

# IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL: IMPACTO E GESTÃO DA MUDANÇA NA ORGANIZAÇÃO

*Fernando César Bezerra Amorim<sup>1</sup>*

*Luiz Carlos Di Serio<sup>2</sup>*

## Considerações Iniciais

A busca de vantagens competitivas num mercado globalizado tem levado as empresas a implantarem novas tecnologias de informação (TIs) para o gerenciamento de seus negócios. A disponibilização dessas tecnologias, associada aos avanços nas áreas de comunicação e sistemas, tem permitido às organizações adotarem 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*).

---

1. Fernando César Bezerra Amorim é mestre em Administração pela PUC-SP e professor da FEI-SBC. E-mail: fcesaramorim@ig.com.br

2. Luiz Carlos Di Serio é doutor em Engenharia pela Escola de Engenharia de São Carlos — USP — e professor adjunto do Departamento de Administração da Produção, Operações e Logística — POI — da Fundação Getúlio Vargas — FGV-SP. E-mail: ldiserio@fgvsp.br

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, visando, sobretudo, a obtenção de 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.

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 desafiador 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, 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 e, que, mesmo com significativos investimentos, não há garantia de êxito — tendo em vista que *a maioria dos projetos é única em muitos sentidos* (Mabert *et al.*, 2003, p.304). 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. 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. Isto 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 a 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, bem como o seu impacto nas organizações e pessoas.

### **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 destes 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 (Systems Applications and Products)*, 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 a de produzir 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 a 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 e 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) comenta 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.

### 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*.

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

A escolha de um *software* de gestão integrada pode levar à alteração da política e filosofia de funcionamento de uma empresa, consequentemente, 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*.

Dessa forma, a empresa deve identificar e tornar claro 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 implicar em profundas alterações organizacionais e mesmo de cultura. De acordo com Lozinsky (1996, p.110)

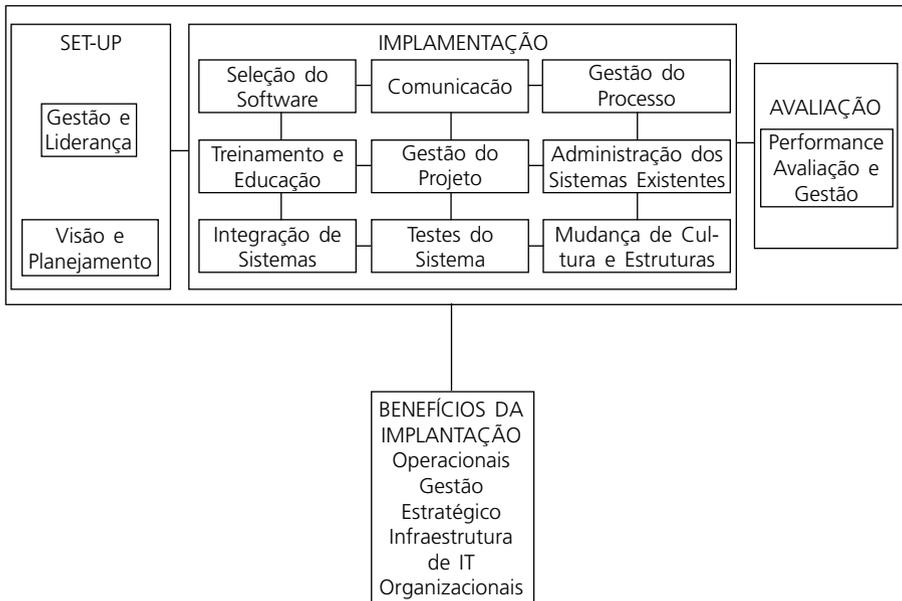
*Algumas características próprias do software ERP como a facilidade de acesso à informação, a otimização do fluxo de informações e o seu forte conceito de integração, podem exigir a implementação de novas formas de gestão. A mudança tecnológica atribuirá também maior responsabilidade aos níveis que passam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

A implantação de um ERP faz com que a empresa reveja seus processos de modo a tentar adequá-los à lógica do *software*. Isto pode viabilizar um processo de reengenharia, desde que assegure que os objetivos estratégicos tornem-se viáveis, pois, conforme 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. Deve-se ressaltar, entretanto, que a reengenharia só deve ser feita antes da 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. Desta 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.

**Figura 1. Fatores críticos de implantação**



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

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.

A crescente preocupação com a integração das operações e a inclusão de novas funcionalidades tem levado os sistemas ERP a se tornarem cada vez mais complexos, o que também contribui para tornar as implantações cada vez mais difíceis e caras, *pois, se estima que cada dólar gasto em programas, leva as empresas a gastarem cerca de dois em integradores* (Amorim, 2001, p.36).

Os problemas de implantação também são agravados pelo modo de pensar do pessoal ligado à área de tecnologia da informação, os quais, segundo Schein (2004, p.281-282), *tendem a projetar sobre as demais pessoas as suas concepções e o seu modo de pensar*, que tende a ser:

- Intolerante com ambigüidades;
- Lógico e orientado através de regras e procedimentos claros;
- Concreto e direcionado através 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 nas pessoas.

A implantação de um ERP envolve 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. Fase de análise: quando ocorrem as definições, estratégia e planejamento do projeto; fase de prototipação:

quando é feita a modelagem através de cadastros, tabelas e parâmetros gerais e 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, o que implica em um processo aberto de diálogo e de 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 estes 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 tipo de alterações podem ser feitas que não inviabilizem a aquisição de novas versões do *software*. Este tipo de alteração deve ser discutido com profundidade, cabendo à consultoria a responsabilidade de verificar se os processos existentes estão otimizados. 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.*

O sucesso da implantação também depende fortemente do envolvimento do pessoal da organização que tem que se dedicar em conhecer o *software* a fim de explorá-lo, visando obter o melhor aproveitamento de suas funcionalidades. Por sua vez, os fornecedores de *hardware*, de banco de dados, assim como o 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 e 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.

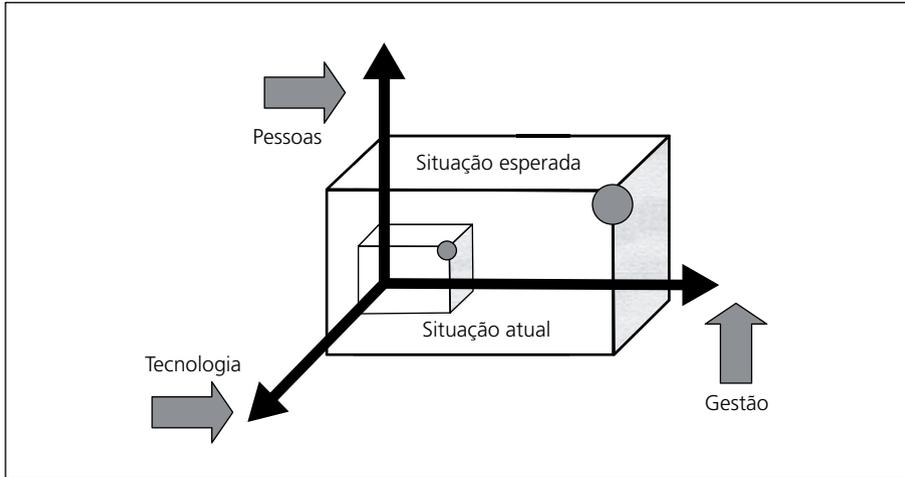
### **Gestão do processo e o aspecto situacional das pessoas**

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.

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 prevalecência de modelos de gestão tradi-

cionais, definidos em torno de estruturas organizacionais rigidamente hierarquizadas pode tornar mais difícil a transferência das vantagens oferecidas pelo *software* para o negócio.

*Figura 2. Os três eixos da transformação empresarial*

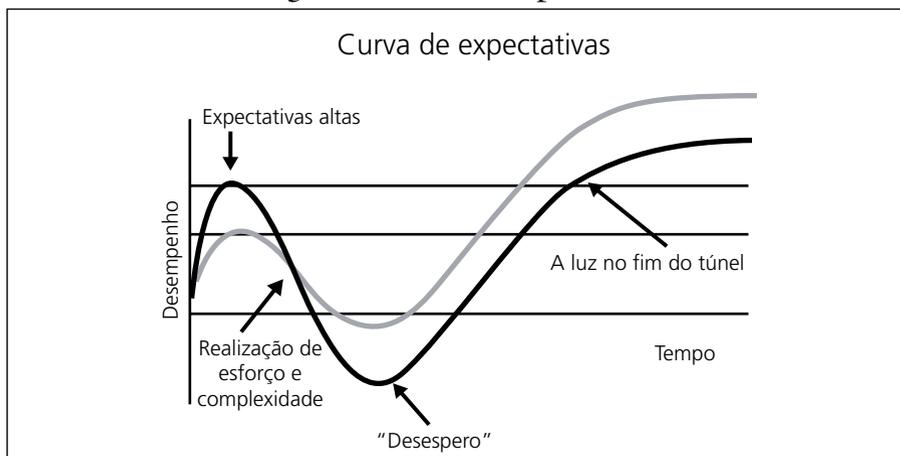


Fonte: Campos *et al.*, (2000)

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) ressalta 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 costuma manter um conjunto de opiniões por meio do qual costuma ver os eventos, o que 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 ao 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. Isto 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, os equilíbrios individual e coletivo são alterados.

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. Esta 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 em alterar aspectos que, segundo Schein (2004, p.278), muitas vezes estão *crystalizados* 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.

### Considerações Finais

A implantação de sistemas integrados de gestão empresarial é bastante complexa em razão das profundas mudanças que provoca na organização, as quais 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, mudanças de cultura organizacional e de gestão do conhecimento.

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 o acesso aos dados em tempo real, ela 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.

### Referências Bibliográficas

- AL-MASHARI, M.; AL-MUDIMIGH, A; ZAIRI, M. (2003). Enterprise resource planning: a taxonomy of critical factors. London: *European Journal of Operational Research*.
- AMORIM, F. C. B. (2001). *Sistemas integrados de gestão empresarial e mudança: um estudo de caso*. Dissertação de mestrado, 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.
- CAMPOS, R. J. F.; MAIA, M. C.; SERIO, L. C. D. (2000). *Tecnologia para integração de projeto de produtos e processos*. In: XX Encontro Nacional de Engenharia da Produção — ENEGEP 2000, 30 out — 01 nov; São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. (2001). *Planejamento, programação e controle da produção: MRPII/ERP: conceitos, uso e implantação*. São Paulo: Atlas.
- DAVENPORT, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. Boston: *Harvard Business Review*.
- ESCOUTO, R. M. C.; SCHILLING, L. F. (2003). *Proposta de metodologia de seleção de sistemas ERP para uma empresa de médio porte*. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. *Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos*. São Paulo: Atlas.
- HABERKORN, E. *Teoria do ERP*. (2000). São Paulo: Makron Books.
- KILMANN, R. H.; SAXTON, M. J.; SERPA, R. and Associates (1985). *Gaining control of the corporate culture*. 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*. London: Technovation.
- 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, V. A.; SONI, A.; VENKATARAMANAN, M. A. (2003). Enterprise Resource Planning: managing the implementation process. London: *European Journal of Operational Research*.
- MANDAL, P.; GUNASEKARAN, A. (2003). Issues in implementation ERP: a case study. London: *European Journal of Operational Research*.
- MENDES, V. J.; FILHO, E. E. (2003). *Sistemas integrados de gestão (ERP) em pequenas e médias empresas um confronto entre a teoria e a prática empresarial*. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (Org.). *Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos*. São Paulo: Atlas.
- MUSCATELLO, J. R.; SMALL, M. H.; CHEN, I. J. (2003). Implementation enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms. Indiana: *International Journal of Operations & Production Management*.
- SCHEIN, E. H. (1985). *How culture forms, develops, and changes*. In: KILMANN, R. H.; SAXTON, M. J.; SERPA, R. and Associates. *Gaining control of the corporate culture*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- \_\_\_\_\_. *Organizational culture and leadership*. (2004). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- SENGE, P. M. (2006). *A quinta disciplina, arte e prática na organização que aprende*. São Paulo: Best Seller.
- TOURION, C. (1999) Aprendendo com os erros. *Gestão Empresarial Magazine*. Consultado em 03 jan. 2007. Disponível:URL:<http://www.sit.com.br/framelinks.htm>.

Recebido em: agosto de 2007

Aprovado para publicação em: setembro de 2007