

INTEGRAÇÃO DA EMPRESA COM IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP: UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS ASPECTOS ENVOLVIDOS, CULTURA, GESTÃO E ESTRATÉGIA

Fernando César Bezerra de Amorim¹
fcesaramorim@ig.com.br

Luiz Carlos Di Serio²
ldiserio@fgvsp.br

Data de submissão: 18/02/2008

Data de aprovação: 06/07/2009

¹ Graduado em Administração de Empresas pela ESAN (SBC), Mestre em Administração de Empresas pela PUC (SP). Professor Universitário da FEI (SBC)

² Graduado em Engenharia Mecânica (UNESP), Mestre na Marquette University (Milwaukee, USA) e Doutor em Engenharia da Produção na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, Pós-Doutorado na FGV-EAESP. Professor da Fundação Getúlio Vargas EAESP

INTEGRAÇÃO DA EMPRESA COM IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP: UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS ASPECTOS ENVOLVIDOS, CULTURA, GESTÃO E ESTRATÉGIA

RESUMO

O objetivo deste artigo consiste em entender de que forma se dá a integração de sistemas ERP à cultura organizacional das empresas. O artigo é resultado de pesquisa de natureza qualitativa realizada por meio de estudo de caso em uma empresa do ramo farmacêutico, a qual foi desenvolvida a partir de observação direta participante e complementada por questionários. A análise das impressões obtidas dos respondentes confrontada com a pesquisa bibliográfica permitiu concluir que a cultura tende a relativizar a importância do fator tecnológico como elemento único e definitivo para a melhora do desempenho, pois esta delimita o processo de mudança, moldando ações e trazendo à tona a intersubjetividade do processo.

Palavras-chave: Sistema ERP, Estratégia, Gestão da mudança.

INTEGRACIÓN DE LA EMPRESA CON IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS ERP: UN ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS INVOLUCRADOS, CULTURA, GESTIÓN Y ESTRATEGIA

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es entender cómo dar a la integración de los sistemas ERP para la cultura organizacional de las empresas. El artículo es el resultado de la investigación cualitativa llevada a cabo a través de un estudio de caso en una empresa farmacéutica, que se desarrolló a partir de la observación participante directa, como complemento los cuestionarios. El análisis de las huellas dactilares obtenidas de los encuestados frente a la literatura mostró que la cultura tiende a minimizar la importancia del factor tecnológico como un único y definitivo para la mejora del rendimiento, porque describe el proceso de cambio, dando forma a las acciones y la crianza de los intersubjetividad del proceso.

Palabras clave: Sistema ERP, Estrategia, Gestión del cambio.

INTEGRATION OF THE COMPANY WITH IMPLEMENTATION OF ERP SYSTEMS: AN ANALYSIS OF THE MAIN ASPECTS INVOLVED, CULTURE, MANAGEMENT AND STRATEGY

ABSTRACT

This article aims to discuss the ERP system integration in the corporate cultures. It is result of a qualitative research in a pharmaceutical company, which was conducted through a case study by using participative watching and questionnaires. The analysis of the data compared

to the theoretical reference allowed coming to the conclusion that culture tends to minimize the importance of IT factors as the unique element for improve the performance, because it interferes in the changing process, revealing the inter-subjective of the process.

Key words: ERP System, Stragegy, Management of change.

1 INTRODUÇÃO

A busca de vantagens competitivas num mercado globalizado tem levado as empresas a implantarem novas tecnologias de informação (TI's) para o gerenciamento de seus negócios. A disponibilização dessas tecnologias, associada aos avanços nas áreas de comunicação e sistemas, permitiu que as empresas adotassem soluções integradas para a gestão de seus negócios, por meio da implantação de sistemas integrados de gestão empresarial (SIGE), que também são conhecidos pela sigla ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Os sistemas ERP constituem um *software* multimodular que visa integrar a gestão da empresa nas diferentes fases de seu negócio, tornando mais ágil também o processo de tomada de decisão, porquanto permite que o desempenho da empresa seja monitorado em tempo real. Os sistemas ERP fornecem suporte aos processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa; caracterizando-se como uma ferramenta de tecnologia da informação que integra os processos empresariais e que visa facilitar o fluxo de informações na organização.

As organizações têm dado especial atenção à aquisição de sistemas integrados pretendendo, sobretudo, obter uma maior agilidade nos seus negócios. Essa visão é orientada a partir de três fatores principais: operações integradas, maior acesso à informação e maior velocidade de acesso.

Os projetos de implantação de sistemas ERP têm colocado as empresas diante de enormes desafios de natureza técnica que demandam altos investimentos de tempo, dinheiro e conhecimento. Entretanto, mesmo com significativos investimentos, não há garantia de êxito, tendo em vista que a maioria dos projetos é única em muitos sentidos. Ainda que a organização perceba o sucesso de uma implantação de ERP num curto período de tempo, o retorno financeiro pode não ser percebido tão rapidamente, devido ao volume de recursos envolvido, tempo gasto e extensão das mudanças (AL MASHARI et al. (2003, p.353).

De acordo com Davenport (1998, p.122), as principais causas de fracassos dos projetos de implantação de sistemas ERP não estão relacionadas aos desafios de natureza técnica, mas referem-se a problemas de gestão do negócio, ou seja, as empresas falham em reconciliar os imperativos tecnológicos do sistema com as necessidades do próprio negócio. Para Davenport, os sistemas ERP impõem sua própria lógica sobre a estratégia da empresa, sua organização e cultura, o que leva a organização à total integração de seus processos – mesmo que isto não seja interessante para a empresa e ela prefira manter certo grau de segregação entre suas unidades de negócio. Isso quer dizer que se a organização não tiver um claro entendimento acerca das implicações do negócio, *o sonho de integração pode virar um pesadelo* e podem surgir conflitos entre a lógica do sistema e do negócio.

Os sistemas integrados estão no centro dessas mudanças, na medida em que se popularizaram no mundo corporativo graças aos recentes avanços tecnológicos. Nos tópicos

a seguir são analisados: a evolução conceitual dos sistemas integrados, os aspectos relacionados à sua implantação e gestão, bem como o seu impacto nas organizações e pessoas.

2 EVOLUÇÃO E EXPANSÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS

O avanço das TI's ao longo dos anos levou as empresas a fazerem uso de recursos computacionais para suportar suas atividades, assim, vários sistemas foram desenvolvidos para atender isoladamente aos requisitos específicos das diversas unidades de negócio. Contudo, a adoção desses recursos, bem como a implantação de soluções sistêmicas era fragmentada, pois a maioria das aplicações era estanque e as soluções eram departamentalizadas, o que, na realidade, reproduzia o modelo então vigente nas organizações, ou seja, departamentos não integrados (AMORIM, 2001, p.26).

Como resposta a essa fragmentação da informação e propondo a integração dos vários sistemas em um só, surgiram os sistemas ERP, os quais segundo Corrêa *et al.* (2001, p.392) “suportam as necessidades de informações para todo o empreendimento” e agregam mais módulos que os sistemas MRP (*Material Resource Planning*) e MRP II (*Manufacturing Resource Planning*). Por volta de 1980, o MRP – que fornece parâmetros acerca de o que, quanto e quando produzir e comprar – evoluiu para o MRP II, passando a englobar também as decisões referentes a como produzir, ou seja, com que recursos produzir. Desta forma, os sistemas MRP deixaram de atender exclusivamente às necessidades de informação para fins de cálculo da necessidade de materiais, passando a atender adicionalmente às necessidades de informação de outros recursos de manufatura.

Há significativas diferenças entre os legados dos sistemas ERP e MRP II, pois os sistemas ERP, ao contrário dos primeiros MRP's, demandam mudanças organizacionais e de processos para sua implantação. Além disso, os sistemas legados geralmente operavam dentro de limites mais definidos, ao passo que os sistemas ERP's são integradores e envolvem toda a organização. Assim, os sistemas ERP podem ser considerados *como extensões melhoradas do MRP II*, pois possuem funcionalidades que extrapolam os limites da manufatura, como os módulos de vendas, finanças, recursos humanos, manutenção etc., (MABERT *et al.* 2003, p.305). Desta forma, os sistemas ERP's são um conjunto integrado de todos os processos que uma empresa possui, ajudando-a a interligar todos os seus recursos, gerindo-os de maneira integrada e em tempo real, embora padronizada.

Os primeiros sistemas ERP, como o R/2 da empresa alemã *Sap (System-Analyse und Programmentwicklung)*, foram desenvolvidos para funcionar apenas em computadores de grande porte (*mainframes*); porém, diversos fatores contribuíram para uma maior facilidade de utilização, como: o advento dos computadores pessoais ou *PC's*, o surgimento das arquiteturas cliente/servidor de múltiplas camadas em Unix, AS/400 e Windows NT e, finalmente, a integração de sistemas de gestão de bases de dados relacionais com tecnologias Web.

Ao integrarem todos os subsistemas existentes numa empresa, os sistemas ERP eliminaram a necessidade de repetição de atividades, como a entrada de dados mais de uma vez de um aplicativo para outro, bem como as interfaces entre diferentes sistemas. Dessa forma, a informação não ficava mais dividida entre diferentes sistemas, pois os sistemas ERP deixaram de tratar as transações como processos isolados, passando a tratá-las como um conjunto de processos interligados.

A tendência dos sistemas integrados é de produzirem uma maior integração, pois após a integração dos processos internos da empresa, surge a necessidade de se integrar toda a cadeia de negócios utilizando-se fortemente a *Internet*. O comércio eletrônico, por

exemplo, envolve, além da venda, o *marketing*, a logística, o pagamento, o suporte pós-venda e assistência técnica. Este tem trazido vantagens em termos de redução de custos, devido, sobretudo à eliminação de estoques e de instalações tradicionais, facilidade de operação e maior velocidade na comunicação. Dentre as diversas aplicações que facilitam essa integração Haberkorn (2000, p. 291-293) destaca:

- *Supply chain management* ou gerenciamento da cadeia de suprimentos, o qual permite a integração da empresa com clientes e fornecedores.
- *CRM (Customer relationship management)* ou gerenciamento das relações com o cliente, o qual permite o atendimento diferenciado por grupos de consumidores, a partir de análises de necessidades e tendências.
- *e-commerce* ou comércio eletrônico, o qual incorpora módulos que podem ser operacionalizados pela *Internet*.
- *Call center* ou central de chamadas, que disponibiliza a rede de telefones como terminais de redes de computadores, permitindo montar respostas por meio do acesso às bases de dados dos sistemas ERP.

Embora os sistemas integrados tenham surgido para atender basicamente as empresas industriais, nos últimos anos os fornecedores têm se voltado para outros segmentos, procurando oferecer funcionalidades que sirvam a outros setores como comercial, de logística, financeira e empreendimentos menores, devido principalmente à saturação do mercado das grandes empresas, (MENDES & FILHO, 2003, p.243). Tais empreendimentos geralmente têm carência de recursos e não possuem amplas estruturas funcionais de apoio como nas grandes corporações; em relação a isso, Muscatello *et al.* (2003, p.851) comentam que estes empreendimentos *têm menores chances de sobreviverem ou de superarem rapidamente um fracasso de implantação de sistemas ERP*, devido, sobretudo, a esse tipo de limitação.

3 METODOLOGIAS DE IMPLANTAÇÃO

A seleção de um *software* de gestão integrada não visa encontrar um pacote que atenda todas as necessidades pretendidas pelas empresas, mesmo porque estas possuem grande variedade de problemas e as soluções reais são padronizadas, portanto, antes da adoção de qualquer pacote, deve ser feita uma profunda análise de adequação de funcionalidades que atenda minimamente às particularidades da empresa (Corrêa *et al.* , 2001, p.437). O ideal seria a empresa buscar obter o maior grau de atendimento possível ao negócio de modo a alcançar uma integração efetiva do *software*.

Em muitos casos a escolha do *software* define todo o ambiente de processamento de dados da empresa. Assim, devem ser observados alguns quesitos no pacote como:

- Existência de ferramentas de customização;
- Complexidade da parametrização e da migração de dados;
- Confiabilidade e *performance* do produto;
- Tempo de implantação;
- Limitações funcionais e técnicas;
- Flexibilidade e adequação à realidade da empresa;

Integração da Empresa com Implantação de Sistemas ERP: Uma Análise dos Principais Aspectos Envolvidos, Cultura, Gestão e Estratégia

- Grau de integração dos módulos do sistema ERP com outros sistemas existentes;
- Flexibilidade para atualizações regulares, face à evolução do mercado tecnológico.

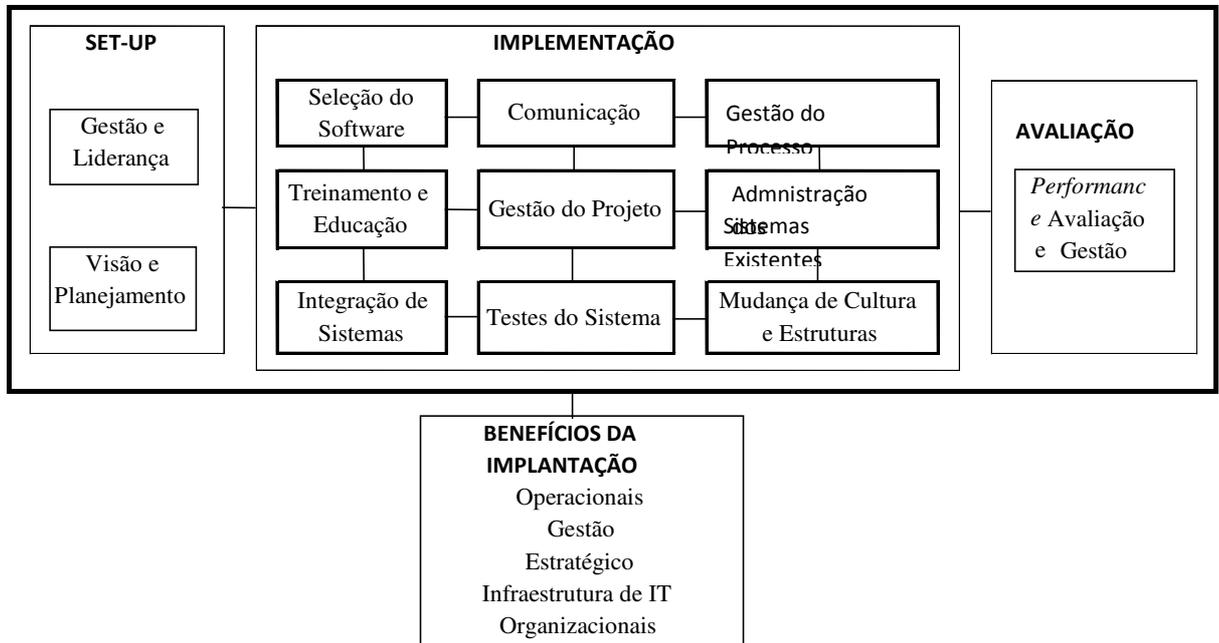


Figura 1 – Fatores críticos de implantação

Adaptado de (Al Mashari *et al.*, 2003)

A implantação de um ERP envolve ainda a adaptação dos processos de negócio da empresa, a parametrização e eventual customização do sistema, a carga inicial de dados, a configuração do *hardware* e *software* de suporte, bem como o treinamento de usuários e gestores. De modo geral, as fases para a instalação de um sistema ERP podem ser subdivididas em três grandes grupos: 1) fase de análise: quando ocorrem as definições, estratégia e planejamento do projeto; 2) fase de prototipação, quando é feita a modelagem através de cadastros, tabelas e parâmetros gerais, e 3) fase de testes, na qual se procura desenvolver, testar e disponibilizar as customizações e interfaces.

As novas funcionalidades precisam ser conhecidas e discutidas previamente com profundidade em função da real necessidade da empresa. Nesse sentido, é interessante a observação feita por Eliyahu Goldratt em entrevista à revista *Exame* (Correa, 2001), de acordo com Goldratt, os sistemas ERP têm se tornado cada vez mais complexos em virtude das inclusões de novas funcionalidades, o que também contribui para tornar as implementações cada vez mais difíceis e caras. Assim, constata-se o crescimento nos gastos com integradores, o que equivale a dizer que cada vez se gasta mais com a integração e gerenciamento desses *softwares*.

O processo de implantação implica construção do diálogo aberto, bem como na compreensão de diferenças, que pode envolver três grupos principais: a empresa que adquire o *software*, seu fornecedor e os consultores – no caso de a empresa optar por implantar o *software* com suporte de consultoria. Adicionalmente a estes, destacam-se os fornecedores de *hardware*, de banco de dados e os especialistas em redes e telecomunicações.

Assim, a implantação bem sucedida de um sistema integrado não pode prescindir de uma parceria entre esses grupos, tendo em vista que cada um tem papéis e responsabilidades bem definidos. O fornecedor tem a responsabilidade de disponibilizar o *software* e toda sua documentação para que sejam iniciados os testes e treinamentos, o que possibilita que os usuários da empresa entendam as características do *software* bem como os diversos aspectos de seu funcionamento e o impacto deste sobre as operações de negócio da empresa.

A equipe de consultoria, por sua vez, deve acompanhar a fase de implantação, procurando assegurar a qualidade do processo, bem como validando definições que influem nos aspectos técnicos do projeto. As eventuais modificações que se fizerem necessárias para melhor atenderem ao negócio devem também envolver o fornecedor, pois este conhece melhor o produto e sabe que tipos de alterações podem ser feitas que não inviabilizem a aquisição de novas versões do *software*. Esse tipo de alterações deve ser discutido com profundidade, cabendo à consultoria a responsabilidade de verificar se os processos existentes estão otimizados.

O sucesso da implantação também depende fortemente do envolvimento do pessoal da organização, que tem que se dedicar a conhecer o *software* a fim de explorá-lo, visando obter o melhor aproveitamento de suas funcionalidades. Como asseveram Escouto e Schilling (2003, p.268), não basta à organização identificar seus processos, mas questioná-los para saber se estão fazendo da melhor maneira ou se podem ser melhorados. Por sua vez, os fornecedores de *hardware*, de banco de dados, bem como pessoal especializado em redes e telecomunicações, têm a responsabilidade de disponibilizar a infra-estrutura necessária para o funcionamento do sistema integrado, bem como para o início dos treinamentos e simulação dos testes. Portanto, a empresa deve se antecipar em selecionar os fornecedores destes equipamentos, pois a atualização de sua base tecnológica é pré-requisito para o funcionamento do *software*.

A parceria entre esses grupos traz à tona a necessidade da troca de experiência e conhecimento, a qual se dá em torno de:

- Conhecimento do *software* - concebido por meio de uma lógica sistêmica que permite a execução de várias funcionalidades desenvolvidas para atender às necessidades de um vasto campo de negócios e de domínio quase exclusivo do fabricante;
- Conhecimento dos negócios da empresa - constituído pela experiência interdisciplinar de profissionais de diferentes áreas, bem como pelas práticas de negócio que se sustentam em torno da cultura organizacional existente.

O encadeamento desses dois campos deve ocorrer a partir de uma visão compartilhada que dê coerência às atividades e que seja o resultado de um interesse comum. Com relação a isto Senge (2006, p.234) afirma que a maioria das “visões” é, na verdade, a visão particular de uma pessoa (ou de um grupo) imposta a uma organização, sem que haja espaço para a indagação, em sua opinião a visão compartilhada é essencial para a organização que aprende, pois fornece o foco e a energia para a aprendizagem.

3.1 Aspectos Estratégicos da Implantação

A implantação de sistemas ERP pode ser considerada uma das mais importantes aplicações de uso de TI nas empresas. De acordo com Kumar *et al.* (2003, p.794), constituem-se nos mais difíceis projetos de desenvolvimento de sistemas, devido à sua complexidade, à grande abrangência do seu escopo e aos desafios de larga escala de mudança que colocam para a organização. Isto faz das implantações de ERP um desafio

e complexo exercício de gestão, cujo sucesso depende, sobretudo, de se estabelecer uma estratégia de implantação bem planejada, seja ela *step by step* ou *big bang*, (MANDAL e GUNASEKARAN, 2003, p.275).

Dessa forma, a empresa deve identificar e tornar claros seus objetivos, definindo o que pretende com a implantação do sistema integrado e que tipo de melhorias de desempenho espera obter. É preciso considerar também que a escolha de um *software* de gestão pode acarretar profundas alterações organizacionais e mesmo de cultura. De acordo com Lozinsky (1996, p.110)

Algumas características próprias do software ERP como a facilidade de acesso à informação, a otimização do fluxo de informações e o seu forte conceito de integração, podem exigir a implementação de novas formas de gestão. A mudança tecnológica atribuirá também maior responsabilidade aos níveis que passam a ter acesso à informação, o que pode implicar em alterações na estrutura organizacional.

A escolha de um *software* de gestão integrada pode levar até mesmo à alteração da política e filosofia de funcionamento de uma empresa, conseqüentemente, a decisão de implantação de um sistema ERP só deve ser tomada no seguimento de uma análise detalhada dos processos da empresa e das funcionalidades oferecidas pelo *software*. A empresa terá que rever seus processos de modo a tentar adequá-los à lógica do *software* e isto pode viabilizar um processo de reengenharia. Segundo Muscatello *et al.* (2003, p.853) os processos de reengenharia visam identificar e melhorar a eficiência de operações críticas, eliminando processos ineficientes e operações que não agregam valor. Entretanto, o referido autor ressalta que a reengenharia só deve ser feita antes de a seleção do ERP e, para ser efetiva, não deve levar em consideração que um sistema ERP ou similar será implantado na empresa.

Assim, um processo de implantação de sistema integrado tem alcance estratégico, pois um ERP tem impacto significativo nas operações da empresa, uma vez que se propõe a integrar seus processos de negócio. Dessa forma, o projeto de implantação não pode depender apenas de pessoal técnico, devendo agregar equipes multidisciplinares que possuam visão do negócio da empresa. De acordo com Tourion (1999, p.2), o enfoque do projeto deve ser estratégico e orientado a negócios e nunca simplesmente um projeto de tecnologia, a cargo apenas dos profissionais de informática da empresa. A alta administração deve ser envolvida, traduzindo os objetivos do negócio em fatores direcionadores para a escolha e implantação do ERP.

O reconhecimento da necessidade de visão estratégica evita que sejam implantadas funcionalidades que apenas adicionarão complexidade aos processos de negócio, sem resultados efetivos, pois o maior nível de controle exigido pelo ERP pode afetar a operacionalidade de determinado processo, provocando um maior *overhead*, (TOURION, 1999, p.2). Desta forma, uma implantação mal direcionada pode forçar a mudança de alguns processos que, após anos e anos de refinamento, poderiam estar em um nível de efetividade tal que o modelo imposto pelo ERP torná-los-ia menos eficiente.

4 OS SISTEMAS ERP COMO ELEMENTO DE MUDANÇA E DE QUESTIONAMENTO DAS ESTRUTURAS

A integração de diversos subsistemas, da forma como concebida pelos sistemas ERP, tende a tornar os processos de negócio mais dependentes e interligados entre si, uma

vez que o fluxo de negócios não está mais compartimentalizado. Assim, as ações das pessoas deixam de ser isoladas, produzindo consequências e interferindo nos resultados do trabalho de outras áreas da organização.

Nesse contexto, entretanto, podem surgir resistências à mudança, baseadas em pressupostos e conceitos que gradativamente vão perdendo a sua importância e validade para a gestão organizacional. As relações de poder podem ser alteradas, uma vez que subsistem em torno de quem tem a posse da informação. Essa dinâmica possui uma estreita relação com um cenário organizacional existente e que subsiste e se produz em torno da estrutura vigente na organização, a qual será modificada por meio da introdução de novos padrões embutidos nos sistemas integrados. A esse respeito, Lozinsky (1996, p.39) comenta que a substituição dos sistemas existentes também é uma oportunidade para a empresa de *livrar-se de antigas premissas e procedimentos que resistiram durante anos em função de nunca terem sido questionados*.

Assim, a implantação de um *software* ultrapassa a esfera tecnológica e envolve questões de grande dimensão no âmbito da organização, estando longe, portanto, de ser condição única e suficiente para o sucesso empresarial. A esse respeito, Corrêa *et al.* (2001, p.402) asseveram que frequentemente a implantação de um sistema é confundida com um simples processo de instalação de um novo software e esta interpretação errônea pode levar à subutilização do sistema após a sua implantação.

Algumas características próprias do *software* ERP como a facilidade de acesso à informação, a otimização do fluxo de informações e o seu forte conceito de integração, exigem a implementação de novas técnicas de administração, além de novas formas de gestão e planejamento. A mudança tecnológica atribuirá também maior responsabilidade aos níveis que passam a ter acesso à informação, o que pode implicar alterações na estrutura organizacional (LOZINSKY, 1996, p.84).

Se a estrutura e as práticas da organização não passarem por profundas mudanças, por meio do surgimento e valorização de uma nova mentalidade, o sistema pode se tornar subutilizado, aumentando os conflitos entre a estrutura vigente e o sistema proposto. Isto pode resultar na inadequação do *software* à empresa, em virtude da manutenção de práticas já superadas.

Nesse sentido, a liderança assume um papel fundamental na condução da mudança, por meio da valorização e inserção do indivíduo como sujeito ativo do processo. A mudança organizacional a partir da introdução de novas tecnologias pressupõe, desta forma, o efetivo envolvimento do indivíduo por meio de uma relação hierárquica mais flexibilizada que supere as relações verticalizadas.

Por outro lado, as mudanças tendem a ser mais facilmente implementadas e a enfrentar menos resistências em pequenas estruturas, em que as relações da administração com as pessoas geralmente estão mais próximas. Isso ocorre porque o sentido da mudança nas organizações sofre influência do poder, o qual a direciona para atender às estratégias organizacionais. Assim, as mudanças tendem a abranger mais os aspectos comportamentais do que propriamente culturais, porque os níveis hierárquicos superiores que detêm o poder nas organizações, impõem comportamentos (AMORIM, 2001, p.45).

4.1 A Cultura Organizacional Delineando os Processos de Mudança

A abordagem da cultura organizacional na administração oferece uma perspectiva de maior amplitude para o entendimento dessa problemática, bem como das grandes questões organizacionais, pois possibilita a análise e descrição em termos sociológicos, desmistificando a ideia prevalente de que o mundo dos negócios e da administração seja

movido exclusivamente pela *lógica objetiva e pragmática*. Ao contrário, segundo Barbosa (1999, p.133), qualquer produção específica de uma empresa se dá a partir do contexto significacional em que ela se insere, o qual condiciona suas ações e delimita resultados, tornando-a culturalmente condicionada.

A cultura não está, portanto, objetivamente colocada aos olhos do observador e nem pode ser compartimentalizada. Muitas de suas concepções estão no âmbito do inconsciente e, muitas vezes, de forma sutil, condiciona e delinea os processos de aquisição, acumulação e compartilhamento do conhecimento, nos níveis individuais e de grupo, podendo ainda, ter um impacto marcante nas decisões relativas à adoção e à utilização de tecnologias da informação. Para Leitão e Pitassi (2002, p.80-81), o conhecimento se realiza por meio da intersubjetividade, sendo, portanto, contextual e vivencial, pois a informação não é dotada de *um significado próprio independente do indivíduo*.

A cultura pode, também, contribuir significativamente para que se entendam os problemas de comunicação como o resultado da existência de grupos de profissionais possuindo diferentes visões acerca da realidade, a qual se estabelece em função de sua formação e do lugar que ocupam na estrutura organizacional. Por esta razão, a informação pode não ter o mesmo sentido para os diferentes grupos de pessoas que formam a organização.

Esses grupos constituem, na realidade, domínios funcionais e estão relacionados aos papéis profissionais que os trabalhadores desempenham. Suas interpretações tendem a ser influenciadas pela hierarquia, identidade profissional e, especialmente nos níveis mais baixos, pela natureza do trabalho executado, conforme Diz e Santana (2001, p.4).

Essa problemática tem uma estreita relação com a visão que o pessoal da comunidade da tecnologia da informação tem acerca das pessoas, pois segundo Schein (1991, p.281-283), os problemas de implementação são agravados pelo modo de pensar do pessoal ligado à área de tecnologia da informação, os quais tendem a projetar sobre as demais pessoas as suas concepções e o seu modo de pensar, que tende a ser:

- intolerante com ambiguidades;
- lógico e orientado por meio de regras e procedimentos claros;
- concreto e direcionado por meio de resultados claros e retornos rápidos;
 - preocupado em dar maior importância a tarefas orientadas do que a pessoas orientadas;
- capaz de buscar por soluções finais para problemas que ainda persistirão;
- mais interessado no *hardware* e nos problemas do sistema do que em pessoas.

Toda essa complexidade organizacional se expressa por meio da diferenciação de seus elementos constituintes, os quais costumam assumir posicionamentos diferentes em função de seu *status* na hierarquia da empresa. Isso traz para esta discussão a questão do antagonismo existente entre a cultura dos níveis inferiores da hierarquia e a cultura geral dominante, que pode resultar em atritos prejudiciais à eficiência organizacional. Assim, a mudança não pode ser unidimensional, pois também precisa levar em consideração a cultura predominante nos níveis inferiores da organização.

A condução dos processos de mudança bem como de ações estratégicas encaminhadas pela liderança é abordada por Davis (1985, p.166-167) ao salientar que, "geralmente, todas as ações levadas adiante pela administração são vistas como

ameaçadoras. Nestas situações, onde perduram exercícios autocráticos de controle, os membros da organização podem sentir um grande senso de divisão e separação”.

Esse tipo de comportamento é frequentemente incentivado quando a administração se vale de métodos autoritários e punitivos, além de demonstrar pouca preocupação e entendimento a respeito dos pontos de vista dos empregados.

Como resultado, a resistência à mudança evolui e um clima de antagonismo e se instala a partir dos níveis mais inferiores da hierarquia; os empregados assumem comportamentos disfuncionais, passando a ser responsabilizados por eles. A esse respeito, Bauer (1999, p.187) salienta que é natural que as pessoas acabem buscando formas de se proteger, desviando a atenção de seus superiores dos problemas que podem pô-las em risco, pois procuram sempre dizer aos gerentes aquilo que eles gostariam de ouvir.

Apesar de Wilkins e Patterson (1985, p.279) salientarem que a cultura organizacional não é mudada com simples pronunciamento do comando da corporação, descrições carregadas de emoção, ou cálculos cuidadosos através de um plano racional, estes autores salientam que esse tipo de mudança pode ser adequado em certas situações, quando há uma cultura corporativa simples e quando o foco está centrado na mudança de normas e não em concepções.

Toda essa discussão aponta para a existência de limites na ação da alta administração, no sentido de promover a mudança cultural a partir de sua ação estratégica; isso porque a cultura possui aspectos de difícil identificação, os quais não se expressam em relações diretas e causais.

Isso tudo conduz a um profundo questionamento acerca da natureza das relações na organização. As relações entre os membros da organização são primariamente lineares? Estão centradas na rigidez hierárquica por meio de relações autoritárias e verticalizadas? São orientadas para grupos ou individualistas? E, finalmente, que tipo de mudança as empresas pretendem? Mudanças que fiquem restritas à norma e ao procedimento? Ou mudanças que alcancem as questões mais complexas da organização, como comunicabilidade, liderança, mecanismo de aprendizagem organizacional, além do próprio indivíduo?

4.2 A Gestão da Mudança e o Aspecto Situacional das Pessoas

A introdução de novas TI's tem o potencial de impactar as organizações, exigindo novas formas de gestão com descentralização decisória e ação coordenada de pessoas. A obtenção de uma melhor utilização das ferramentas de TI pode ser conseguida por meio da gestão eficiente do processo, pois os benefícios esperados com a implantação devem atuar em três eixos distintos: pessoas, processos e tecnologia.

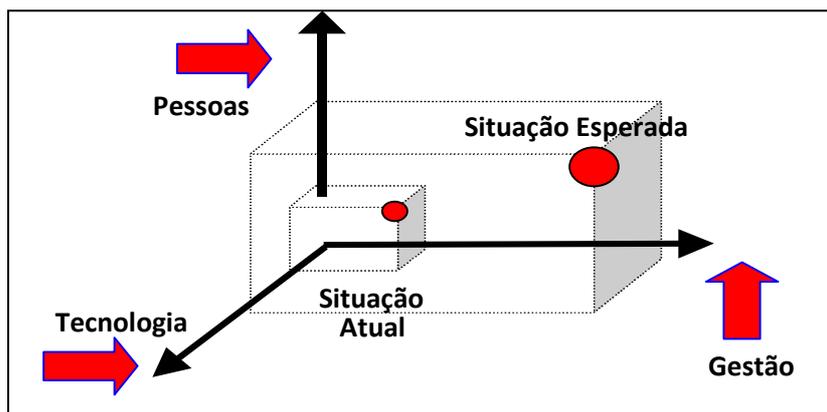


Figura 2 – Os três eixos da transformação empresarial

Fonte: (Campos *et al.*, 2000)

Os sistemas integrados expandem a acessibilidade das informações para os diferentes níveis hierárquicos envolvidos, atribuindo também maiores responsabilidades às pessoas, o que incentiva a comunicação entre os departamentos, podendo levar à flexibilização das relações na organização. Entretanto, a prevaência de modelos de gestão tradicionais definidos em torno de estruturas organizacionais rigidamente hierarquizadas, pode tornar mais difícil a transferência das vantagens oferecidas pelo *software* para o negócio.

O questionamento dos modelos de gestão, contudo, não se restringe à hierarquia, pois os estilos de liderança adotados para lidar com a mudança são muitas vezes estabelecidos objetivamente, a partir da visão da alta direção sobre a organização. A esse respeito, Kilmann *et al.* (1985, p.13) ressaltam que a mudança enfatizada a partir da alta administração também pode sofrer a distorção das opiniões pessoais, gerando uma *estratégia míope*, devido ao fato de que a alta administração é habituada a manter um conjunto de opiniões através do qual costuma ver os eventos, o que a faz perder o significado real das condições de mudança.

A própria implantação de um sistema integrado tende a criar expectativas entre os membros da organização, podendo interferir no clima organizacional e criar expectativas que precisam ser bem administradas. Para tanto, deve-se promover um ambiente na organização que seja favorável ao envolvimento das pessoas com o projeto, de modo a possibilitar a compreensão por parte de todos do seu real alcance.

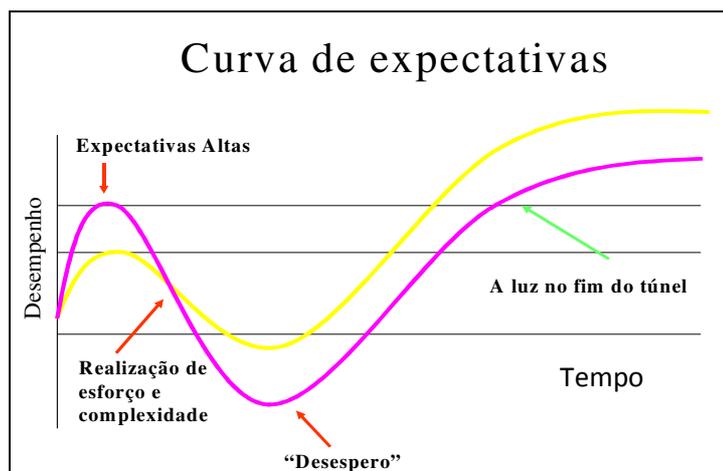


Figura 3 – Curva de Expectativas

Adaptado de (Lozinsky, 1996)

De acordo com Kilmann *et al.* (1985, p.7) as pessoas reagem às mudanças que podem interferir no seu mundo de trabalho quando percebem que estas não estão sob o seu controle. Isso ocorre porque o ser humano sente necessidade de perceber o mundo no qual se acha inserido e de sentir-se no controle deste; porém, quando percebe que está à margem do processo, surgem a dúvida e a insegurança, contribuindo para o aparecimento de bloqueios.

Isso ocorre porque as mudanças costumam mexer com o equilíbrio existente na organização. Assim, a mudança do trabalho e da forma como este é executado mexe com a estabilidade das pessoas, uma vez que o trabalho tende a se tornar uma extensão de nossas identidades, na medida em que as pessoas se identificam em graus diferenciados com o trabalho que executam e, quando este é modificado, o equilíbrio individual e coletivo é alterado.

Isso reforça a observação feita por Barbosa (2003, p.133) de que as pessoas estão nas empresas "culturalmente condicionadas" e orientam suas ações a partir do contexto em que se encontram e quando este contexto muda, elas podem não se adaptar. Essa questão também é abordada por Schein (1985, p.36) quando salienta que a introdução de novas tecnologias causa a mudança cultural, pois interrompe os relacionamentos que haviam sido construídos em torno das velhas tecnologias.

Assim, a alteração das práticas, crenças e valores, dados como certos e assumidos ao longo dos anos como ideais para a organização, exige, portanto, a mudança da forma das pessoas verem e sentirem a realidade à sua volta. A maioria das pessoas tende a moldar suas ações e comportamentos em função do mundo que as cerca, passando a agir de acordo com as exigências deste. A mudança pode, assim, envolver o aspecto situacional das pessoas, na medida em que altera estruturas existentes em torno das quais essas pessoas orientam seu comportamento (KILMANN *et al.* (1985, p.7).

Esse tipo de mudança é complexo, pois sua consecução e resultados dificilmente são obtidos no curto prazo, uma vez que implica alterar aspectos que, segundo Schein (2004, p.278) muitas vezes estão cristalizados nas práticas da organização, os quais constituem elos de identificação dos indivíduos com a própria organização. É preciso salientar, ainda, que os processos de mudança tendem a alcançar melhores resultados na

medida em que oferecem uma maior abertura aos membros da organização por meio de processos participativos. Contudo, tais processos demandam mais tempo para sua consecução, o que pode não atender às necessidades da organização, geralmente orientadas para a obtenção de resultados no curto prazo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de sistemas integrados de gestão empresarial é bastante complexa em razão das profundas mudanças que provoca na organização; mudanças estas que não se restringem aos aspectos técnicos e sistêmicos, como investimentos em equipamentos, *softwares*, redesenho de processos etc. Requerem complementarmente mudança do paradigma do pensamento gerencial, mudança de cultura organizacional e de gestão do conhecimento. Conseqüentemente, sua estratégia de implantação não pode ser ordenada a partir dos pressupostos tecnológicos e objetivistas, os quais geralmente não priorizam a compreensão, o debate, a problematização e a relação dialógica.

Assim, a adoção de tecnologias da informação é incapaz, isoladamente, de produzir resultados mais abrangentes, uma vez que é inserida num amplo contexto organizacional em que atuam seres biopsico-sociais que adquirem conhecimento, interagem, refletem e se comunicam num processo de intersubjetividade que nem sempre é pensado. Nesta perspectiva, a tecnologia torna-se ameaçadora para as pessoas porque estas não conseguem interagir efetivamente nem usá-la em benefício da melhora do desempenho, quer seja pessoal, profissional, ou mesmo organizacional.

Dessa forma, um sistema integrado não pode ser tomado como sistema ideal, uma vez que as empresas possuem um aprendizado representado por soluções que foram desenvolvidas localmente ao longo dos anos e que podem ter se mostrado eficientes e eficazes para suas práticas de negócio. Este aprendizado é um elemento constituinte do tecido organizacional, faz parte da história da organização e reflete tanto aspectos favoráveis como desfavoráveis de sua cultura e modelo de gestão.

É preciso considerar também que, se por um lado a implantação de sistemas integrados desenvolvidos fora do ambiente da empresa oferece funcionalidades consagradas no mundo empresarial, como operações integradas, fluxo mais rápido da informação e acesso aos dados em tempo real; pode por outro lado, tornar a empresa refém de processos de integração de difícil adaptação à cultura da organização, desde que não haja um processo de mudança cultural.

Assim, a implantação de um ERP não pode ser entendida unicamente como um projeto de *software* e de tecnologia da informação. É preciso que se veja a implantação como um projeto empresarial que traduza a visão da empresa e sua estratégia de negócios, resultando no envolvimento e capacitação dos vários níveis organizacionais, pela mediação do diálogo e da comunicação intensiva, bem como da modernização que represente uma proposta dialógica.

REFERÊNCIAS

AL-MASHARI M, AL-MUDIMIGH A, ZAIRI M. (2003). **Enterprise resource planning: ataxonomy of critical factors**. England. London: European Journal of Operational Research.

AMORIM FCB. (2001). **Sistemas integrados de gestão empresarial e mudança: um estudo de caso**. (dissertação). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

- BARBOSA L. (2003). **Igualdade e meritocracia**: a ética do desempenho nas sociedades modernas. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas Editora.
- BAUER, R (1999). **Gestão da mudança: caos e complexidade nas organizações**. São Paulo: Atlas.
- CAMPOS RJF, MAIA MC, SERIO LCD. (2000). Tecnologia para integração de projeto de produtos e processos. In: **XX Encontro Nacional de Engenharia da Produção – ENEGEP 2000**, 2000 30 out-01 nov; São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- CORREA, C. (2001). Os líderes estão cegos. **REVISTA EXAME**. São Paulo: Abril. Edição 750, n. 20, 3 de outubro.
- CORRÊA HL, GIANESI IGN, CAON M. (2001). **Planejamento, programação e controle da produção: MRPII/ERP: conceitos, uso e implantação**. São Paulo: Atlas.
- DAVENPORT TH. (1998). **Putting the enterprise into the enterprise system**. USA. Boston: Harvard Business Review.
- DAVIS, T. R. V. (1985). Managing culture at the bottom. in KILMANN, R. H.; SAXTON, M. J.; SERPA, R.; and Associates. **Gaining control of the corporate culture**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- DIZ, H.; SANTANA,S.. Cultura e aprendizagem organizacional. [on line]. **Revista Portuguesa da Gestão**. [consulta em 10 fev. 2008]; Disponível: <URL: <http://www.indeg.org/rpg/rpg4/cultura.html>>.
- ESCOUTO RMC, SCHILLING LF. (2003). Proposta de metodologia de seleção de sistemas ERP para uma empresa de médio porte. In: SOUZA CA, SACCOL AZ. **Sistemas ERP no Brasil teoria e casos**. São Paulo: Atlas.
- HABERKORN E. (2000). **Teoria do ERP**. São Paulo: Makro Books.
- KILMANN RH, SAXTON MJ, SERPA R. and Associates (1985). **Gaining control of the corporate culture**. USA. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- KUMAR V, MAHESWARI B, KUMAR U. (2003). An investigation of critical management issues in **ERP implementation: empirical evidence from Canadian organizations**. England. London: Technovation.
- LEITÃO, S. P.; PITASSI, C. (2002). Tecnologia de informação e mudança: uma abordagem crítica, in **Revista de Administração de Empresas**, v. 42, n. 2, São Paulo: EASP/FGV.
- LOZINSKY S. (1996). Software tecnologia do negócio: em busca de benefícios e de sucesso na implantação de pacotes de software integrados. Rio de Janeiro: Imago.
- MABERT VA, SONI A, VENKATARAMANAN MA. (2003). **Enterprise Resource Planning: managing the implementation process**. England. London: European Journal of Operational Research.
- MANDAL P, GUNASEKARAN A. (2003). **Issues in implementation ERP: a case study**. England. London: European Journal of Operational Research.
- MENDES VJ, FILHO EE. (2003). Sistemas integrados de gestão (ERP) em pequenas e médias empresas um confronto entre a teoria e a prática empresarial. In SOUZA CA, SACCOL AZ, org. **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo: Atlas.
- MUSCATELLO JR, SMALL MH, CHEN IJ. (2003) **Implementation enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms**. USA. Indiana: International Journal of Operations & Production Management.

SCHEIN EH. (1985). How culture forms, develops, and changes. In KILMANN RH, SAXTON MJ, SERPA R. and Associates. **Gaining control of the corporate culture**. USA. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

SCHEIN, E. H. (1991). **Organizational culture and leadership**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

_____. **Organizational culture and leadership**. (2004). USA. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

SENGE PM. (2006) **A quinta disciplina, arte e prática na organização que aprende**. São Paulo: Best Seller.

TOURION C. (1999) Aprendendo com os erros. [online]. **Gestão Empresarial Magazine**. [consulta em 09 fev. 2008]; Disponível em: <<http://www.sit.com.br/framelinks.htm>>.

WILKINS, A. L., PATTERSON, K. J. (1985). You can't get there from here: what will make culture-change projects fail. in KILMANN, R. H.; SAXTON, M. J.; SERPA, R.; and Associates. **Gaining control of the corporate culture**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.