

O PROCESSO DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA¹

STIVAL, Hudson P.²
CARLOS, Luiz³
ALMEIDA, Tatiane M. A. L.⁴

RESUMO

Com o surgimento de máquinas capazes de transformar as idéias humanas em ações concretas, conhecidas como computador e utilizadas no mundo todo, iniciou-se a evolução das tecnologias que hoje são rápidas e eficazes podendo ultrapassar os limites da imaginação.

A informação tornou-se essencial devendo ser trabalhada e processada corretamente para ganhar agilidade nos processos onde tempo é dinheiro e eficácia é lucro, pois os novos sistemas de informações serão peças fundamentais para o desenvolvimento das organizações visando um menor custo e maior lucratividade.

PALAVRAS-CHAVES: Informação, Evolução, Sistema.

ABSTRACT

With the advent of machines that transform human ideas into concrete actions, known as computer and used worldwide began the development of Technologies that today are fast and effective and can overcome the limits of imagination.

The information has become essential and should be worked and processed correctly to gain agility in cases where time is Money and profit efficiency is because the new systems will be key pieces of information for the development of organizations aiming at a lower cost and greater profitability.

KEYWORDS: Information, Evolution, System.

ANTIGUIDADE ATÉ OS DIAS ATUAIS

Nos dias atuais, os computadores estão cada vez mais presentes em nossas vidas e com o passar do tempo ele foi se tornando primordial. Em todos os lugares, em casa, na escola, na faculdade, na empresa, eles estão sempre entre a sociedade e ao contrário do que imaginamos a computação não surgiu nos últimos anos.

¹ Artigo produzido para obtenção de nota A1 da disciplina de Metodologia Científica da Faculdade Unida de Campinas – UNICAMPS do curso de Administração de Empresas.

² Aluno do Curso de Administração de Empresas da Faculdade Unida de Campinas – UNICAMPS. E-mail: hudsonstival@hotmail.com.

³ Aluno do Curso de Administração de Empresas da Faculdade Unida de Campinas – UNICAMPS. E-mail: lcgyncarlos@hotmail.com.

⁴ Aluna do Curso de Administração de Empresas da Faculdade Unida de Campinas – UNICAMPS. E-mail: tatianemayara@hotmail.com.

O Computador independente da forma, cor e tamanho vem tomando seu espaço a cada dia, o mundo de hoje está sendo conduzido a uma total dependência dessas fantásticas máquinas chamadas PC's (PERSONAL COMPUTER), que são literalmente, capazes de fornecer dados em velocidades surpreendentes, causando grande acomodação para os seres humanos.

Segundo Santos (2000 p.21-22), *“a história da computação apareceu e evoluiu com o avanço da matemática, alguns fatos foram importantes nos procedimentos de cálculo e na construção dos primeiros computadores”*.

Era usual pela maioria das pessoas, nos tempos remotos, a utilização do ábaco para a realização de cálculos diários, principalmente no comércio de mercadorias e em construções civis, possivelmente ele pode ser considerado como o primeiro instrumento desenvolvido para cálculo, pois utilizava um sistema bastante simples, mas também muito eficiente na resolução de problemas matemáticos, compostos de um pequeno quadro com arruelas móveis, colocadas em arames paralelos, provavelmente criado em torno de 2.000 AC. Isso foi o ponto de partida e durante vários séculos o ábaco foi sendo desenvolvido e aperfeiçoado, sendo a principal ferramenta de cálculo por muito tempo. Entretanto, os principais intelectuais da época do renascimento necessitavam descobrir maneiras mais eficientes de efetuar cálculos. Logo, em 1638, depois de Cristo, um padre inglês chamado William Oughtred, criou uma tabela muito interessante para a realização de grandes multiplicações. A base de sua invenção foram as pesquisas sobre logaritmos, realizadas pelo escocês John Napier, e com isso o surgimento da régua de cálculos.

Em 1642 na França, Blaise Pascal criou a pascalina nome dado à calculadora, que naquela época era uma grande caixa cheia de engrenagens apoiada numa mesa com o objetivo de somar e subtrair, porém ela não era considerada a primeira máquina de calcular e sim o ábaco, mesmo ele não sendo um instrumento e não uma máquina.

Os primeiros computadores a serem utilizados pela população em geral foi logo após a Segunda Guerra Mundial, que por necessidade os militares aceleraram o processo de produção e assim foram vendidas as primeiras unidades para universidades, empresas e centro de pesquisas, tendo como objetivo facilitar a vida dessas entidades. Antigamente as máquinas eram muito caras, vendidas em torno de três milhões de dólares, naquela época os computadores tinham um custo bem maior do que encontramos atualmente, onde varia em torno de R\$ 700,00 a R\$

10.000,00 com grandes diferenciais nos seus processadores e tecnologias altamente avançadas.

Podemos citar três máquinas bastante utilizadas nos dias de hoje, os microcomputadores de pequeno porte, usados nos escritórios e residências, os notebooks que possuem uma grande facilidade quanto ao transporte, e os computadores de grande porte que são máquinas com funções evoluídas com alta capacidade de armazenamento de dados e rápidos acessos.

Observando a evolução, podemos enxergar que a cada dia a tecnologia avança surpreendentemente, facilitando a vida de todos. O computador é conhecido como uma máquina de calcular, pois tudo que ocorre por trás da sua interface são cálculos matemáticos, uma junção de números de base binária e hexadecimal resultando em letras, desenhos e todo conteúdo áudio visual presenciado pelo usuário. A matemática e o computador estão interligados, pois ambos recebem os dados, processam e emitem um resultado. Assim a computação evoluiu junto com a matemática, pois os primeiros computadores foram criados a base de cálculos.

Com o decorrer do tempo vamos revelando os segredos, características, formas, tamanhos, velocidades destas máquinas para que compreendamos que o futuro não existiria sem o passado, e mesmo nos dias atuais, podemos aprender, desenvolver e criar novas tecnologias, sem deixarmos de esquecer como tudo começou. Devemos enxergar o futuro, desde que não destrua os nossos princípios e conceitos fundamentais que deram e dão sentidos continuidade à vida.

EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS

Conhecendo a evolução histórica dos computadores, vamos entender como um simples PC (Computador Pessoal) se tornou Tecnologia da Informação junto com vários outros periféricos. E perceber o quanto a TI (Tecnologia da Informação) é importante e necessária nas organizações.

Na década de 60 os computadores se tornaram essenciais para grandes e médias empresas, apesar de suas limitações, tudo era condicionado aos valores e melhorias dos hardwares. Na década de 70 surgiram os acessos a terminais remotos, tornando todos os processos automatizados e dando origem aos grandes Centros de Processamentos de Dados (CPD's). Grandes transformações começaram acontecer, com o crescimento de grandes empresas aumentando assim

os dados e a necessidade de algo que ajudasse no controle deles, assim surgiu uma nova tecnologia responsável por transformar esses dados em informações e um controle sobre essas informações de acordo com as necessidades de cada organização, essas tecnologias são chamadas de Sistema de Informação.

A evolução da TI (Tecnologia da Informação) na verdade cresceu junto com a evolução do SI (Sistema de Informação), que desenvolveu um hardware flexível e capaz de processar multitarefas, trabalhando simultaneamente com vários acessos de diversos usuários, posteriormente perceberam a necessidade de adquirir um software que fosse capaz de auxiliar nos processos de tomadas de decisões devido ao aumento da quantidade de informações dos processos, ocorrendo então uma rápida evolução nos gerenciamentos de bancos de dados, que deveriam ser eficaz quanto aos controles das informações evitando redundâncias.

Nos anos 80, ocorreram várias mudanças tecnológicas em microcomputadores e escritórios, pois a Tecnologia da Informação passou a ser utilizada com frequência, os controles de banco de dados ficaram de fáceis acessos, os softwares tiveram um desenvolvimento de baixo custo, iniciando assim um domínio de mercado, criação de novas tecnologias como a telecomunicação, programas cada vez mais gerenciais visando às tomadas de decisões até mesmo pelos altos escalões (executivos), serviços de suportes e consultorias nas áreas tecnológicas e uma maior aceitação por parte das empresas devido às facilidades de acesso as tecnologias. Apesar de tantos avanços, os computadores tinham dificuldades porque eram incompatíveis entre si. Mas os avanços continuaram e através das telecomunicações foram eliminadas todas as barreiras de incompatibilidades dos computadores, surgindo às trocas eletrônicas de dados e de maneira surpreendente todas as áreas da tecnologia tiveram uma grande aceleração ocorrendo várias mudanças como a globalização das ferramentas de TI e criação de tecnologias cada vez mais avançadas tornando o computador uma ferramenta indispensável dentro da organização.

Vários sistemas foram criados para fins corporativos como: e-mail, agendas, planilhas eletrônicas, entre outros, mas com a descoberta da internet, uns dos avanços mais marcantes na história da tecnologia, foram criados outros sistemas de comunicações que facilitam ainda mais o dia-a-dia nas empresas.

Nos dias atuais, sistemas abertos e integrados se tornaram peças fundamentais nas empresas, eliminando a incompatibilidade entre softwares, essa

integração tecnológica flexibiliza e facilita o acesso e troca das informações otimizando o funcionamento de uma organização.

No filme Piratas do Vale do Silício, Steve Jobs diz: *“Informação é o poder”*, isso há 30 anos atrás e hoje estamos vivendo na Era da Informação e do Conhecimento onde tarefas são feitas pelas máquinas e sistemas especializados em emular o conhecimento humano, a quantidade de informação vem crescendo e o foco dos novos softwares são sistemas voltados totalmente para tomadas de decisões aproveitando todos os subsídios dessas informações que serão passadas por auditorias, analisadas e armazenadas onde todas as pessoas envolvidas nos processos de decisões consigam visualizá-las independentes do local físico em que se encontrem, isso abre espaço para uma nova tecnologia, um novo ambiente de trabalho, onde passará a valorizar a coletividade utilizando programas de qualidade total e Brainstorm.

Para a organização é importantíssimo que todos os ambientes de trabalho estejam integrados, no entanto os Administradores devem ter acesso às informações de forma transparente onde as tarefas são desenvolvidas por departamentos, mas são compartilhadas e com uma gestão centralizada.

“O Conjunto organizado de pessoas, juntamente com o hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados, coletam, transformam e disseminam informações em uma organização.” (O’Brien, 2001).

Conforme Délors (2001):

“Não basta que cada qual acumule no começo da vida uma determinada quantidade de conhecimentos de que se possa abastecer indefinidamente, é necessário estar à altura de aproveitar e explorar ao longo da vida todas as ocasiões de atualizar, aprofundar e enriquecer esses conhecimentos e de se adaptar a um mundo em mudanças”.

Outro aspecto que está diretamente relacionado ao ambiente organizacional é a mudança constante, onde é muito importante para a organização buscar inovações em seu ambiente visando o acompanhamento do processo de avanço tecnológico.

Referenciais como a informação, quando planejada e elaborada corretamente adquire importante relevância na empresa para comunicação entre funcionários, fornecedores e com os próprios clientes que são a alma do negócio, onde o cliente informado pode suprir a necessidade da empresa, planejar os conhecimentos da informação dentro e fora dela, criar uma ótima circulação entre a comunicação e os

equipamentos tecnológicos obtidos, sendo importante que os dois sejam compatíveis e busquem o mesmo objetivo.

Toda organização que possui um sistema de informação baseado em computador tem acoplado vantagens, como: melhores serviços, menos erros, maiores precisões nas informações, controle dessa informações, controle de qualidades dos produtos e eficiência na administração, quando se fala em sistema de informação são todos os processos desde o SI Manuais: que pode ser lápis e papel ao SI Computadorizado: envolvendo a tecnologia de hardware, software, Banco de dados, telecomunicação, Pessoas e Procedimentos de trabalho para processar e disseminar as informações.

A tecnologia da informação (TI) é extremamente importante na elaboração desse ambiente de integração de sistema de informação, ela representa toda infraestrutura, é o conjunto de recursos tecnológicos para prover as organizações ao uso da informação, representa várias tarefas de processamento de informação do SI, ela coleta, transmite, armazena, manipula e exibe essas informações. Essas tecnologias são encontradas em todas as organizações, são aparelhos de fax, centrais telefônicas, todos os tipos de rede de comunicações e banco de dados.

A vantagem de se usar tecnologia associada a sistema de informação é processamento de grandes volumes de dados ao mesmo tempo, disponibilizando acesso dessas informações on-line. Existe alguns critérios, que nem sempre é vantajoso ter alta tecnologia se as rotinas e métodos do sistema de informação não são organizados e nem coordenados, associar informatização com sistemas de informações ruins traz novos problemas ao invés de soluções.

Alguns desses problemas são limitados por recursos financeiros, falta de peopleware qualificados, dificuldade de acesso a informações e falta de conhecimento em tecnologias para aquisição ou desenvolvimento. Para uma implantação de TI com sucesso em uma organização, deve ter envolvimento dos recursos humanos, estrutura organizacional da organização, as tecnologias a serem utilizadas disponíveis, integração com sistema de informação, comprometimento da diretoria e a visão de implantação da TI.

Quando se trata de recursos humanos envolve todos os níveis de hierarquias dentro de uma organização, cada um interagindo de maneira diferente de acordo com sua função.

Estrutura organizacional deverá sempre ser exigida, pois é uma avaliação antes da implantação porque novas tecnologias podem causar resistências.

A integração tem que estar de acordo com a situação da organização e de seus serviços prestados. Comprometimento da diretoria deverá estar ligado com a visão de implantação desde o momento que forem repassados a todos os envolvidos os objetivos e necessidades do uso da TI, tornando mais fácil a implantação de uma nova tecnologia.

“Os computadores são incrivelmente rápidos, precisos e burros; os homens são incrivelmente lentos, imprecisos e brilhantes; juntos, seu poder ultrapassa os limites da imaginação.” (Albert Einstein).

O AVANÇO DA TECNOLOGIA NOS TEMPOS ATUAIS

Com o avanço da tecnologia surgindo todos os dias, relativamente a sociedade é beneficiada e aprende cada vez mais, desde a era onde começou o seu surgimento dos computadores até os dias atuais, a população em geral vem progredindo junto com as tais máquinas e quem sai ganhando principalmente são as organizações. Tudo gira em torno dos computadores, vendas, arquivamento de dados, fabricação de algo que poderá beneficiar a empresa, internet, e tantos outros que facilitam a vida dela.

As facilidades que os computadores causam hoje é como percorrer 50 quilômetros sem ter que sair do lugar, a comunicação é um forte princípio, tudo pode ser feito através de sistemas, como a comunicação entre uma país e outro em questão de segundos, a resolução de um problema sem gastos com viagens e deslocamento de funcionário.

Os investimentos em Tecnologia da Informação são vitais para o desenvolvimento e sucesso de qualquer empresa, independente de seu porte. A Tecnologia da informação é tudo aquilo que se pode obter, armazenar, tratar, comunicar e transportar informações dentro da empresa. Segundo Albertin (1999),

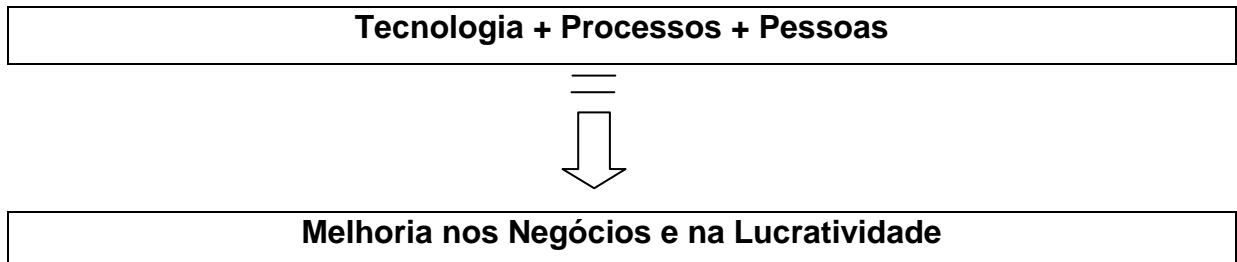
“os investimentos em tecnologia da informação são significativos para as organizações cuja pretensão é atender a uma ampla relação de objetivos gerenciais e coloca que através desses investimentos, a gerência espera influenciar o desempenho da organização de diversas maneiras, tais como:

- Prover uma vantagem competitiva, permitindo respostas rápidas às mudanças de mercado;
- Prover informação necessária acurada e no tempo para permitir melhor tomada de decisão;

- Reduzir o custo automatizando as transações da empresa;
- Permitir a empresa competir em mercados que requerem tecnologia específica;
- Permitir flexibilidade tal que as empresas possam atender a uma ampla relação de necessidades dos clientes sem incremento de custos;
- Prover uma plataforma tecnológica para permitir que outros sistemas de negócio sejam produzidos”.

Toda empresa tem como objetivo alcançar a lucratividade. Segundo Michael Porter, “*existem somente duas maneiras de se obter vantagem competitiva: custos baixos e diferenciação*”. Esses conceitos formam uma base de estratégias sobre a concorrência. Mas a lucratividade não depende somente da posição que irá alcançar com relação aos seus concorrentes, mas sim, da estrutura do setor que sua empresa atua no mercado de trabalho.

A tecnologia é um dos fatores fundamentais na trajetória de qualquer empresa que almeja grandes resultados e sucesso no crescimento e no aumento da lucratividade da companhia, mas para se obter esse grande sucesso é necessário à participação outros fatores. Resumindo, são necessários:



Para que esse processo se torne realidade no dia a dia da empresa, é necessário que os representantes encarem a tecnologia como um instrumento essencial para a proliferação dos negócios e dos processos produtivos. Segundo Alberto Ferreira:

“a tecnologia é o ponto crucial para o sucesso de sua empresa, mas apenas 32% envolvem seus executivos com a tecnologia no início da elaboração um plano estratégico de negócio. A tecnologia não deve ser encarada como uma despesa, mas como um investimento, para que a empresa tenha uma plataforma mais eficiente, que lhe permita buscar resultados crescentemente melhores”.

Com a tecnologia da informação os benefícios alcançados pelas organizações ao implantar o sistema de informação é um maior valor agregado aos produtos,

maior segurança e precisão, produtos e serviços de melhor qualidade, maior eficiência e produtividade, menores custos e maior controle sobre a empresa. Mas também existem as desvantagens dos sistemas, como: custo da tecnologia, manutenção dos serviços, como por exemplo: internet, licenciamento dos softwares, custo de implantação, entre outros.

Toda empresa ao trabalhar com Tecnologia da Informação, deve levar em conta a necessidade de implantar um programa de desenvolvimento com planos concretos e objetivos de crescimento consciente, que se caracterize como uma vertente para a abordagem global de sua implantação à administração e, deve também, considerar que é essencial a participação das pessoas em todo o processo para se obter sucesso, desde a definição da necessidade, a construção das resoluções e o uso da ferramenta.

A empresa que possuir uma tecnologia melhor adaptada aos seus negócios se tornará uma organização diferenciada nos processos de estratégias e negócios, pois ela contribuirá para que a instituição tenha vantagem competitiva e lucrativa facilitando o seu crescimento, inclusive superar momentos de crise como esse em qual o país está vivenciando atualmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a era antes de Cristo com a invenção de vários instrumentos como o ábaco, meio muito utilizado para facilitar os cálculos, sendo aprimorado e dando surgimento às novas descobertas como a régua de cálculo e a máquina de calcular, tais avanços deram origem à criação do computador, que está totalmente ligado ao mundo onde a sabedoria humana mostrou-se infinita e o homem passou a superar limites até então intransponíveis.

Com as novas tecnologias surgindo a cada dia, verificamos que o computador não é utilizado somente para cálculos, sendo ele capaz de armazenar, transformar e disseminar dados. À medida que a tecnologia vai sendo aprimorada, descobrimos uma série de novas informações que são a base fundamental para seu mais abrangente uso, principalmente dentro das empresas, podendo gerar benefícios onde o seu desenvolvimento se tornará produtivo e com vantagens lucrativas.

Nos dias atuais, a empresa que possui um sistema tecnológico de informação pode superar o seu desenvolvimento, consultando informações mais rápidas e

consequentemente obtendo maiores lucros na produção, pois a comunicação facilitada que pode ser realizada através de audioconferência, transmite informações de um ponto ao outro através do computador sem que haja deslocamento de funcionários da empresa com agilidade e segurança. Para que seja alcançado o sucesso deverão ocorrer investimentos, como: implantação de sistemas, capacitação dos funcionários, licenciamento de softwares entre outros. Isso tudo pode ser bem eficaz desde que as máquinas e os homens trabalhem de forma sistemática, produzindo e desenvolvendo o crescimento das empresas. Os dizeres de Albert Einstein: “*Os computadores são rápidos, precisos e burros; e os homens são lentos, imprecisos e inteligentes*” nos fazem refletir que dependemos e sempre dependeremos de máquinas cada vez mais sofisticadas e modernas no nosso dia-a-dia, agilizando e promovendo o conhecimento de forma global.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Sites

www.biblioteca.universia.net (acessado em 05/04/2009 às 16:30 h)

www.hsmglobal.com/forum_mundial_lucratividade (acessado no dia 20/04/2009 às 22:00 e no dia 21/04/2009 às 14:00 h)

www.interface-ti.com.br/q_elearning.htm (acessado em 21/04/2009 às 17:15 h)

www.mundodainformatica.com.br (acessado em 04/04/2009 às 15:00 h)

www.wikipedia.org/wiki/informatica (acessado em 05/05/2009 às 09:00 h)

www.artigonal.com/artitude.tags/computadores (acessado em 11/04/2009 às 15:00 h)

www.revistapesquisa.fapesp.br (acessado em 19/04/2009 às 09:30 h)

Livro

SANTOS, A. A. *Informática na empresa*. 2ª Ed., São Paulo, Atlas, 2000.