
COMPORTAMENTO E ESTRATÉGIAS DE ORGANIZAÇÕES EM TEMPOS DE MUDANÇA SOB A PERSPECTIVA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TUTORIAL

Antonio Rodrigues de Andrade

Administrador pela Universidade Gama Filho - UGF, com *Master Business Administration* - MBA em *Management* pela Fundação Getúlio Vargas - FGV e Mestrado em Ciência da Informação pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia / Universidade Federal do Rio de Janeiro - IBICT / UFRJ, Professor do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica - PUC e da Escola de Administração da UniverCidade

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é discutir o comportamento e as estratégias de organizações em tempos de mudança sob a perspectiva da tecnologia de informação; para tanto, aborda o momento atual por que passam as empresas e apresenta um breve referencial histórico com a evolução das organizações e da tecnologia de informação; discute a contribuição da tecnologia de informação aplicada ao fluxo de informação para a conquista de eficiência operacional, como essa tecnologia contribui para uma nova forma de fazer negócios e o que representa essa nova forma em termos de eficiência operacional para as empresas; introduz o conceito de “e-organizações”, considerando as exigências das novas configurações organizacionais no novo mundo dos negócios, e conclui apresentando sugestões de comportamentos e estratégias a serem adotados pelas empresas nestes tempos de mudanças.

ABSTRACT

The objective of the present work is to discuss the behavior and the strategies of organizations in times of change under the perspectives of the technology of information. It presents a brief historical referencial, showing the evolution of the organizations and of the technology of information. It is discussed the contribution of the technology of applied information in the flow of information for the conquest of operational efficiency. It is also discussed the technology of information contribution to a new form of doing businesses and the meaning of this new form in terms of operational efficiency for the companies. It

introduces the concept of "E-organizations" considering the demands of the new organizational configuration in the new world of the businesses. And it ends, presenting suggestions of behaviors and strategies to be adopted by the companies in these times of changes.

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação¹ vem contribuindo para a mudança dos cenários organizacionais, mais notadamente no que se refere ao aumento da capacidade de processamento, da estrutura e dos fluxos de informação². Do ponto de vista interno, as novas tecnologias que afetam a organização³, o processamento e o uso da informação têm se refletido na eficiência⁴ organizacional. Quanto ao cenário externo, a forma de fazer negócios também está sendo afetada, as bases da competição estão se transformando, a relação entre antigos rivais se

¹ Conjunto integrado de inovações em computação eletrônica, engenharia de *software*, sistemas de controle, circuitos integrados e telecomunicações que reduzem os custos de armazenagem, processamento, comunicação e disseminação da informação (FREEMAN e SOETE, 1988).

² Uma sucessão de eventos, num processo de mediação entre a geração da informação por uma fonte emissora e a aceitação da informação pela entidade receptora (BARRETO, 2000).

³ Sistemas específicos de meios para a execução de objetivos específicos (CASTELLS, 1999: 171).

⁴ A relação positiva que pode existir entre ganhos organizacionais obtidos e os recursos investidos pela organização (URDANETA, 1990: 64); diz respeito ao modo de fazer as coisas. É definida pela relação entre volume produzido e recursos consumidos (BIO, 1985: 21).

reconfigura, com a formação cada vez mais constante de redes e parcerias de negócios.

Todos os segmentos são afetados: varejo, serviços, financeiro, manufatura e educação estão cada vez mais próximos uns dos outros, e suas relações parecem ser facilitadas pelo fluxo de informação existente entre eles, potencializado pelas tecnologias de informação.

Desta forma, cabe aqui o questionamento: como a aplicação das TI's à reestruturação dos fluxos de informação pode contribuir para o aumento da eficiência produtiva?

O aumento da velocidade das mudanças, devido à aplicação das Tecnologias da Informação nos vários segmentos da sociedade, é um fato incontestável. Embora não se tenham referências precisas sobre o alcance dessas mudanças, bem como sobre suas implicações, seus reflexos repercutem em todos os lugares e causam inquietação em todos os setores da sociedade (ANDRADE, 1998).

As inovações tecnológicas estão reduzindo o tempo, modificando o processamento e sua capacidade, agilizando os fluxos de informação e a forma de acesso às informações, alterando a organização e reorganizando os postos de trabalho, impondo o desenvolvimento de novas capacidades do trabalhador e modificando o seu comportamento no tocante aos aspectos sociais do trabalho, bem como suas relações profissionais (KLING, 2000). A história empresarial mostra que as empresas estão sempre mudando, buscando sua adaptação a fim de responder de maneira satisfatória às exigências do seu ambiente e acompanhar a evolução da sociedade para ter sucesso.

O fluxo da informação ganha importância, considerado esse contexto. Com as tecnologias da informação incorporadas, os fluxos da informação na empresa tendem a tornar-se mais efetivos em virtude da elevação da capacidade de coletar, estocar, processar e transferir informações, o que torna possível a obtenção de uma maior velocidade na comunicação, redução no prazo das respostas às variações dos ambientes interno e externo, melhoria na tomada de decisão, enfim, um aumento da eficiência organizacional em vários aspectos (NORONHA, 2000: 5).

Para RAMOS (1996), “a consistência, a repetibilidade e a rapidez na execução de uma atividade são diretamente proporcionais às

ferramentas de trabalho disponíveis, sejam elas automatizadas ou não”; desta forma, é possível concluir que o aumento da eficiência e, conseqüentemente, a obtenção de ganhos de produtividade⁵ podem ser obtidos pela aplicação das tecnologias de informação aos fluxos de informação. Daí poder-se afirmar que a busca da eficiência organizacional por meio da melhoria dos fluxos de informação é potencializada pela renovação da tecnologia da informação.

Para a conquista e manutenção da competitividade, as empresas buscam cada vez mais a sua eficiência e a tecnologia tem sido uma grande aliada neste processo. A tecnologia da informação está inserida neste contexto, vindo a contribuir com as empresas na busca da elevação de sua eficiência através da melhoria dos fluxos de informação. Entretanto, como afirma AMOR (2000):

A Tecnologia de Informação está modificando a forma de fazer negócios, entretanto, o negócio vem vagarosamente se adaptando às novas possibilidades. A convivência da empresa dentro da nova configuração da sociedade necessita de um novo referencial, que será alicerçado pela Tecnologia de informação.

O objetivo deste trabalho é discutir o comportamento e as estratégias das organizações em tempos de mudança sob a perspectiva da tecnologia de informação. Para tanto, este trabalho está estruturado em quatro partes. A primeira, cujo título é *Uma era de descontinuidade*, vai abordar o momento atual por que passam as empresas e apresentar um breve referencial histórico com a evolução das organizações e a evolução da tecnologia de informação. A segunda, intitulada *Fluxo de informação e eficiência operacional*, vai discutir a contribuição da tecnologia de informação aplicada ao fluxo de informação para a conquista de eficiência operacional. A terceira, *O papel da Internet no novo cenário dos negócios e na eficiência da empresa*, vai descrever como a tecnologia de informação contribui para uma nova forma de fazer negócios e o que representa essa nova forma em termos de eficiência operacional para as empresas. Por fim, sob o título *E-organizações*, serão consideradas as novas configurações organizacionais no novo mundo dos negócios, na eterna busca pela eficiência.

⁵ Semelhante à eficiência.

2. UMA ERA DE DESCONTINUIDADE

A sociedade atual está dia a dia convivendo com uma situação menos estável, menos rígida, menos segura, menos previsível. Esta instabilidade permeia toda a sociedade, todos os ambientes. O mundo sofre rupturas constantes. Quando se abandonam algumas rotinas, o mundo pode parecer ameaçador; é, no entanto, muito promissor. Segundo LASTRES e FERRAZ (1999: 28), “mudanças refletem a introdução de novos procedimentos e o afastamento daqueles até então dominantes”.

Para avaliar a situação que estamos vivendo deve-se considerar, pelo menos, três processos desenvolvidos durante a última década e que se realimentam, tornando o mundo diferente do que era. Os dois primeiros são a globalização e a desregulamentação, que tornaram o mundo menor, mais misturado e mais dinâmico. O terceiro, especial para este trabalho, é a informatização. Introduzida no mundo dos negócios na década de cinquenta, ganhou força depois da invenção do microprocessador na década de setenta (CASTELLS, 1999: 58).

Os computadores da década de cinquenta eram grandes e difíceis de manejar. Suas falhas implicavam reparos freqüentes, dificultados por seu tamanho e sua construção. Além disto, esses primeiros computadores só eram acessíveis em linguagem de máquina. Quanto ao *hardware*, era impossível transferir um programa de aplicação de uma máquina para outra. Esse primeiro período terminou em 1965, com a geração de computadores 360 IBM. Os primeiros circuitos integrados substituíram os transistores, permitindo, ao mesmo tempo, grande melhora na relação desempenho/preço, diminuição do volume dos aparelhos e maior confiabilidade. Os novos *hardwares* constituíram uma nova linha de produtos universais, o que permitiu aos usuários uma maior facilidade na troca de *hardware* (CASTELLS, 1999: 58-64).

Nas décadas seguintes, a evolução dos componentes eletrônicos foi, sem dúvida, a mais carregada de conseqüências. Sua miniaturização, assim como seu custo reduzido, permitiu sua disseminação e utilização em massa, principalmente com a expansão dos *PC*'s.

Ao mesmo tempo, a característica de rigidez da geração anterior desapareceu. Antes, as informações

só eram acessíveis de forma seqüencial. Passaram a ser possíveis procedimentos particulares que permitiam a obtenção da informação de acordo com o interesse do usuário. Surgiram os bancos de dados, que aliavam a vantagem de uma capacidade de armazenamento maior com as possibilidades de fácil acesso. A máquina passou a gerar, cada vez mais eficazmente, seu próprio funcionamento, otimizando as seqüências de trabalho e organizando melhor os períodos de tratamento, de obtenção de dados e de impressão.

Surgiram as redes em tempo real. Os meios de transmissão, anteriormente separados, aproximaram-se. Os pontos de acesso multiplicaram-se onde os terminais, cada vez mais numerosos, dialogavam entre si e com os computadores centrais.

Nos anos oitenta, havia uma suposição de que a informatização revolucionaria sozinha todo o mundo dos negócios, mas o que se viu foi que, sem transformações organizacionais, a tecnologia agravaria os problemas de burocracia e rigidez das empresas, em vez de solucioná-los.

DAVENPORT (1994) afirma que os números da produtividade macroeconômica demonstram que as empresas não empregaram a tecnologia da informação funcionalmente, e que a informática entrou tanto nos locais de trabalho como nos lares. Ele afirma que entre 1978 e 1985:

(...) a tecnologia de informação mais que triplicou como parcela do estoque total de equipamento de capital, passando de 1,8% para 7,8. Mas apesar desses investimentos e dessa penetração, em nível macroeconômico a tecnologia da informação não cumpriu sua promessa de realizar a transformação da atividade empresarial (DAVENPORT, 1994: 48).

De lá pra cá parece que muita coisa mudou, de acordo com pesquisa feita pelos economistas Daniel Sichel e Stephen Oliver para o Federal Reserve⁶:

A pesquisa mostra que, entre 1991 e 1995, o crescimento médio da produtividade foi de 1,5 ao ano. Já na segunda metade subiu para 2,9 ao ano. Os dois economistas procuraram entender como o uso da Ti em negócios e os ganhos de eficiência na produção de

⁶ Pesquisa desenvolvida por Daniel Sichel e Stephen Oliver, economistas do Federal Reserve, divulgada em 12/01/2001 na Computerword com o título *TI aumentou a produtividade nos anos 90* e distribuída por Jayme T. Filho na lista <competitive-knowledge@egroups.com> em 12/01/2001.

computadores e semicondutores foram combinados para o aumento da produtividade. Os dois concluem que a contribuição destes ‘canais’ representa três quartos dos fatores responsáveis pelo crescimento, ou 60 % (COMPETITIVE-KNOWLEDGE, 2001).

As inovações na tecnologia da informação permitem oferecer produtos mais variados a usuários cada vez mais numerosos. A inter-relação crescente da tecnologia da informação com seus usuários, estejam eles dentro ou fora da empresa propriamente dita, transforma os modelos organizacionais, pois, a partir da possibilidade de criação de redes, as empresas ganham novos contornos do ponto de vista organizacional. Conforme destacado por SHAPIRO e VARIAN (1999: 25) “formar uma rede envolve mais do que fabricar um produto: encontrar parceiros, formar alianças estratégicas e saber como dar partida no movimento de apoio pode ser tão importante quanto as habilidades de engenharia”. Destacam ainda: “as regras tradicionais de estratégia competitiva focalizam os concorrentes, fornecedores e clientes. Na economia da informação, as empresas que vendem componentes complementares, ou complementadores, são igualmente importantes.” (SHAPIRO e VARIAN, 1999: 23)

Da mesma forma que na revolução industrial, está-se diante de novas transformações revolucionárias na forma de fazer negócios e de se relacionar com o trabalho. CASTELLS (1999: 53) refere-se à revolução industrial como tendo sido

(...) de fato, revoluções no sentido de que um grande aumento repentino e inesperado de aplicações tecnológicas transformou os processos dos países de produção e distribuição, criou uma enxurrada de novos produtos e mudou de maneira decisiva a localização das riquezas e do poder do mundo, que, de repente, ficaram ao alcance dos países e elites capazes de comandar o novo sistema tecnológico.

O lugar em que esses avanços socioeconômicos estão atingindo seu ponto mais alto é a Internet. É aí que a tecnologia de informação entra em contato com a globalização e os processos organizacionais de uma forma jamais vista. Este contato proporciona várias transformações nas organizações, nas comunicações internas, no relacionamento com clientes e fornecedores, na própria natureza dos produtos e na configuração das empresas. E mais uma vez, como em toda a história, novas tecnologias de informação irão possibilitar e

estimular novas formas organizacionais (TAPSCOTT, 1997: 17).

Do ponto de vista organizacional, as empresas, durante o século XX, foram alvo de alterações significativas em seu comportamento e formas de relacionamento, tanto do ponto de vista interno como externo. As inovações tecnológicas, assim como as inovações organizacionais, surgiram de maneira acentuada, principalmente na última década desse século. Entende-se aqui inovação tecnológica como a utilização do conhecimento de novas formas de produzir e comercializar bens e serviços, e inovações organizacionais como a introdução de novos meios de organizar empresas, fornecedores, produção e comercialização de bens e serviços, conforme apresentado por LASTRES e FERRAZ (1999: 31).

Dois modelos básicos de gestão predominaram no século XX: um deles, um conjunto de ações mais monológico, denominado Fordismo, com características da abordagem mecanicista da escola de administração fundada por Taylor; e um segundo, mais dialógico, denominado Toyotismo, com uma abordagem mais comunicativa e orgânica, mais orientado para as escolas que enfatizam o aspecto comportamental ou de relações humanas da administração.

O Fordismo foi inaugurado em 1914 por Henry Ford. HARVEY (1993) argumenta que as inovações tecnológicas e organizacionais propostas por Ford foram uma extensão de tendências preestabelecidas.

A forma corporativa de organização de negócios (...) fez pouco mais do que racionalizar velhas tecnologias e uma detalhada divisão do trabalho preexistente, embora, ao fazer o trabalho chegar ao trabalhador numa posição fixa, ele tenha conseguido drásticos ganhos de produtividade (HARVEY, 1993: 121).

O Fordismo surgiu como um modelo microeconômico e se expandiu também como modelo macroeconômico até os anos 70. As expressões Fordismo, moderno e sociedade industrial se opõem às expressões pós-Fordismo, pós-moderno e sociedade pós-industrial, do Toyotismo. Entende-se por Toyotismo, conforme proposto por PASSOS (1999: 58), “(...) um novo paradigma produtivo decorrente das transformações sócio-técnicas das empresas, pela intercessão do novo padrão tecnológico baseado na microeletrônica e nas tecnologias japonesa, sueca e alemã”.

Para HARVEY (1993: 140), este novo momento é denominado “acumulação flexível”, a qual, segundo ele é “marcada por um confronto direto com a rigidez do Fordismo. Ela se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo” e, ainda, “caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional.”

O novo paradigma produtivo, para PASSOS (1999: 60), emerge da junção e dos efeitos cruzados dos novos modelos de gestão e tecnológicos. O autor apresenta algumas características revolucionárias desse novo paradigma, o que estaria a indicar uma terceira revolução industrial: (1) desenvolvimento de um conjunto de inovações tecnológicas; (2) formas de gestão inovadoras; (3) revolução nos processos produtivos; e (4) modificações nos processos organizacionais.

Acrescente-se a isso uma outra forma de riqueza que está emergindo: o conhecimento. Essa nova forma de considerar o conhecimento provoca mudanças tanto no capital como no trabalho. Em um mundo onde o conhecimento ganha nova dimensão, o capital e o trabalho estão ficando menos antagônicos e mais parecidos em seu funcionamento. O capital é cada vez mais o somatório de capital intelectual, capital de clientes, capital de marca e capital de informação. E o trabalho, a capacidade de gerar idéias e transformá-las em ação e de conectar-se com outros trabalhadores, com cliente, com fornecedores e até mesmo com concorrentes.

Todo o mundo corporativo terá de ser repensado, reestruturado e reinventado, desde as relações com empregados e fornecedores até as estratégias, formas de organização, liderança e práticas operacionais. Estas mudanças são profundas. Vários autores referem-se a esse mundo como uma nova sociedade, ora em construção.

Hoje, informação, tecnologia e o fluxo de informação afetam a empresa, sua organização e os agentes produtivos em torno dela. A nova empresa deverá estar baseada em tecnologia, orientada para os clientes e preocupada com a capacitação e desenvolvimento constante de seus empregados.

3. FLUXO DE INFORMAÇÃO E EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Todo negócio tem como objetivo a busca de lucratividade, de rentabilidade, de crescimento e de satisfação dos clientes, tanto internos como externos, e pode ser definido por três questionamentos básicos: (1) O que é feito? – define os produtos e serviços em forma de benefícios a serem fornecidos aos clientes; (2) Para quem é feito? – define os segmentos e clientes a serem satisfeitos com os produtos e serviços oferecidos; e (3) Como é feito? – define como as empresas desenvolvem seu papel para a produção da satisfação dos clientes (STRICKLAND, 1990: 24).

A discussão, neste trabalho, concentra-se no terceiro questionamento. Refere-se a como a empresa gera a satisfação dos clientes que procura atender. Neste sentido, as funcionalidades, no que diz respeito aos processos de trabalho, e, mais especificamente, os fluxos de informação existentes na empresa são importantes.

A tecnologia de informação exerce especial representatividade nesse contexto, pois seu uso reformula as condições de operação, provocando transformações nos fluxos de informação do ambiente onde estes estão inseridos. O processamento ocorre baseado em um ciclo operacional que, para efeito deste trabalho, tem início na solicitação de um cliente e é concluído quando ele é atendido.

A eficiência da empresa será avaliada conforme dois aspectos: o primeiro refere-se à velocidade de execução do ciclo operacional, e o segundo relaciona-se com os esforços, custos e tempo envolvidos na sua realização. Portanto, a empresa será tanto mais eficiente quanto maior for a sua velocidade em executar o ciclo operacional e menores forem os custos e tempo envolvidos.

O ciclo operacional aqui considerado envolve atividades tais como vendas, operação e entrega. É viabilizado pelos fluxos de informação, que promovem a geração e o tratamento das informações decorrentes da execução das atividades. A relação entre as atividades e a informação é total. Enquanto, por um lado, as informações ativam as atividades, por outro as atividades produzem informações que provocam novas atividades ou servem de medida do que foi realizado (BIO, 1985).

Modificar um fluxo de informação significa intervir na organização, efetuando uma mudança em seu estado. Toda organização é composta de três subsistemas básicos. O subsistema técnico é composto de tecnologias, equipamentos e métodos de trabalho; o subsistema social é composto da estrutura de relacionamento entre as pessoas; e, por fim, o subsistema político é composto das estruturas organizacionais e das relações de poder entre os seus participantes (DIAS, 1985: 34). Portanto, ao buscar a eficiência operacional, a empresa não deve estar preocupada especificamente com um fluxo de informação, mas com o conjunto integrado de fluxos que suportam e integram as atividades de uma organização em seus vários níveis.

No contexto de uma organização, os fluxos de informação devem ser construídos a fim de atender às necessidades das diversas atividades e dos diversos níveis da organização.

Quanto às atividades, as empresas buscam operacionalizá-las considerando dois enfoques: o primeiro, mecanicista, e o segundo, orgânico, conforme apresentado por URDANETA (1990: 66-68). Enquanto as empresas mecanicistas seguem o Fordismo, as orgânicas têm como modelo o Toyotismo.

Esses extremos formam um *continuum* em que as empresas se posicionam e organizam seus processos produtivos. Enquanto o processo mecanicista conduz a um controle vertical, o orgânico leva a um controle horizontal. A presença de um ou outro desses enfoques na empresa contribui para a existência de formas diferentes de funcionamento dos fluxos de informação, bem como de uso das tecnologias de informação.

Quanto aos níveis, CHIAVENATO (1993) declara que as organizações possuem três níveis organizacionais que executam as ações, qualquer que seja a natureza ou tamanho da organização. O nível Operacional diz respeito às questões de desempenho eficaz e às exigências impostas pela natureza da tarefa técnica. O nível Gerencial gerencia as atividades do nível operacional, mediando as relações com o meio ambiente e administrando as tarefas técnicas a ser desempenhadas; e, por fim, o nível Institucional constitui a fonte do significado e da legitimização que possibilita a consecução dos objetivos organizacionais.

Tendo em vista a natureza diferenciada de cada um dos níveis, que, no entanto, têm íntima relação, os fluxos de informação devem produzir respostas que atendam às necessidades diferenciadas de cada um deles, bem como à sua integração.

Consideradas as duas dimensões – as atividades e os níveis organizacionais –, três grandes aspectos analíticos se apresentam, conforme proposto por PASSOS (1999: 69-70): o primeiro refere-se à disponibilidade de informações para os procedimentos operacionais das unidades produtivas; o segundo diz respeito às necessidades estratégicas das empresas; e o terceiro, de natureza sistêmica, é relativo à capacidade de servir aos interesses intra e interempresas. Estes aspectos, seja isoladamente ou de forma integrada, são diferentemente priorizados nas empresas mecanicistas e nas orgânicas, situação que se reflete nos fluxos de informação bem como nas tecnologias de informação, e que condiciona a eficiência organizacional.

Várias são as tecnologias de informação disponíveis que contribuem para ganhos de eficiência de uma empresa. Entretanto, como afirma FURLAN (1994: 36-37):

A Tecnologia da Informação deve ser vista não apenas como uma ferramenta para a automatização ou desenho de processos, mas, principalmente, como uma ferramenta que pode auxiliar na reformulação do modo como o negócio opera, na redução do tempo de resposta, num melhor balanceamento de recursos e na redução de custos.

4. O PAPEL DA INTERNET NO NOVO CENÁRIO DOS NEGÓCIOS E NA EFICIÊNCIA DA EMPRESA

Em todo o mundo as empresas buscam novas formas de otimizar a produção, comercialização e distribuição dos seus bens e serviços, de forma que se garantam ganhos de produtividade e redução de custos. No mundo competitivo dos negócios, as empresas necessitam cada vez mais de meios ágeis e eficientes de acesso e processamento das informações. Outro aspecto a ser considerado é a necessidade de as empresas também criarem meios mais efetivos de circulação das informações externamente, entre clientes, fornecedores e parceiros, bem como internamente, entre seus funcionários. Com a globalização e com o avanço

das tecnologias de informação surgiu uma nova forma de fazer negócios. A integração da infraestrutura da Internet, que ajuda a impulsionar a globalização, abre as portas de diversos mercados. A verdadeira revolução apresenta modelos que não eram viáveis antes, modelos com o poder de reformular a dinâmica dos negócios, reinventar indústrias e redefinir a natureza da competição. O fato é que a maioria das empresas pode realizar melhorias significativas em seus negócios com a utilização da Internet.

A Internet surgiu na década de sessenta para facilitar a comunicação entre os computadores da área militar. Com o passar do tempo, as mudanças na política internacional e o esvaziamento do comunismo, que resultou no fim da guerra fria, a “grande rede” foi sendo transformada, adquirindo outras finalidades, e, na última década, colocou-se ao alcance das pessoas que tinham acesso a um computador ligado a uma rede telefônica.

Com a evolução da tecnologia de informação, a Internet é capaz de aumentar a velocidade e eficácia do acesso à informação de qualquer empresa, assim como expandir suas habilidades de comunicação, constituindo assim uma poderosa ferramenta facilitadora da comunicação global entre pessoas e instituições.

De acordo com TIGRE (1999: 84), “(...) do ponto de vista econômico, seu potencial é refletido principalmente através do comércio eletrônico, uma aplicação das tecnologias da informação direcionada para apoiar processos produtivos e transações de bens e serviços”.

Desta forma, as empresas estão usando a rede com o objetivo não só de aumentar sua receita, mas também de melhorar ou redefinir processos e reduzir custos.

Com relação ao aumento de receita, segundo SAFFO (*apud* TIGRE, 1999: 85), “o Future Institute estima que, no caso dos Estados Unidos, 60% das operações comerciais serão realizadas via internet já na primeira década do século”. Embora os números apresentados pelos diversos institutos de pesquisa não apresentem semelhança, todos eles apontam, em menor ou maior escala, um crescimento do comércio tanto entre pessoas jurídicas como entre pessoas físicas.

Quanto à redefinição ou melhora de processos e à redução de custos, as empresas estão usando a

tecnologia de informação para direcionar suas operações internas e para otimizar a cadeia de valores de sua indústria.

Internamente, áreas-chave incluem o gerenciamento de conhecimento, compras, gerência de estoques, serviços ao consumidor, automação da força de vendas, administração de recursos humanos e gestão financeira. Redes corporativas permitem que seus empregados troquem informações e conhecimentos, ultrapassando limites geográficos e funcionais, melhorando a colaboração, encurtando o tempo de desenvolvimento de produtos, serviços e processos. Do ponto de vista externo, incluem a integração da cadeia de valores e a comunicação com parceiros. Usando extranets privadas ou redes externas, as empresas integram-se *on-line* a seus clientes, fornecedores e outros parceiros, melhorando o relacionamento em sua cadeia de fornecimento, aumentando seu conhecimento sobre o consumidor, aumentando a eficiência de seus produtos e reduzindo custos.

Para TIGRE (1999: 94-102), a Internet está revolucionando tanto a noção de tempo e espaço como os fundamentos das próprias organizações, o que pode ser observado nos vários negócios de caráter virtual existentes. Entretanto, acrescenta o autor que sua difusão depende da transposição de barreiras técnicas, culturais e de infra-estrutura, e destaca cinco fatores condicionantes disso: infra-estrutura de comunicações, nível educacional e capacitação tecnológica, distribuição de renda, disponibilidade local de *hardware* e *software*, e política governamental.

O ganho em produtividade pelas empresas que utilizam a Internet pode ser potencializado. Conclui TIGRE (1999: 102): “Através de uma rede aberta como a Internet, é possível avançar na integração das cadeias produtivas, e coordenar atividades de desenvolvimento, produção, comercialização e distribuição de produtos e serviços”.

5. E-ORGANIZAÇÕES⁷

A existência de uma empresa pressupõe que ela tenha um mercado, um produto ou serviço a oferecer e meios de produzir e transformar suas

⁷ Adaptado de NEILSON, PASTERNAK e VISCIO (2000).

atividades em resultados positivos. Uma organização é construída para o alcance do propósito empresarial.

Ao longo do tempo, sobreviver e prosperar têm significado adaptar-se e mudar. O que há de diferente no momento atual é que o tempo encurtou. Fronteiras rígidas, como as das organizações de hoje, entre departamentos, processos, produção estão sendo substituídas pela nova organização, por fronteiras permeáveis, flexíveis, com mobilidade suficiente para reagir às mudanças impostas pelo ambiente com mais velocidade: as e-organizações.

E-organizações são as organizações nas quais o uso da tecnologia da informação é intenso, transformando a organização, reposicionando os atores organizacionais e reconfigurando a forma de fazer negócios. Sejam totalmente virtuais ou combinadas (caso em que o virtual e o real se complementam), possuem modelos que lhes permitem gerar operações dinâmicas, adaptáveis, e funcionam ininterruptamente em condições de agir rapidamente e de forma mais flexível.

A contribuição da tecnologia da informação é fundamental nas e-organizações. Elas utilizam as tecnologias e a infra-estrutura eletrônica para integrar suas operações e aproveitar as possibilidades da Internet. Estão redefinindo seu relacionamento com clientes e fornecedores, e, internamente, estão construindo uma rede de compartilhamento de conhecimento com sistemas de informação e pessoas capacitadas a tornar os processos empresariais mais eficientes e eficazes, orientados para uma permanente atenção ao cliente.

Na construção de e-organizações o que importa é que elas permitem a exploração de um universo ilimitado, além de economia em infra-estrutura e aumento de eficiência. Mas isso traz desafios e preocupações para a empresa: modelos de negócios, definição dos papéis e funções, reposicionamento dos atores e redefinição, ou até mesmo invenção, de novos processos organizacionais.

Novas organizações estão sendo formadas na nova economia, assim como novos profissionais. Da mesma forma, a nova natureza dos negócios mudou a competição entre rivais, que agora se associam e nesta simbiose buscam melhorias em seus processos e novas formas de atender aos clientes. Trata-se de definir e ajudar a modelar redes de contribuições e

processos, com a finalidade de aquisição de valor e de novos ganhos.

A e-organização não pode ignorar os aspectos relacionados à cultura organizacional. É necessário entender as normas, crenças, valores e visão das pessoas, grupos e organização como um todo. Isto cria a base a partir da qual se pode olhar para o futuro e decidir que novos conhecimentos são legítimos e quais não são.

É preciso lembrar ainda que, menos ou mais virtuais, os ambientes organizacionais são formados por pessoas e é necessário haver uma compreensão do tipo de indivíduos que trabalham nesses ambientes (DAVENPORT, 1998: 233). Daí resulta todo o processo de formação e desenvolvimento tanto pessoal, como profissional e organizacional para a construção de um ambiente em que propósito, processos, pessoas e cultura caminhem integrados, o que torna necessário repensar a função liderança.

Na e-organização todos devem sentir-se responsáveis pela busca de um ambiente adequado para o sucesso. As lideranças nessas organizações assumem o papel de criar um ambiente propício para que o compartilhamento do conhecimento seja alcançado e todos possam exercer seus papéis com harmonia, buscando a satisfação dos clientes e a sua própria.

6. COMENTÁRIOS FINAIS

De acordo com o apresentado por CASTELLS (1999: 53), foram duas as revoluções industriais:

(...) a primeira começou pouco antes dos últimos trinta anos do século XVIII, caracterizada por novas tecnologias como a máquina a vapor, a fiadeira, o processo Cort em metalurgia e, de forma mais geral, a substituição das ferragens manuais pelas máquinas; a segunda, aproximadamente 100 anos depois, destacou-se pelo desenvolvimento da eletricidade, do motor de combustão interna, de produtos químicos com base científica, da fundição eficiente de aço e pelo início das tecnologias de comunicação, com difusão do telégrafo e a invenção do telefone.

Na revolução industrial, a produtividade atingiu patamares superiores aos de períodos anteriores. Espera-se o mesmo da era da informação, proporcionado pelo uso da tecnologia da informação.

Como pode ser notado, a história empresarial mostra que as empresas estão sempre mudando, buscando sua adaptação, a fim de responder de maneira satisfatória às exigências do seu ambiente e acompanhar a evolução da sociedade para ter sucesso.

O ritmo acentuado das mudanças, causado pelo uso das tecnologias de informação nos vários segmentos da sociedade, é um fato. As inovações tecnológicas contribuem para a redução do tempo e agilização do fluxo de informação, bem como facilitam a forma de acesso às informações, alterando a organização e reorganizando os postos de trabalho, impondo o desenvolvimento de novas capacidades ao trabalhador e modificando o seu comportamento quanto aos aspectos sociais do trabalho e às relações profissionais.

A agilidade é um dos principais requisitos para a competitividade. “Descomplicar” a decisão, facilitar o fluxo de informação, aumentar a autonomia dos envolvidos e dar maior rapidez à implantação das idéias e à resposta ao cliente e ao parceiro de negócio faz a grande diferença.

De maneira geral, a reestruturação, a otimização de recursos, a busca constante de melhoria das operações e do desempenho é a senha para este novo milênio. A tecnologia de informação tem contribuído para que as empresas encontrem formas mais adequadas de organizar seus esforços produtivos na busca de melhores resultados. Muito mais do que uma evolução ocasionada pelo acúmulo de conhecimento, há uma revolução em andamento. As empresas estão se transformando.

A tecnologia da informação promove novas situações para a realização de negócios. Mercados transformam-se, surgem novas formas de fazer transações comerciais e de interação entre parceiros. Novas configurações organizacionais com um novo tipo de trabalhador surgem para fazer frente às novas relações comerciais. O fluxo da informação ganha importância, considerado esse contexto. Com as tecnologias da informação incorporadas, o fluxo de informação na empresa tende a tornar-se mais efetivo em virtude da elevação da capacidade de coletar, estocar, processar e transferir informações, o que torna possível a obtenção de uma maior velocidade na comunicação, redução no tempo de elaboração de respostas às variações do ambiente tanto interno quanto externo e melhoria e agilidade

no processo decisório, permitindo um aumento da eficiência na organização em vários aspectos.

Pode-se dizer que a influência da tecnologia da informação na eficiência das organizações é um fato. Entretanto, o seu uso não pode ser visto de maneira isolada.

Concluindo, três aspectos devem ser observados e determinarão o comportamento e as estratégias das organizações nestes tempos de mudanças constantes. São eles:

?? As questões relacionadas com a introdução, gestão e otimização das tecnologias

Em primeiro lugar, há que se dominar o conhecimento global da empresa, os objetivos e as estratégias. É necessário um processo contínuo de informação, formação e educação. Em segundo lugar, a noção de tarefa deve ser substituída pela idéia de processo que cria ou ajuda a criar valor. Em terceiro lugar, a tecnologia deve ser integrada ao produto, ao processo, à organização e à estratégia como mais um recurso, como um meio e não como um fim. Por último, é preciso generalizar estes tipos de competências a toda a empresa.

?? A criação de ambientes de inovação

A fase seguinte será a criação de um ambiente flexível que gere criatividade naturalmente. Esta, por sua vez, deve ser transformada, pela forma mais produtiva, na necessária e contínua inovação, abrindo espaço à criação e expansão dos conhecimentos das pessoas e da organização.

?? Integração entre as inovações tecnológicas, a organização e a gestão da inteligência.

Tornar clara a visualização dos objetivos e dos processos de gestão. Proporcionar um melhor aproveitamento do conhecimento e inteligência dos talentos existentes na organização. Integrar a tecnologia a sistemas inteligentes e humanizados, dar à organização uma forma que crie predisposição para a mudança. E, por fim, eliminar o trabalho que não agrega valor, demonstrando os ganhos e a redução de custos, ciclos de tempo, melhoria de qualidade, fluxos de trabalho e informação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMOR, D. *A (r)evolução do e-business: vivendo e trabalhando em um mundo interconectado*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- ANDRADE, M. T. D. de. Mudanças e inovações: novo modelo de organização e gestão de biblioteca acadêmica. *Ciência da Informação*, Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT, v. 27, n. 3, set. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em: 25 out. 2000.
- BARRETO, A. de A. *Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica*. Disponível em: <<http://www.alternex.com.br/~aldoibct/estrutural.htm>> Acesso em: 23 out. 2000.
- BIO, S. R. *Sistemas de Informação: um enfoque gerencial*. São Paulo: Atlas, 1985.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A Era da Informação, v.1).
- CHIANELATO, I. *Introdução à teoria geral de administração*. São Paulo: Makron Books, 1993.
- COMPETITIVE-KNOWLEDGE. Disponível em: <<http://groups.yahoo.com/group/competitive-knowledge/>> Acesso em: 12 jan. 2001.
- DAVENPORT, T. H. *Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998.
- _____. *Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- DIAS, D. de S. *O sistema de informação e a empresa*. Rio de Janeiro: LTC, 1985.
- FURLAN, J. D. *Reengenharia da informação*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- HARVEY, D. *A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 1993.
- KLING, R. What is social informatics and does it matter? *D-Lib magazine*, v. 5, n. 1, jan. 1999. Disponível em: <<http://www.slis.indiana.edu/kling>> Acesso em: 26 ago. 2000.
- LASTRES, H. M. M e FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, H. M. M. e ALBAGLI, S. *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- NEILSON, G. L., PASTERNAK, B. e VISCIO, A. J. Viva a organização eletrônica. *HSM Management*, São Paulo: HSM Cultura e Desenvolvimento, ano 4, n. 23, p. 136-146, nov.-dez. 2000.
- NORONHA, J. M. *A empresa e o processo de mudança*. Notas de aula, Rio de Janeiro, 2000.
- PASSOS, C. A. K. Novos modelos de gestão e as informações. In: LASTRES, H. M. M. e ALBAGLI, S. *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- RAMOS, P. A. B. A gestão na organização de unidades de informação. *Ciência da Informação*, Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT, v. 25, n.1, p. 15-55, jan.-abr. 1996.
- SHAPIRO, C. e VARIAN, H. R. *A economia da informação: como os princípios econômicos se aplicam à era da Internet*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- STRICKLAND, T. *Strategic management: concept and cases*. Boston: BPI IRWIN, 1990.
- TAPSCOTT, D. *Economia Digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede*. São Paulo: Makron Books, 1997.
- TIGRE, P. B. Comércio eletrônico e globalização: desafios para o Brasil. In: LASTRES, H. M. M. e ALBAGLI, S. *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- URDANETA, I. P. *Información para el progreso de América Latina*. Caracas: Universidade Simon Bolívar, 1990.