alta capacidade e altamente integrados, otimizados para processar cargas de trabalho de negócios em pequenas, médias e grandes organizações empresariais e governamentais. Os mainframes estão disponíveis em tamanhos correspondentes pequenos, médios e grandes que compartilham os mesmos atributos centrais.

O primeiro mainframe nasceu em 1946, foram aperfeiçoados. A IBM lançou em 7 de abril de 1964 o System/360, na época esse foi o maior projeto de uma empresa na área. Desde então, outras empresas como, HP e a Burroughs(atual Unisys), lançaram seus modelos de mainframe. Hoje em dia, segundo especialistas, há uma forte tendência de crescimento para este setor, que vem a cada dia aumento mais.

#### **4. A História dos Computadores**

Em 14 de fevereiro de 1946 surge a primeira geração de computadores, na Universidade da Pensilvânia, J.P. Eckert e John Mauchly, inaugurou o novo computador o ENIAC.

Esse computador era mil vezes mais rápido do que qualquer máquina anterior, podia resolver 5 mil adições e subtrações, 350 multiplicações ou 50 divisões por segundo. Com o dobro do tamanho do Mark I, encheu 40 gabinetes com 100 mil componentes, incluindo cerca de 17 mil válvulas eletrônicas. Pesava 27 toneladas e media 5,50 x 24,40 m e consumia 150 kw.

A temperatura ambiente, apesar de seus inúmeros ventiladores, chegava às vezes a 67 graus centígrados. Executava 300 multiplicações por segundo, mas, como foi projetado para resolver um conjunto particular de problemas, sua reprogramação era muito lenta. Tinha cerca de 19.000 válvulas substituídas por ano.

Antes da entrada em operação em 1943 a Inglaterra já possuía o Colossus, máquina criada por Turing para decifrar os códigos secretos alemães.

Possuía 2.000 válvulas, coincidentemente o mesmo número proposto por Zuse alguns anos antes.

Em 1945 Von Neumann sugeriu que o sistema binário fosse adotado em todos os computadores e os dados e instruções fossem compilados e armazenados internamente no computador. Essa sugestão tornou-se a base filosófica pra projetos de computadores. A partir dessas idéias e da lógica da algebra de boole, é que Mauchly e Eckert projetaram e construíram o EDVAC (Eletronic Discrete Variable Automatic Computer), em 1952. Foi a primeira máquina central comercial eletrônica de processamento de dados do mundo.

O EDVAC utilizava memórias baseadas em linhas de retardo de mercúrio, bem mais caras e lentas, mas também com maior capacidade de armazenamento.

Em 1951 foi criado o primeiro computador de grande escala que foi o UNIVAC (Universal Automatic Computer), que era programado ajustando-se cerca de 6.000 chaves e conectando-se cabos a um painel. As informações de entrada e saída eram realizadas por uma fita metálica de ½ polegada de largura e 400 m de comprimento. O UNIVAC era normalmente acompanhado de um dispositivo impressor chamado UNIPRINTER, que sozinho consumia 14.000 W.

O Whirlwind, do Mit, foi o primeiro computador a processar informações em tempo real, entre 1945 e 1951, com entrada de dados a partir de fitas perfuradas e saída CRT (monitor de vídeo).

Em 1947 Bardeen, Shockley e Brattain inventaram o transistor, e, em 1953 Jay Forrester constrói uma memória magnética. Os computadores a transistores surgem nos anos 50, pesando 150 kg, com consumo inferior a 1.500 W e com maior capacidade que seus antecessores valvuladores.

A início da segunda geração a IBM tinha os modelos IBM 1401, e o Burroughs B-200. Em 1954 a IBM comercializava o 650, de tamanho médio.

A Bell Laboratories, foi a empresa que construiu o primeiro computador totalmente transistorizado, o TRADIC.

Já em 1958, o IBM TX-0, tinha um monitor de vídeo de primeira qualidade, era rápido e relativamente pequeno, possuía dispositivo de saída sonora e até uma caneta óptica.

Em 1957 o matemático Von Neumann, ajudou na construção de um computador avançado que recebeu o nome de MANIAC (Mathematical Analyser Numerator Integrator and Computer).

A Texas Instruments anuncia ao mundo em janeiro de 1959 a criação de Jack Kiby, o circuito integrado, que aumentava a rapidez de processamento, por exemplo, enquanto uma pessoa levaria cinco minutos para multiplicar dois números de dez dígitos, o MARK I fazia em cinco segundos, o ENIAC em dois milésimos de segundo, um computador transistorizado em cerca de quatro bilionésimos de segundo e uma máquina de terceira geração em menos tempo ainda.

Na década de 60, iniciou a terceira geração dos computadores com a introdução dos circuitos integrados. Um dos primeiros computadores a introduzir circuitos integrados foi o Burroughs B-2500, enquanto o ENIAC podia armazenar vinte de dez dígitos, estes podiam armazenar milhões de números. Nessa época surgem conceitos como memória virtual e sistemas operacionais complexos. Um exemplo da época é IBM 360.

Existiam cerca de 5.000 computadores nos EUA, o termo software foi criado nesta época.

A CSC (Computer Sciences Corporation) criada em 1959 com um capital de 100 dólares, tornou-se a primeira companhia de software com ações negociadas em bolsa, isso ocorreu em 1964.

Em 1965 surgiu o primeiro minicomputador comercial, o PDP-5, lançado pela americana DEC (Digital Equipment Corporation). Seu preço inicial chegava por volta de U\$ 18.000,00, dependendo de sua configuração, logo depois surgiu o PDP-8, que tinha o preço um pouco mais acessível. Outras empresa seguiram o mesmo caminho da DEC, com isso o número de computadores espalhados pelo mundo aumentou para 100.000.

A Intel Corporation, em 1970, lançou no mercado um novo tipo de circuito integrado, o microprocessador. O primeiro foi o 4004 com quatro bits, depois vieram o 8008, em 1972, o difundidíssimo 8080, o 8085, etc. A partir daí surgiram os microprocessadores.

O primeiro kit de microcomputador, o ALTAIR 8800 em 1974/5. Em 1975 Paul Allen e Bill Gates criam a Microsoft e o primeiro software para microcomputador: uma adaptação BASIC para o ALTAIR.

Em 1976 Kildall estabelece a Digital Research Incorporation, para vender o sistema operacional CP/M. Em 1977 Jobs e Wozniak criam o microcomputador Apple, a Radio Shack o TRS-80 e a Commodore o PET.

A planilha Visicalc (calculador visível) de 1978/9, primeiro programa comercial, da Software Arts. Em 1979 Rubinstein começa a comercializar um software escrito por Barnaby: o Wordstar, e Paul Lutus produz o Apple Writer. O programa de um engenheiro da NASA, Wayne Ratliff, o dBASE II, de 1981. Também de 1981 o IBM-PC e o Lotus 1-2-3, de Kapor, que alcançou a lista dos mais vendidos em 1982.

Inicialmente concebido para utilização pelos estudantes da Universidade de Cambridge começou a ser comercializado, em Portugal, circa 1980 com um preço aproximado de 12.500\$00. Existia uma versão em kit para montagem que era comprada aproximadamente por 9.000\$00 A CPU compreendia um processador Zilog Z80A de 8 bit a 3,25 MHZ, uma memória que compreendia uma ROM e uma RAM e uma ULA. A ROM, com 8K de capacidade, armazenava de modo permanente os programas, tabelas etc. necessários ao funcionamento do sistema e um interpretador para a linguagem de programação BASIC.

A RAM compreendia uma área de trabalho disponível para o utilizador de 1K mas, era extensível até 16K. Na caixa de plástico alojava-se ainda um subsistema de comunicações para ligação em série a periféricos denominado SCL (Sinclair Computer Logic), uma unidade para entrada e saída de som, um codificador de imagens para TV.

Num rasgo aberto na parte traseira da caixa de plástico existia um conector onde se podia ligar uma impressora minúscula que usava um rolo de papel especial. O computador era fornecido com um cabo para ligação ao televisor e outro para ligação a um gravador de "cassettes" musical (norma Philips).

O transformador de corrente elétrica alterna para contínua era adquirido em separado. Os programas e dados eram gravados em fita K7 magnética e eram também lidos a partir dela.

O teclado não dispunha de teclas.

Os caracteres ASCII eram impressos numa membrana. Esta tecnologia e a falta de ventilação da unidade de alimentação elétrica eram as causas principais de avarias

que enviavam o ZX81 para o caixote do lixo. Foi um computador muito popular devido ao seu baixo preço de venda.

A CPU compreendia uma memória com 64KB, uma UAL e um Processador Zilog Z80A de 8 bit a 4 MHz. A caixa, do tipo mala attaché com uma massa de 11 Kg, albergava ainda 2 unidades de disquete de 5" 1/4 com 204 KB ou em opção com 408 KB de capacidade, um écran de 5" (24 linhas por 54 colunas) a preto e branco e um teclado basculante (servia de tampa à mala) com dois blocos de teclas, um alfanumérico com os caracteres ASCII e outro numérico.

Disponha ainda de conectores para um écran externo, ports série RS-232C e paralelo IEEE-488 ou Centronics. O sistema era alimentado por uma bateria própria recarregável com uma autonomia de 5 horas, por uma bateria externa de automóvel ou por um transformador de corrente eléctrica alterna para contínua. O sistema operativo era o CP/M desenvolvido pela Digital Corporation.

O software fornecido incluía um Interpretador M BASIC desenvolvido pela MICROSOFT, um Compilador BASIC desenvolvido pela Compyler Systems, uma folha de cálculo SUPERCALC (derivada do Visicalc) e um processador de texto denominado WORDSTAR.

Podia ser programado em BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL 1, ALGOL, C, FORTH, ADA, ASSEMBLER e CROSS-ASSEMBLER.

O CPU compreendia uma memória ROM de 40KB e uma memória RAM de 64KB extensível até 640KB, uma ULA e um processador Intel 8088 de 16 bit com uma frequência de clock de 4,77 MHz.

Era construído com três módulos separados: Gabinete, Monitor e teclado.

O Monitor era preto e branco com 25 linhas e 80 colunas podendo ser substituído por um com até 16 cores.

O Gabinete para além do CPU continha uma unidade de disquete de 5" 1/4 com uma capacidade de 360KB podendo alojar ainda uma outra unidade de disquete idêntica ou um disco com 10MB de capacidade, que era parte integrada na versão PC-XT. O teclado com 83 teclas, 10 das quais correspondentes a funções pré programadas, dispunha de caracteres acentuados (português). Possuía ainda saída para impressora e o PC-XT dispunha de um interface para comunicações assíncronas.

O sistema operacional era o PC/MS-DOS o qual era um MS-DOS desenvolvido pela Microsoft para a IBM.

A linguagem de programação utilizada era o BASIC.

A quarta geração surgiu em decorrência do uso da técnica dos circuitos LSI (LARGE SCALE INTEGRATION) e VLSI (VERY LARGE SCALE INTEGRATION).

Nesse período surgiu também o processamento distribuído, o disco ótico e o a grande difusão do microcomputador, que passou a ser utilizado para processamento de texto, cálculos auxiliados, etc.

1982- Surge o 286 Usando memória de 30 pinos e slots ISA de 16 bits, já vinha equipado com memória cache, para auxiliar o processador em suas funções. Utilizava ainda monitores CGA em alguns raros modelos estes monitores eram coloridos mas a grande maioria era verde, laranja ou cinza.

1985- O 386 Ainda usava memória de 30 pinos, porém devido às sua velocidade de processamento já era possível rodar softwares gráficos mais avançados como era o caso do Windows 3.1, seu antecessor podia rodar apenas a versão 3.0 devido à baixa qualidade dos monitores CGA, o 386 já contava com placas VGA que podiam atingir até 256 cores desde que o monitor também suportasse essa configuração.

1989- O 486 DX A partir deste momento o coprocessador matemático já vinha embutido no próprio processador, houve também uma melhora sensível na velocidade devido o advento da memória de 72 pinos, muito mais rápida que sua antepassada de 30 pinos e das placas PCI de 32 bits duas vezes mais velozes que as placas ISA

Os equipamentos já tinham capacidade para as placas SVGA que poderiam atingir até 16 milhões de cores, porém este artifício seria usado comercialmente mais para frente com o advento do Windows 95. Neste momento iniciava uma grande debandada para as pequenas redes como, a Novel e a Lantastic que rodariam perfeitamente nestes equipamentos, substituindo os "micrões" que rodavam em sua grande maioria os sistema UNIX (Exemplo o HP-UX da Hewlett Packard e o AIX da IBM). Esta substituição era extremamente viável devido à diferença brutal de preço entre estas máquinas.

A quinta geração as aplicações exigem cada vez mais uma maior capacidade de processamento e armazenamento de dados. Sistemas especialistas, sistemas multimídia (combinação de textos, gráficos, imagens e sons), banco de dados distribuídos e redes neurais, são apenas alguns exemplos dessas necessidades.

Uma das principais características dessa geração é a simplificação e miniaturização do computador, além de melhor desempenho e maior capacidade de armazenamento.

Tudo isso, com os preços cada vez mais acessíveis. A tecnologia VLSI está sendo substituída pela ULSI (ULTRA LARGE SCALE INTEGRATION).

O conceito de processamento está partindo para os processadores paralelos, ou seja, a execução de muitas operações simultaneamente pelas máquinas.

A redução dos custos de produção e do volume dos componentes permitiram a aplicação destes computadores nos chamados sistemas embutidos, que controlam aeronaves, embarcações, automóveis e computadores de pequeno porte. São exemplos desta geração de computadores, os micros que utilizam a linha de processadores Pentium, da INTEL.

1993- Surge o Pentium As grandes mudanças neste período ficariam por conta das memórias DIMM de 108 pinos, do aparecimento das placas de vídeo AGP e de um aprimoramento da slot PCI melhorando ainda mais seu desempenho.

1997- O Pentium II / 1999- O Pentium III / 2001- o Pentium 4 Não houveram grandes novidades após 1997, sendo que as mudanças ficaram por conta dos cada vez mais velozes processadores.

A IBM anunciou ontem a construção do mais avançado computador quântico do mundo. A novidade representa um grande passo em relação ao atual processo de fabricação de chips com silício que, de acordo com especialistas, deve atingir o máximo de sua limitação física de processamento entre 10 e 20 anos.

O computador quântico usa, em lugar dos tradicionais microprocessadores de chips de silício, um dispositivo baseado em propriedades físicas dos átomos, como o sentido de giro deles, para contar números um e zero (qubits), em vez de cargas elétricas como nos computadores atuais. Outra característica é que os átomos também podem se sobrepôr, o que permite ao equipamento processar equações muito mais rápido.

"Na verdade, os elementos básicos dos computadores quânticos são os átomos e as moléculas", diz Isaac Chuang, pesquisador que liderou a equipe formada por cientistas da IBM, Universidade de Staford e Universidade de Calgary. Cada vez menores Segundo os pesquisadores da IBM, os processadores quânticos começam onde os de silício acabam.

"A computação quântica começa onde a lei de Moore termina, por volta de 2020, quando os itens dos circuitos terão o tamanho de átomos e moléculas", afirma Chuang. A lei de Moore, conceito criado em 65 pelo co-fundador da fabricante de processadores Intel, Gordon Moore, diz que o número de transistores colocados em um chip dobra a cada 18 meses. Quanto maior a quantidade de transistores nos chips, maior a velocidade de processamento. Essa teoria vem se confirmando desde a sua formulação.

Pesquisa O computador quântico da IBM é um instrumento de pesquisa e não estará disponível nos próximos anos. As possíveis aplicações para o equipamento incluem a resolução de problemas matemáticos, buscas avançadas e criptografia, o que já despertou o interesse do Departamento de Defesa dos Estados Unidos.

Contemporaneos aos /360 da IBM foram os Burrough B-200, B-300\_ e B-500 (de pequeno porte) e os B-5500 (de grande porte).

Posteriormente a IBM lançou a série /370, e a Burroughs por sua vez lançou as máquinas de terceira geração: B-3500 e B-6500, sucedidas pela série 700: B-3700 e B-6700.

No fim da década de 70, ao mesmo tempo que cresciam os sistemas destinados a grandes corporações, começaram a reduzir o tamanho de uma série das máquinas para chegar a clientes menores: a IBM lançou o e a Burroughs a série do B-1700 e posteriormente o B-700, máquinas de quarta geração, cujo software básico era escrito em MIL (*Micro Implemented Language*) e SDL (*Software Development Language*). Foram as primeiras máquinas Burroughs microprogramáveis, o que lhes dava uma flexibilidade impar. Estas máquinas marcaram o início do uso de circuitos integrados com tecnologia TTL com integração em média escala (MSI).

Hoje, segundo especialistas, há uma forte tendência de crescimento para este setor, inclusive com as novas versões do Cobol (principal linguagem usada nos Mainframes) usando ambiente gráfico.

## 5. A História dos Mainframes

Vamos contar um pouco da história daquele que já foi considerado pelos concorrentes um dinossauro tecnológico. O mainframe, criado pela IBM, completou 40 anos, apesar de considerado ultrapassado na década de 90 pelas companhias concorrentes, mas sobreviveu e evoluiu.

Ao longo das quatro décadas, a IBM investiu na evolução e expansão das capacidades funcionais dos equipamentos, incluindo novas plataformas tecnológicas como Linux, Java e Websphere. Na década de 60, o mainframe surgiu para a demanda por recursos de processamento de dados. O primeiro mainframe a entrar em operação no Brasil foi adquirido em 1966 pela Bayer, indústria de produtos químicos. Nos anos seguintes, esse equipamento tornou-se o “cérebro eletônico” de muitas empresas e órgãos de governo que, busca de maior rapidez e eficiência em seus procedimentos administrativos e operacionais, começavam a criar seus próprios centros de processamentos de dados.

Em setembro de 1970, a IBM lançou no Brasil a linha IBM/370, disponível inicialmente nas versões 145, 155 e 165. Sua principal característica era a grande capacidade de memória, que atingia até 3 megabytes. Atualmente, o mais recente equipamento, o z990, tem capacidade de memória de até 256 gigabytes. Na década de 70, aliás, a IBM Brasil conta que enfrentou um dos seus maiores desafios, que foi passar pela política nacionalista de reserva de mercado para informática. Mesmo assim, continuou fabricando seus modelos.

Na década seguinte, época de profundas recessões econômicas, foi aprovada a Lei de Informática pelo Congresso, em 1984. E, até mais ou menos aquele ano, os equipamentos da família 308X constituíram-se nos produtos de maior aceitação no mercado brasileiro.

Em 1990, quando teve início o governo Fernando Henrique Cardoso de Mello e a inflação chegava à marca de 80% ao mês, a empresa lançou mundialmente a família ES/9000, mainframes baseados na arquitetura S/390. E em 1993 foi o ano de maior crescimento da história da companhia até então – 13%. Nesse ano, comercializou cerca de 220 mainframes, incluindo as migrações para equipamentos mais potentes.

Já nos tempos atuais, de Luiz Inácio Lula da Silva na presidência do País, marcaram a decisão da IBM de reunir todas suas plataformas de servidores em uma única marca – aServer. Com isso, a unidade de mainframes recebeu a denominação de zSeries (z = zero downtime). Porém, o mercado principal da empresa neste início de século foi o lançamento, no ano passado, do z990, T-Rex. Resultado de um trabalho de quatro anos e investimento na plataforma zSeries, envolvendo 1.200 desenvolvedores da IBM, o T-Rex é um mainframe com o dobro da funcionalidade de virtualização e capacidade de executar aproximadamente o triplo de processamento que seu predecessor, o z900. Sua arquitetura modular permite a adição de capacidade sem que o sistema saia do ar.

E, mostrando a firme de continuar investindo em mainframes, a IBM anuncia mais um modelo – o servidor z890, condinome Pterodactilo (ou baby T-Rex). Desenhado primordialmente para atender ao mercado de pequenas e médias empresas, o z890, segundo a companhia, usa a mais nova tecnologia já existente no T-Rex, porém

com uma notável granularidade em capacidade de processamento. A abrangência de capacidade do menor para o maior modelo, cuja relação é de 1:50, é exatamente a mesma entre o menor e o maior modelo da família s/360, lançados há 40 anos. Com previsão de disponibilidade para o final deste semestre, o “baby T-Rex” traz uma inovação que mostra a vitalidade desta arquitetura: um processador especializado para processamento Java.

## **6. Mercado de Trabalho Atual nos Mainframes**

Os quadros dos profissionais que atuam no ambiente mainframe precisam de renovação e reposição, é o que muitas empresas que atuam nesta plataforma começam a pensar. Muitas pessoas atuam há décadas na plataforma e simplesmente estão se aposentando. Além disto, a globalização do mercado demanda a inserção de jovens pujantes neste ambiente, motivados, produtivos e flexíveis. Esta é uma realidade sem volta. Portanto, o ambiente mainframe representa uma oportunidade a mais para profissionais juniores e plenos, que devem, então, ser orientados para as especificidades da plataforma. Por outro lado, os profissionais desenvolvedores de nível sênior que já atuam no grande porte devem se reposicionar, aperfeiçoando suas formações para consolidarem suas posições em análise e coordenação, fazendo frente às exigências crescentes do mercado.

A Iniciativa Acadêmica IBM lança o programa zSeries, que contempla 150 universidades e instituições de ensino superior em todo o mundo, e tem por objetivo dotar os futuros profissionais do século XXI com conhecimentos especializados em tecnologia mainframe, disponibilizando recursos educacionais em tecnologia e conhecimento IBM, e, nomeadamente, nos grandes servidores IBM eServer zSeries.

Esta iniciativa, lançada em 2003, teve uma adesão bastante entusiástica por parte das universidades, aumentando o número de membros em 650%, só no ano passado.

O programa zSeries da Iniciativa Acadêmica IBM providencia, aos estudantes e professores universitários, o acesso ao mainframe zSeries, currículo, especialistas da indústria e formação destinada tanto aos estudantes como à instituição em si. O objetivo é apoiar os estudantes no desenvolvimento de competências na área do mainframe, de forma a permitir-lhes entrar mais facilmente no mercado de trabalho, assim como também facultar às empresas técnicos especializados com as competências necessárias para substituir os profissionais que saem do ativo – a geração baby-boomer. A IBM espera conseguir formar cerca de 20 mil futuros profissionais de TI em 2010. Para que tal aconteça, a empresa prevê duplicar, até ao final deste ano, o número de escolas envolvidas.

“Com esta ação, os programas de ciências da computação de todo o mundo estão a dar formação a milhares de alunos no desenvolvimento de competências baseadas numa plataforma com características inigualáveis e de standards abertos como Linux e Java”, diz Mike Bliss, o Diretor do Suporte Técnico e de Marketing da IBM para o eServer zSeries. Segundo o responsável, “os estudantes ficam freqüentemente surpreendidos ao descobrirem que muitas das características de virtualização e de segurança, que começam agora a surgir nos sistemas UNIX e Intel, estão presentes nos mainframes há já muitos anos. Estas capacidades nos mainframes são, em muitos casos, mais eficazes do que as correspondentes implementações feitas em sistemas

distribuídos, continuando a ser significativamente relevantes para responder aos desafios atuais do TI”.

O Professor David Douglas, da Walton School of Business da Universidade do Arkansas, ministra dois cursos de pós-graduação em mainframe como parte do mestrado em Sistemas de Informação. A escola anunciou recentemente que este ano vai ter acesso a um mainframe zSeries, a software IBM, e a formação específica bem como a desenvolvimento aplicativo, com benefícios estimados em cerca de 7 milhões de dólares.

“Apesar dos mainframes reterem a maior parte dos dados ao nível mundial, os estudantes de informática dos nossos dias cresceram com os sistemas distribuídos e até consideram sistemas UNIX mais antigos como plataformas antiquadas”, afirma o professor David Douglas, que acrescenta: “esta parceria com a IBM, que nos permite oferecer materiais de ensino e o acesso direto ao mainframe, faz com que os alunos comecem a compreender que embora a tecnologia mainframe seja mais complexa, a maior parte das funcionalidades disponibilizadas pelos sistemas distribuídos têm origem nela. O mainframe é uma plataforma inovadora e com um grande futuro”.

Esta iniciativa está a dar os seus frutos. Joshua Smith, um jovem de 24 anos que frequentou uma classe sobre sistemas operativos do mainframe no Malone College, é hoje programador/analista numa empresa do Ohio, e explica: “antes de iniciar as aulas de sistemas operativos do zSeries, pensava que os mainframes estavam a ficar ultrapassados. No entanto quanto mais aprendia, mais me consciencializava de como é importante trabalhar com hardware que estabelece standards seguros, escaláveis e atualizados”.

O programa Iniciativa Acadêmica IBM em zSeries chega a estudantes de todas as partes do globo, desde os Estados Unidos, passando pelo Canadá, China, Austrália e Brasil. Na Europa, a Universidade de Poznan, na Polónia, junta-se a outras 24 instituições de ensino superior europeu de 16 países. Cerca de 20 estudantes polacos de uma pós-graduação em Ciências da Computação vão receber uma formação em zSeries que os torne mais competitivos no mercado de trabalho de TI.

Como diz Mike Bliss, trata-se de “um programa que integra o compromisso da IBM para com a comunidade mainframe. Conhecemos as preocupações dos nossos clientes, quanto ao desenvolvimento de competências na área dos mainframes e é nossa intenção ajudar a colmatar esta lacuna. A Iniciativa Acadêmica pretende aumentar as competências que o mundo on demand exige”.

O programa zSeries vem complementar o esforço desenvolvido em torno da Iniciativa Acadêmica IBM. O programa, onde sobressai a inovação, disponibiliza um conjunto alargado de tecnologias, com benefícios para a educação, e que podem escalar de forma a corresponderem aos objetivos da maior parte das universidades e de outras instituições de ensino superior. A Iniciativa Acadêmica, de espectro mais amplo, contempla benefício mais alargado aos seus membro-aderentes, como o acesso gratuito para fins pedagógicos e de investigação a praticamente todo o software IBM e Rational, redbooks, whitepapers, incentivos e prémios, estágios, etc. A IBM pretende trabalhar com as escolas – diretamente e via Internet – que suportem standards abertos e queiram utilizar fontes abertas e tecnologias IBM no ensino.

## 7. Mercado de Trabalho Computadores

O mercado de trabalho na área de informática encontra-se em grande expansão, graças às novas tecnologias e à difusão dos meios computacionais. O profissional de informática pode atuar em empresas públicas, privadas, bancos, indústrias com centro de processamento, soft houses, empresas de consultoria ou autônomos, em centros de ensino, de pesquisa e em muitas outras áreas que possam necessitar de recursos de computação.

Atualmente não é necessário ter uma formação acadêmica para exercer a função de um profissional de informática, como é o caso dos programadores que aprende lendo livros por exemplo, este profissional tem dificuldade de entrar no mercado de trabalho mas também não é impossível.

Hoje o profissional que deseja trabalhar com informática, se depara com o seguinte dilema, investir em cursos profissionalizantes ou em formação acadêmica? As grandes empresas com bons salários exigem ambos, assim como tem outras que exigem apenas um, estas sim para quem quer começar a ganhar dinheiro com informática, recomenda-se fazer um curso profissionalizante, até mesmo para ter certeza de que é isso que deseja para seu futuro profissional.

Mas também, não se pode fazer um curso e achar que já está pronto para o mercado de trabalho, tem que investir muito tempo praticando, a dica é: em 1º lugar realizar um curso técnico, 2º procurar um estágio, e ao mesmo tempo cursos de aperfeiçoamento em determinada ferramenta que mais te interessar, após ter passado todas estas etapas, certamente vai estar num emprego pequeno para médio, assim já tendo condições de pagar sua formação acadêmica.

*"Defendo isto pelo seguinte, pois hoje se uma pessoa que nunca trabalhou com informática, vai investir na faculdade, e quando se formar, ir realizar um estágio, talvez sem ser remunerado, após conseguir se efetivar vai começar tirar proveitos financeiros do que estudou, este processo é bastante demorado, logo vai ser cansativo e sem um retorno almejado, tendo uma possível desistência."*

O mercado de trabalho exige qualificação, após se formar em curso técnico ou superior, podemos dizer não são suficiente para a evolução da informática atual, pois as empresas exigem cada vez mais dos profissionais, pois a informática é uma das principais ferramentas para o seu negócio render lucros, pois se uma pessoa tem formação acadêmica, e parar de acompanhar o avanço das novas tecnologias, certamente, o mercado de trabalho vai ficando pequeno para esta, pois as empresas estão evoluindo conforme a tecnologia, e como bons profissionais tem que estar sempre atualizado.

Hoje as principais ferramentas de desenvolvimento de um determinado produto existe suas certificações, isto é, são provas realizada sobre a ferramenta, elas são realizadas em locais credenciados, com a proprietária da ferramenta, com isto também portas do mercado de trabalho vão abrir com certeza, pois o simples fato de mencionar em seu curriculum que é certificado em determinada ferramenta, concerteza vai eliminar muitos concorrentes a oportunidade almejada, tem que fazer vários cursos, para chegar na prova e passar, pois tudo é custo e tempo desperdiçado, cada prova tem o seu valor unitário e não é tão barato assim para ficar refazendo varias vezes.

Apos estar qualificado e trabalhando em uma empresa bem conceituada, recebendo um retorno financeiro adequado as necessidades, com isto terá bastante experiência, e também poderá decidir se esta bom assim ou se montará seu próprio negocio, ser um empreendedor , pois deve pensar "se ele conseguiu porque eu não conseguirei ?" Aposto que hoje seu chefe deve chegar bem tarde para trabalhar e sair bem cedo, e obviamente para você vai parecer que nem trabalha e só ganha dinheiro , enquanto isto você fica sendo "sugado" , sempre sob pressão cumprindo os horários mais absurdos possíveis, isto é assim mesmo , seu chefe já deve ter passado por tudo que esta passando, pois deve ter escolhido o caminho do empreendedorismo , e foi em frente e conseguiu , aposto que no inicio deve ter ficado de "cabelos brancos" de preocupação , horas e horas de trabalho, sem nenhum retorno financeiro, acredito que uma empresa só na melhor das hipóteses, deve dar um retorno do investimento inicial apos um ano de empresa funcionando sem problemas.

Tem empresas que surgem com a necessidade de outra, esta sim tem retorno mais rápido e se for uma necessidade de um cliente grande, pode ate conseguir grandes lucros, por exemplo você trabalha como programador a mais de 10 anos em uma empresa, eles resolvem tercerizar o setor de informática , logo convidam você para abrir sua empresa, e fechar um contrato com eles, isto pode ser um bom negocio, pois podes colocar pessoas a trabalhar para você ali nesta empresa e procurar mais empresas para tercerizar também ou até quem sabe construir um software "a parte" , para vender para o mercado.

Está na hora de pensar ser ou não o chefe ? está em você se acha que esta pronto para encarar uma grande batalha, podes sair vencedor ou não, mas se não tentar , nunca vai saber!

## **References**

<http://www.jsmnet.com/clippings/C0513c2.htm>

<http://www.itweb.com.br/solutions/internet/asp/artigo.asp?id=34005>

<http://tudoparana.rpccorp.com.br/gazetadopovo/informatica/conteudo.phtml?id=485806>

[www.ibm.com](http://www.ibm.com)

[http://labbi.uesc.br/apostilas/revista\\_do\\_linux/018/capa.html](http://labbi.uesc.br/apostilas/revista_do_linux/018/capa.html)

<http://br.sun.com/ponto-com/cases/sony.html>

<http://www.sun.com/emrkt/boardroom/newsletter/portugal/1004feature.html>

<http://info.abril.com.br/corporate/corp09/tecban.html>

[www.apinfo.com](http://www.apinfo.com)