A implantação de tecnologias da informação como fator de competitividade nos sistemas produtivos e nos negócios

José Manoel Souza das Neves (FATEC/CPS – EESC/USP) jmneves@fatecguaratingueta.edu.br

Resumo

A TI tem sido utilizada como ferramenta para melhorar os negócios da empresa e aumentar a eficácia da organização. As organizações estão mudando e precisam de práticas afinadas estrategicamente com os negócios da empresa e preparadas para gerar as competências necessárias à integração das estratégias de negócios, de TI e da organização, visando aumentar sua competitividade. Os vários sistemas de informações empresariais tem gerado novas formas de vantagem competitiva. A adoção da TI induz novas formas de administração e necessariamente, um novo tipo de profissional de gestão, com características diferentes das adotadas em organizações mais tradicionais. Dessa forma o presente trabalho visa apresentar a relação entre a implantação de uma tecnologia de informação, aplicada à gestão da produção, e a competitividade dos negócios e de seus sistemas produtivos. O estudo pretende ainda apresentar uma contribuição para todas as organizações que pretendam implantar uma determinada tecnologia de informação ou que necessitam efetuar ajustes em seus sistemas já implantados. Admite-se, por hipótese, que o uso de uma TI implantada numa unidade de produção, pode gerar impactos na organização e nas pessoas e que serão exigidas novas estratégias, políticas e práticas para atender a essa implantação.
Palavras chave: Tecnologia da Informação; Gestão de negócios, Competitividade.

1 Introdução

A presença cada vez maior da tecnologia da informação – TI – nas empresas tem-se dado por razões estratégicas fundamentais: a competitividade crescente leva à necessidade de maior domínio sobre os parâmetros que estão em jogo, maior flexibilidade para adaptar-se a novas condições do mercado e maior capacidade de absorção de novas técnicas e tecnologias (SPINOLA; PESSOA, 1997).

Drucker (1995) argumenta que o mundo está migrando para uma sociedade do conhecimento devido a automação dos processos de trabalho. Nessa nova sociedade, a Tecnologia da Informação – TI – pode trazer um diferencial para as organizações que souberem utilizá-la de forma adequada, sendo mais um recurso para competir e permanecer no mercado.

As tecnologias de informação, por serem responsáveis pela captação, armazenamento, tratamento e disseminação da informação, têm sido utilizadas intensamente em empreendimentos onde os recursos de informação e de conhecimento são de grande relevância, como no caso das organizações e suas áreas administrativas e produtivas, ou áreas dentro das organizações cujo negócio está lidado a pesquisa e desenvolvimento (NEVES; SANTOS, 2005).

Vê-se que os sistemas de informações empresariais vêm gerando uma nova forma de vantagem competitiva. Face ao grande número de tecnologias que estão sendo introduzidas no mercado empresarial, a informação passa a ser um bem patrimonial tangível, capaz de garantir o desenvolvimento de uma empresa.

Os sistemas de informação permitem controlar toda a empresa, da área produção às áreas de finanças, registrando e processando cada fato novo na engrenagem corporativa e distribuindo a informação de maneira clara e segura, em tempo real. Ao adotar uma TI, o objetivo é melhorar os processos de negócios. Essa adoção significa mais do que uma mudança de tecnologia é um processo de mudança organizacional (MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2002).

As organizações têm informatizado seus departamentos, adquirindo computadores, impressoras, instalando softwares e ligando-os em rede, acreditando ser suficiente para organizá-las (ABREU e RESENDE, 2001).

Tem havido uma grande preocupação com a implementação efetiva da TI e seu impacto na organização. "A introdução de inovações deve ser planejada e administrada e o investimento associado deve estar em sintonia com as necessidades do mercado [...], bem como com seus objetivos e estratégias de curto, médio e longo prazo". O sucesso da adoção de TI está relacionado ao "saber escolher" e ao "saber usar", o que pressupõe a assimilação de inovações tecnológicas, o alinhamento entre a TI e as estratégias da organização, a elaboração de estratégias específicas para investimentos em TI, bem como atitudes gerenciais e comportamentais voltadas para a inovação (FERNANDES; ALVES, 1992, p. 72).

2 A Importância da informação para as organizações

É inegável a grande importância da informação para as organizações e cada vez mais tem sido considerada ativo importante. A diferença da informação para os ativos tangíveis convencionais é a sua dificuldade de administração e avaliação.

Segundo Robbins (2000), a qualidade, bem como a rapidez da tomada de decisão em uma empresa, estão ligadas, fundamentalmente, à qualidade e à disponibilidade das informações.

O fato de as organizações estarem abarrotadas de informações não significa absolutamente nada. Em boa parte das empresas, elas estão em excesso, incoerentes, distorcidas, desatualizadas e dispersas. É imperativo que as informações estejam presentes, mas de forma atualizada, precisa e com qualidade. O fato de as companhias possuírem as últimas tecnologias lançadas no mercado torna-se irrisório se os usuários não fizerem o devido uso (CERRI; CAZARINI, 2004; CERRI, 2004).

Dar valor à informação apresenta certa dificuldade, pois não esta diretamente ligada a mesma, e sim, aos resultados que se obtém da sua utilização dentro da organização.

Para Oliveira (2001, p.37), "a eficiência na utilização do recurso informação é medida pela relação do custo para obtê-la e o valor do benefício derivado do seu uso". Por conseguinte, os custos da informação estão diretamente relacionados com os custos da sua coleta, processamento e distribuição.

Segundo Abreu e Rezende (2001, p. 260), "a efetividade da informação pode ser avaliada em termos do produto da informação, do uso da informação para trabalhos organizacionais, da utilização dos Sistemas de Informação pelos usuários e o impacto dos mesmos na empresa, especialmente no desempenho organizacional".

Cerri (2004) assinala que, na atual conjuntura, a informação é um dos principais recursos que qualquer organização pode ter. Quando informações são bem coletadas, manipuladas e organizadas, pode-se expandir o conhecimento acerca dos negócios, e com isso, as empresas podem beneficiar-se sensivelmente. Complementa ainda, que as informações podem ser consideradas com um dos pilares fundamentais ou uma das premissas básicas para o eficiente desempenho de qualquer empresa. Características como precisão, coerência e alta disponibilidade da informação passam a ser indispensáveis para a sua sobrevivência.

As empresas estão convencidas da importância da informação para o processo de gestão e tomada de decisão, no entanto parecem não se dar conta de que o maior valor da informação está no seu uso e não na sua geração. É muito mais importante selecionar e organizar a informação tornando-a útil e, principalmente, capacitar-se a utilizar e transformar a informação de maneira a agregar valor ao negócio da empresa.

Para McGee e Prusak (1997), as grandes empresas estão gastando muito dinheiro em TI, para a obtenção de informações, porém boa parte desse dinheiro é perdido na construção de banco de dados com conteúdo irrelevante ou mal utilizado.

Oliveira (2001) afirma que o propósito das informações é o de fazer com que a empresa alcance os seus objetivos pelo uso eficiente e eficaz dos seus recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros.

Portanto, mesmo com toda a tecnologia disponível, seria necessário também que as empresas investissem mais recursos nas pessoas, capacitando-as para um melhor uso da informação e do conhecimento gerado. A informação pode ajudar as empresas a desenvolverem novos produtos visando novas necessidades do mercado, vislumbrarem novos investimentos e até aumentar a sua participação no mercado, podendo auxiliar na redução dos custos dos seus produtos de maneira a levar a empresa a uma maior competitividade.

Para Moresi (2000), a importância da informação para as organizações é universalmente aceita, constituindo, senão o mais importante, pelo menos um dos recursos cuja gestão e aproveitamento estão diretamente relacionados com o sucesso desejado. A informação também é considerada e utilizada em muitas organizações como um fator estruturante e um instrumento de gestão. Portanto, a gestão efetiva de uma organização requer a percepção objetiva e precisa dos valores da informação e do sistema de informação.

3 Papel da tecnologia da informação nos negócios

A partir da década de 90 passou-se a viver a chamada era da informação, onde o conhecimento passa a ter mais valor para a empresa do que os bens tangíveis que possa ter. O conhecimento, aplicado a negócios, torna a empresa mais competitiva, mais do que sua própria capacidade de produzir.

O desenvolvimento da informática e a evolução das telecomunicações têm sido responsáveis por grandes mudanças que vêm sendo impostas, tanto na sociedade quanto nas organizações. Segundo Graeml (2000), essas tecnologias, "[...] encurtam distâncias e permitem que máquinas assumam e executem com excepcional competência tarefas que exigiam muito esforço e tempo humanos".

Assim, o processo de planejamento e controle dos recursos aplicados nos processos produtivos tornou-se cada vez mais importante. Com isso, as empresas se viram na necessidade de ampliar as áreas que compõem o seu processo de planejamento e controle integrado. A cada dia, aumentam as exigências dos clientes pela demanda de produtos e serviços.

Segundo Ptak (1999), a diminuição do custo do software e do hardware, o desenvolvimento das redes e a disseminação dos computadores tornaram possível o uso intenso da informática e a democratização da informação nas empresas. A informática deixou de ser um privilégio das grandes empresas e os softwares empresariais não necessitam mais dos grandes e caros *mainframes* e tampouco memória para processá-los.

De um lado, a necessidade das empresas por informações rápidas, precisas e integradas, de outro lado, o avanço da TI utilizando equipamentos com maior capacidade de processamento, a um custo menor e com tecnologia de interconexão mais ampliada, formam um ambiente

adequado ao desenvolvimento e implantação de sistemas unificados de gestão empresarial, cuja abrangência inclui os módulos de recursos humanos, finanças, produção, logística, folha de pagamento, contabilidade, vendas, manutenção, e etc.

Há uma evolução ininterrupta do uso de tecnologias da informação na gestão das organizações. Essa evolução tende a ser contínua, pois além da crescente evolução das tecnologias da informação, há por parte das empresas, novas necessidades a fim de criar diferenciais competitivos.

Com a utilização da TI, as empresas têm tido grande facilidade para gerar dados a baixo custo. A geração de informação e sua qualidade estão ligadas a capacidade dos recursos humanos com competências para a interpretação e aplicação eficiente desses dados. A informação gerada pelos dados se torna conhecimento e o que se interpreta, a partir dos dados, depende de uma análise que está dentro de um contexto.

É importante que se tenha clareza do que seja dados, informação e conhecimento. A seguir apresentamos as definições dadas por Abreu e Rezende (2001):

- Dados são entendidos como um elemento da informação, um conjunto de letras, números ou dígitos, que, tomado isoladamente, não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém um significado claro;
- Informação é todo o dado trabalhado, útil, tratado, com valor significativo atribuído ou agregado a ele e com um sentido natural e lógico para quem usa a informação;
- Conhecimento é quando a informação é trabalhada por pessoas e pelos recursos computacionais, possibilitando a geração de cenários, simulações e oportunidades.

Com essa farta possibilidade de geração de dados e informações, surge uma maior exigência por relatórios e gráficos de controle e acompanhamento de processos. Tanta quantidade de dados tornou o processo de análise mais amplo e cuidadoso, que sem controle pode gerar custo maior que sua própria obtenção.

Com base nisso, Rezende (2002) contribui no sentido de que são informações oportunas aquelas que são geradas de forma antecipada, completa, útil e com qualidade, para uma tomada de decisão.

Assim, aquilo que é gerado em termos de informação pela empresa deve estar relacionado com algum processo de controle ou de auditoria. Isso garante qualidade e acurácia ao processo de obtenção da informação bem como a possibilidade de verificar novas necessidades e até examinar os impactos resultantes das decisões tomadas pela empresa.

Abreu e Rezende (2001) destacam que as empresas embora tenham cultura, filosofia, políticas, modelo de gestão e atuação específicas no mercado bem como informações operacionais relativamente próximas, o mesmo não acontece com as informações executivas, nos níveis tático e estratégico, que são diferentes e personalizadas.

Assim, tendo em vista que as informações do nível operacional são relativamente padronizadas, é muito mais fácil, na maioria das vezes, o desenvolvimento ou mesmo a aquisição e implantação de uma TI mais específica do que de um complexo sistema de gestão da produção ou de apoio à decisão.

Como nunca, a velocidade das mudanças e a disponibilidade de informações crescem de forma exponencial e globalizada. A sobrevivência das empresas está relacionada à sua capacidade de captar, absorver e responder às demandas requeridas pelo ambiente. A nova realidade provoca uma reorganização intensa na sociedade, gerando modificações nas

organizações (TAPSCOTT, 1997). O impacto desse fenômeno é observável em todas as empresas, independentemente de seu tamanho ou de sua atividade.

A partir dessa argumentação, a gestão da informação focada em aspectos organizacionais e não meramente tecnicistas se destaca fortemente. McGee e Pruzak (1997) reconhecem que o gerenciamento da informação é um fator de competitividade. Porter (1986) considera vital o uso efetivo da TI para a estratégia competitiva das organizações bem com sua manutenção no mercado.

Com a crescente exigência do mercado, as organizações esperam que as pessoas produzam mais, com maior qualidade e menor custo. Uma das maneiras para atingir estes objetivos é aumentar a produtividade, pelo investimento em tecnologia de informação. Segundo Ptak (1999), os fornecedores de software de gestão tentam convencer os seus potenciais compradores a implantar sistemas informatizados, tanto tecnologias complexas para gerenciar todo o processo empresarial quanto tecnologias da informação específicas com a finalidade de melhorar o desempenho de uma determinada área.

Por ser crescente o volume de investimentos feito pelas organizações em tecnologia de informação, há uma especial preocupação em relação aos efetivos resultados a serem alcançados com o uso de TI e, também, com o processo de implantação de sistemas integrados de gestão empresarial (SCHMITT, 2004).

A falta de entrosamento ou mesmo de excesso de centralização pode fazer com que a área de vendas comercialize algum produto que a área de produção não está produzindo, ou não pode produzir, os protótipos da engenharia podem não refletir as necessidades dos clientes, pela falta de entrosamento com marketing, os produtos estocados podem não estar à disposição para a área de vendas por demora no envio de dados (GRAEML, 2000).

4 Impacto da tecnologia da informação nas empresas

A TI, entendida como um complexo tecnológico que envolve computadores, software, redes de comunicação eletrônica, públicas e privadas, rede digital de serviços de telecomunicações, protocolos de transmissão de dados e outros serviços (MARCOVITCH, 1996), tem sido apontada como importante fator para aumentar o desempenho das empresas no desenvolvimento dos processos produtivos e da gestão das organizações.

As novas tecnologias estão provocando uma significativa mudança na natureza do trabalho humano, na forma como os negócios são conduzidos, na rapidez como a riqueza é criada e na própria natureza do comércio e das empresas (TAPSCOTT, 1997).

Segundo Albertin (2000, p. 94), "o ambiente empresarial, tanto mundial quanto nacional, tem passado por inúmeras mudanças nos últimos anos, as quais têm sido diretamente relacionadas com a tecnologia de informação". A utilização da TI nas empresas resultará em uma maior produtividade e eficácia da organização.

No entanto é preciso destacar que na implantação de uma TI tudo começa e termina com as pessoas e, portanto o resultado depende, fundamentalmente, de seu comportamento em relação aos processos de implantação dos sistemas (SCHMITT, 2004).

Dado o impacto que a implantação de uma TI gera sobre os indivíduos e sobre os processos produtivos e administrativos é importante levar-se em conta a cultura da empresa. A manifestação maior ou menor de cada um dos aspectos da cultura da empresa implica o grau de aceitação e resistência dos indivíduos e das organizações às mudanças geradas pela TI (SANTOS JR; FREITAS; LUCIANO, 2005).

Laudon e Laudon (1999) e Ribeiro e Silva (2001) exemplificam a ocorrência de resistência por parte dos funcionários, quanto ao temor de possível controle e monitoramento.

Assim, é fundamental que para a implantação e a gestão da TI, seja feita a análise dos custos, dos benefícios a serem gerados, dos resultados esperados, da realidade econômica, financeira e político-social da empresa, além das questões sócio-políticos que podem surgir decorrentes do impacto da TI implantada (MARTENS, 2001).

A TI existe no contexto da organização, ela não opera isoladamente (LAUNDON; LAUNDON, 1999).

Em geral a Tecnologia aumenta a velocidade do ritmo do trabalho e aumenta a capacidade da organização em processar informação. A TI também altera o espaço e os limites de tempo do trabalho. Usando a Internet e a conferência a distância, profissionais trabalham em um projeto sem precisar estar junto em algum local. Mesmo quando trabalham no mesmo escritório, podem se comunicar facilmente se estiverem viajando. Com um computador portátil e um modem ou rede, você pode conduzir negócios virtualmente de qualquer lugar e a qualquer hora do dia ou da noite (LUCAS, 2000).

O impacto da TI pode mudar o ritmo do trabalho e alterar os limites de tempo e espaço do trabalho. Esse impacto pode ser visto como um incremento à flexibilidade organizacional. Com o uso adequado da TI, a organização pode aumentar sua habilidade em dar respostas ao consumidor, competidores e meio ambiente em geral.

5 Ligando as estratégias de negócios e de TI.

A TI é vista como uma das maiores e mais poderosas influências no planejamento das organizações. As diretrizes fundamentais da mudança são tecnológicas e irreversíveis. As modernas tecnologias de informação e de comunicação permitem melhorar a qualidade de vários aspectos de negócio. Além disso, as mudanças em um setor são consideradas de grande influência na situação atual e tendências para a utilização de TI nos demais setores (ALBERTIN, 2001b).

A acentuada evolução dos negócios, mercados e economias têm levado a uma turbulência acentuada. Drucker (1980) diz que, "nesses tempos uma empresa deve manter-se ágil, forte e sem gordura, capaz de suportar esforços e tensões e capaz também de se movimentar rapidamente para aproveitar as oportunidades". Assim, a TI pode ser decisiva para o sucesso ou fracasso de uma empresa, contribuindo para que a organização seja ágil, flexível e forte, em vez de ficar à espera de suas realizações ou insegura quanto a seu apoio (ALBERTIN, 2001a).

No estudo de fatores críticos de sucesso da administração de TI, as organizações brasileiras têm utilizado largamente a TI para interligar suas várias áreas, fornecedores e clientes, processar um número muito grande de transações e atender a uma quantidade de clientes de forma rápida, segura e, muitas vezes, personalizada (ALBERTIN, 1999).

Morton (1991) apresenta o estudo sobre TI e a administração, em que considera duas premissas básicas. A primeira é que o ambiente de negócio é e continuará turbulento, e a segunda que a TI continuará sua rápida evolução pelo menos durante as próximas décadas.

É, portanto, inegável que a TI pode ser considerada como uma ferramenta, ou conjunto de ferramentas, que altera as operações da empresa bem como seus produtos e serviços e principalmente o relacionamento com fornecedores, clientes, mercados e concorrentes.

Madnick (1991) argumenta que as oportunidades de TI e as forças de negócios levarão a uma elevada conectividade, possibilitando novas formas de relacionamentos entre as empresas e aumentando a produtividade dos grupos.

Para Albertin (2001b), a organização precisa saber onde quer chegar e como o fará, para poder estabelecer suas prioridades e decidir, entre outras coisas, que TIs serão importantes para isso. Por outro lado, a área de TI precisa entender de tecnologia e do negócio da organização para poder sugerir sua aplicabilidade, tanto para a operacionalização como para a estratégia competitiva da organização. Assim como a alta gerência e demais áreas organizacionais precisam ter conhecimento da TI para entender e aproveitar a sua potencialidade.

Para garantir eficiência na empresa, os objetivos das unidades devem ser compatíveis com seus objetivos gerais. A integração interna é uma ferramenta eficiente para ajudar a fazer com que os objetivos da empresa se sobreponham aos interesses dos departamentos e contribuir para sua competitividade no mercado.

Essa integração significa a habilidade de comunicação, planejamento, formulação da estratégia e coordenação da produção entre os departamentos e unidades funcionais da empresa. E essa integração poder ser facilitada pela utilização da TI.

A TI gera grandes mudanças econômicas, tendo em vista a introdução de novas formas de comunicação e da coordenação de negócios que ela possibilita. A integração, informatizada ou não, ajuda a reduzir diferenças na cadeia de valor de um produto ou serviço, sendo importante para garantir que os envolvidos no processo produtivo agreguem valor e faz com que as pessoas comecem a entender a empresa no seu todo, e sua função passa ter significado na organização e não só na sua área.

As decisões tomadas com base em informações mais amplas tendem a levar em conta objetivos também mais amplos, relegando a segundo plano aqueles objetivos departamentais secundários, que muitas vezes servem apenas para a promoção pessoal dentro da empresa (GRAEML, 2000).

Nesse cenário, em constante mudança por conta da revolução da informação, no momento de fazer a opção pela TI que irá suportar suas estratégias e vantagens competitivas, as organizações entram em contato com o processo de dependência que se chama aprisionamento tecnológico (SANTOS, Ernani, 2001).

Esse grau de dependência em TI de uma empresa está relacionado a 4 fatores:

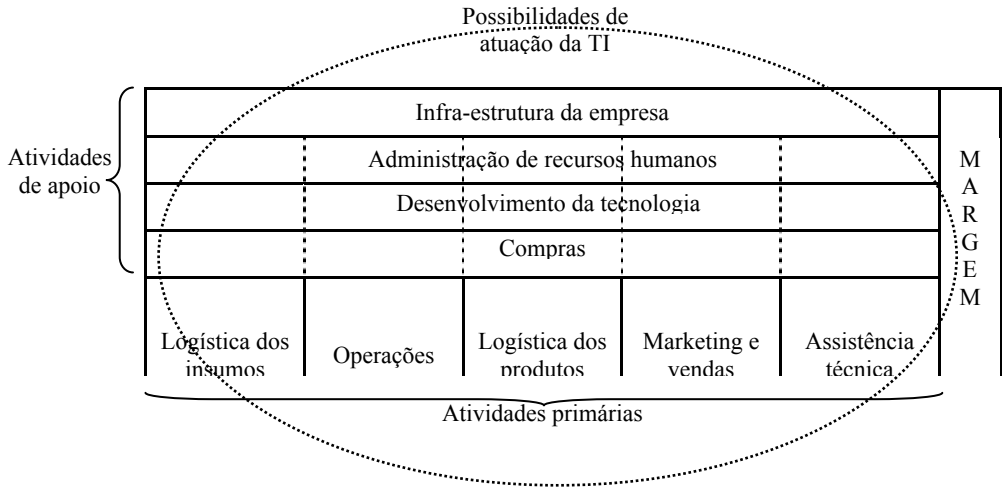
- Maturidade da empresa com o uso da TI, relacionada com fatores culturais e com os resultados já obtidos com a tecnologia;
- Imposição do mercado levando ao investimento em TI para competir;
- Ações gerenciais, tais como o envolvimento da alta administração com a TI para o sucesso do negócio e o comportamento dos gerentes com relação à inovações;
- Natureza dos produtos e serviços uma vez que alguns produtos ou serviços necessitam de informação para serem produzidos, o que pressupõe um maior investimento em TI para apoiar a produção (FERNANDES; ALVES, 1992; FREITAS; RECH, 2003).

Assim, o departamento de informática e as áreas de negócio precisam procurar envolver as pessoas certas para as tarefas conjuntas, buscando a maior colaboração e integração possível, de maneira a aumentar a eficácia e eficiência da empresa.

6 A cadeia de valor expandida e a integração com clientes e fornecedores

Porter (1985) dedicou especial atenção à cadeia de valor a fim de facilitar a análise da empresa, baseado nas diversas atividades por ela realizadas, com vistas a melhorar sua competitividade pela redução dos custos e aumento do valor agregado.

A estrutura apresentada na figura abaixo consiste na discriminação das atividades específicas realizadas pela empresa. Toda tarefa realizada dentro da empresa deve agregar valor ao produto ou ao serviço. O desdobramento das atividades da empresa em atividades primárias (logística de insumos, operação, logística de distribuição, marketing e serviços) e atividades de suporte (infra-estrutura, de recursos humanos, desenvolvimento tecnológico e administração de suprimentos) permite uma percepção mais clara dos processos ocorridos dentro da empresa. A partir daí, pode-se atuar sobre os gargalos e ineficiências detectados, eliminando-se esforços que não agregam valor e desenvolvendo novos esforços para aumentar o valor percebido pelos clientes. A TI pode atuar com integrador das atividades primárias e de suporte, eliminar gargalos e ineficiências de maneira a agregar valor à cadeia produtiva da empresa.



Fonte: Adaptado de Porter (1985)
Figura 1: Cadeia de valor da organização e a TI

A TI gera valor melhorando os processos do negócio individualmente, ou suas interfaces e o inter-relacionamento, ou ambos. Por exemplo, quando a solicitação da produção está associada a dados de vendas e da logística dos fornecedores em tempo real, este melhor entrosamento pode não só criar eficiência de produção, mas também melhorar o relacionamento com os clientes, por meio de uma resposta mais rápida a essas solicitações (GRAEML, 2000).

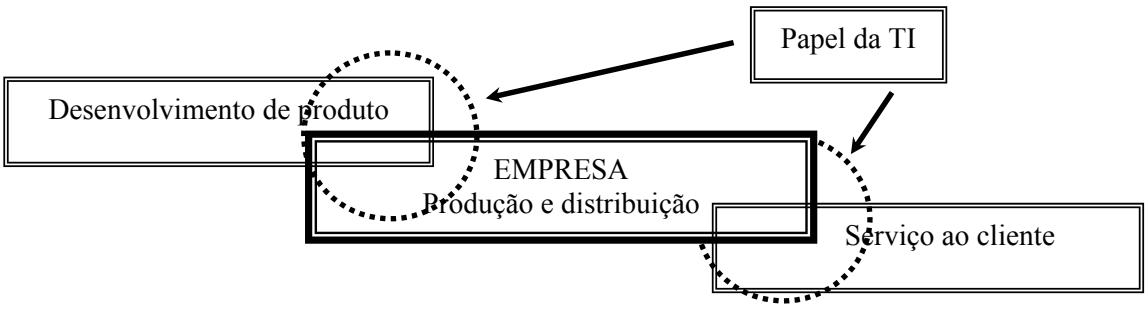
Pode, portanto dizer que os avanços tecnológicos permitem que a integração gerada pela TI extrapole os limites dos departamentos e das próprias organizações, entendendo esses benefícios aos fornecedores e clientes na cadeia de valor da empresa.

Essa integração, provocada pela TI, se transforma num instrumento de vantagem competitiva, uma vez que a empresa descobre com rapidez o desejo do seu cliente e em parceria com seus fornecedores consegue desenvolver rapidamente novos produtos para atendimento das necessidades do cliente.

A representação esquemática abaixo, apresentado por Meirelles (1994), mostra a cadeia de valor da empresa, sem a integração com fornecedores e clientes (Figura 2a) e integrada aos

fornecedores e clientes. Essa integração pode ser feita a partir da implantação da TI que faria o papel de ligação (Figura 2b).

a) cadeia de valor limitada à fronteira convencional da organização



b) cadeia de valor estendida envolvendo clientes e fornecedores através da TI

Fonte: Adaptado de Meireles (1994)

Figura 2 A cadeia de valor da empresa e seu relacionamento com fornecedores e clientes

A TI como integradora com o ambiente externo e o baixo custo das transações de coordenação estimulam a integração eletrônica entre fornecedores, empresa e clientes – como, por exemplo, o EDI (*Electronic Data Interchange*) – e fornece um diferencial competitivo que rapidamente será apenas mais uma condição para se manter no mercado.

No entanto, a experiência tem demonstrado que uma empresa só deve procurar a integração externa quando o sistema de informações já estiver sendo utilizado de forma madura internamente. Do contrário, a agilidade conseguida na comunicação das informações com fornecedores e clientes pode superar a capacidade de tratar essas informações internamente.

7 A adoção de TI nos negócios como força competitiva

Porter (1991) *apud* Graeml (2000) sugere que durante o planejamento estratégico as empresas reflitam quais são os mais importantes atores do mercado: clientes, fornecedores, concorrentes ou novos entrantes. A análise das forças competitivas permite que as TIs sejam avaliadas de acordo com sua contribuição para o aumento do poder da empresa, pela neutralização ou enfraquecimento das forças do mercado. As partir das mudanças inevitáveis no novo contexto global, é importante prestar atenção especial aos produtos substitutos que normalmente não precisam enfrentar as barreiras aos entrantes potenciais, ou pelo menos encontram barreiras enfraquecidas, e só são percebidos quando já estão fortes o suficiente para suportar qualquer tentativa de retaliação pelos concorrentes estabelecidos (GRAEML, 2000).

Porter (1991) *apud* Graeml (2000) mostra que a TI afeta a concorrência no mercado de três formas distintas, a) TI pode alterar a estrutura de um setor criando barreiras a entrantes, alterando o equilíbrio de forças entre fornecedores e clientes ou introduzindo novos produtos substitutos; b) a TI pode criar uma vantagem competitiva para uma empresa, que pode ser relativamente sustentável, tendo em vista o custo e o tempo necessários para o desenvolvimento de um sistema de informações estratégico e c) a TI pode possibilitar novos negócios ou mercados.

Os fatores críticos de sucesso do negócio dizem respeito às áreas de um negócio cujos resultados satisfatórios garantem o desempenho competitivo para a organização. Essas áreas de negócio são chaves na organização e precisam estar afinadas para o negócio prosperar (GOLDSMITH, 1991).

Quando as tecnologias de informação são capazes de suportar essas áreas de negócio, elas ajudam a empresa a se manter competitiva.

O alinhamento da TI com o negócio da empresa tende a apresentar resultados a partir do entrosamento entre a área de informática e as demais áreas da empresa bem como aumentar a confiança da organização na capacidade da informática contribuir para agregar valor aos bens e serviços da empresa. A informática começa a perceber seu potencial de auxiliar a empresa de forma muito mais profunda do que anteriormente, quando se ocupava apenas com o desenvolvimento de aplicações para automatizar tarefas burocráticas de suporte (GRAEML, 2000).

O alinhamento da TI com o negócio da empresa ocorre à medida que a TI passa a assumir o papel de suporte estratégico para atingir os objetivos organizacionais, decorrente do entendimento, por parte dos profissionais da informática, da natureza das mudanças exigidas da organização (GRAEML, 2000).

Cada vez mais será exigido que o profissional de TI tenha visão de negócio, bem como tenha domínio de ferramentas de gestão. Capacidade técnica em uso de softwares ou em programação não são suficientes para que se obtenha todo potencial da TI. Esse aspecto tem sido destacado e torna mais exigentes as qualificações que se pedem para os profissionais de TI. Os executivos do negócio cada vez mais necessitam de uma visão de como a TI pode impactar o negócio, em sua operação e estratégia tornando-se fundamental que profissionais de TI e de negócio sentem-se à mesma mesa e falem linguagens mutuamente compreensíveis (LAURINDO, 2000).

8 Considerações finais

A base industrial da economia está se deslocando para o setor de serviços e de informações. Métodos de produção e de trabalho estão mudando drasticamente. A informação, obtida a partir de dados coletados adequadamente e de forma segura, pode gerar vantagem competitiva para a empresa. Como um recurso, a informação deve ser medida pelo seu custo, pelos resultados alcançados e benefícios que ela trás, tanto para as pessoas, quanto para o desempenho da organização.

Conforme foi visto anteriormente a TI tem sido utilizada como ferramenta para dar qualidade a informação, melhorar os negócios da empresa e aumentar a eficácia da organização.

No entanto, somente a TI não é suficiente para alcançar essas melhorias. O envolvimento da alta gerência e das pessoas da organização, como foi apresentado no referencial teórico deste trabalho, além de minimizar os impactos vindos da implantação da TI poderá garantir seu sucesso.

As organizações estão mudando e precisam de práticas gerenciais afinadas principalmente às suas necessidades atuais emergentes. Não é suficiente simplesmente melhorar ou apurar as práticas e programas utilizados, é necessária uma gestão totalmente diferente, baseada no entendimento da organização agora e no futuro.

Muitos profissionais e gerentes reconhecem a necessidade de práticas de gestão integrada de TI e dos negócios da empresa. O aumento da complexidade, mudanças nas tecnologias, altos níveis de competição e a necessidade por flexibilidade fazem das pessoas e dos processos tecnológicos recursos ainda mais importantes.

Na medida em que as organizações crescem e se desenvolvem, suas necessidades estruturais se modificam e, para que sejam eficientes. A adoção da Tecnologia de Informação induzirá novas formas de administração e necessariamente, um novo tipo de profissional de gestão, com características diferentes das adotadas em organizações mais tradicionais.

Em um ambiente competitivo, globalmente crescente para os profissionais de TI, as organizações precisarão mudar profundamente suas maneiras de pensar, principalmente nas estratégias usadas para manter o pessoal bem como naquelas usadas para recrutar sangue novo. Sem mudanças radicais, as organizações continuarão a perder pessoas habilidosas para organizações que realmente ouvem e mudam. (LOCK, 2003).

As propostas de introdução de inovações tecnológicas e gerenciais sempre se fazem acompanhar pelo questionamento da contribuição estratégica que elas trariam à gestão de negócios. Uma maior consideração das dimensões competitivas da estratégia de recursos humanos – constituição de redes de trabalho, aprendizagem organizacional e gestão da cultura organizacional – certamente alavancaria os resultados da gestão de negócios a partir da implantação de tecnologias de informação (SANTOS, Fernando, 1999).

Verifica-se assim, a forte ligação da implantação de TI com a estratégias de negócios da empresa, em particular na melhoria dos processos produtivos bem como sua importância na aquisição de vantagem competitiva para a empresa.

9 Referências Bibliográficas

ABREU, A. F.; REZENDE, D. A. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ALBERTIN, A. L. Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ALBERTIN, A. L. O comércio eletrônico evolui e consolida-se no mercado brasileiro, Revista de Administração de Empresas, V.40, n. 4 , p. 94-102, out./dez. 2000.

ALBERTIN, A. L. Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001a.

ALBERTIN, A. L. Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação, Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 41, n.3, p. 42-50, jul./set. 2001b.

CERRI, M. L. ERP: um estudo dobre estratégias de implantação. 181p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CERRI, M. L., CAZARINI, E. W. Diretrizes para implantação de ERPs, in ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24., 2004, Florianópolis, Anais... Florianópolis, ENEGEP, 2004.

DRUCKER, P. F. Administrando em tempos turbulentos. São Paulo: Pioneiras, 1980.

FERNANDES, A. A.; ALVES, M. M. Gerência estratégica da tecnologia da informação:

obtendo vantagens competitivas. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

FREITAS, H.; RECH I. Problemas e ações na adoção de novas tecnologias de informação, Revista de Administração Contemporânea - RAC, v. 7, p. 125-150, 2003.

GOLDSMITH, N. Linking IT planning to business strategy, Long Range Planning, V.24, n.6, p.67-77, 1991.

GRAEML, A. R., Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. São Paulo: Atlas, 2000.

LAUDON, K. C., LAUDON, J. P. - Management infomation systems: new approaches to organization & technology. New Jersey: Prenth Hall, 1998.

LAUDON, K. C., LAUDON, J. P. Sistemas de informação: com internet. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LAURINDO, F. J. B. Um estudo sobre a avaliação da eficácia da tecnologia de informação nas organizações. 2000, 196p. Tese (Doutorado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

LOCK, G. E. Living, valuing and sharing – a case study of retaining It professionals in the British Columbia public service, Career Development International, Vol. 8 No. 3, pp. 152-8, 2003.

LUCAS, H. C., Information technology for management. 7 ed. New York: McGraw-Hill, 2000.

MADNICK, S. E. The information technology platform. In: MORTON, M. S. S. The Corporations of the 1990s: information technology and organizational transformation. Oxford: Oxford University Press, 1991.

MARCOVITCH. J. (Org.). Tecnologia da informação e estratégia empresarial. 1ª ed. São Paulo: Futura, 1996.

MARTENS, C. D. P. A tecnologia de informação (TI) em pequenas indústrias do Vale Taquari - RS. 2001, Dissertação (Mestrado), EFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. Gerenciamento estratégico da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MEIRELLES, F. de S. Informática, novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron, 1994.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas integrados de gestão (ERP) em pequenas empresas, GESTÃO & PRODUÇÃO, v.9, n.3, p.277-296, dez. 2002.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização, Ciência da Informação, Brasília, v. 29, n. 1, p.14-24, jan./abr. 2000.

MORTON, M. S. S. The Corporations of the 1990s: information technology and organizational transformation. Oxford : Oxford University Press, 1991.

NEVES, J. M. S, SANTOS, F. C. A. Integrando a implantação de tecnologias da informação aplicadas à gestão da produção com estratégias de recursos humanos, Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v. 01, n. 03, p. 081-090, 2005

OLIVEIRA, D. P. R. Sistemas de informações gerenciais. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PORTER, M. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. New York, Free Press, 1985.

PORTER, M. Estratégia competitiva: técnicas para a análise da industria e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PTAK, C. A. ERP tools, techniques and applications for integrating the supply chain, Boca Raton. St. Lucie Press, 1999.

REZENDE, D. A. Engenharia de software e sistemas de informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.

RIBEIRO, M. T. F. ; SILVA, A. L. Tirando lições da história para compreender os (des)caminhos do processo de difusão da TI: um olhar sobre as cooperativas de cafeicultores. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 25. 2001, Anais... Campinas, ENANPAD, 2001.

ROBBINS, S. P. Administração: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2000.

SANTOS, E. M. Aprisionamento Tecnológico: novos desafios da gestão das estratégias organizacionais na era da informação, Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 08, n° l, p. 61-67, jan/mar 2001.

SANTOS, F. C. A. Estratégia de recursos humanos: dimensões competitivas. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS JUNIOR, S.; FREITAS, H.; LUCIANO, E. M. Dificuldades para o uso da tecnologia da informação, Revista de Administração, RAE-eletrônica, v. 4, n. 2, Art. 20, jul./dez. 2005.

SCHMITT, C. A. Sistemas integrados de gestão empresarial: uma contribuição no estudo do comportamento organizacional e dos usuários na implantação de sistemas ERP. 2004. 283 p. Tese (Doutorado), Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SPINOLA, M. M.; PESSOA, M. S. P. Tecnologia da informação. in: _____. Gestão de operações. São Paulo: Edgar Blücher, 1997.

TAPSCOTT, D. Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede. São Paulo: Makron Books, 1997.