

2. Fatores Críticos na Implantação de Sistemas ERP

Uma das tendências mais marcantes na área de sistemas de informação nos últimos anos é representada pelo ERP. Estes sistemas têm como principal característica o fato de serem compostos por um conjunto de subsistemas integrados, capazes de suprir as necessidades de informação e automatizar os diversos processos empresariais, desde a entrada de um pedido de um cliente, até sua expedição, incluindo o planejamento dos recursos financeiros, materiais e humanos para sua produção.

2.1. Definição de Sistemas ERP

Os Sistemas Integrados de Gestão Empresariais (ERP - Enterprise Resource Planning) são sistemas transacionais que reúnem informações de todas as áreas de atuação da empresa, proporcionando a sua integração (Arozo, 2003).

Pode-se dizer também que o ERP é um sistema integrado, que possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa, sob uma única base de dados. Eles fornecem rastreamento e visibilidade global da informação de qualquer parte da empresa e de sua cadeia de suprimento, possibilitando a tomada de decisões inteligentes (Chopra e Meindl, 2003).

Segundo Rezende (2002), ERP “são softwares que integram todas as funções empresariais na empresa, contendo bases de dados únicas, manipulando e gerando informações operacionais e gerenciais para todas as empresa.”.

Para Polloni (1999), o ERP é definido como “uma arquitetura de software que facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa como fabricação, logística, finanças e recursos humanos. É um sistema amplo de soluções e informações. Um banco de dados único, operando em uma plataforma comum que interage com um conjunto integrado de aplicações, consolidando todas as operações do negócio em um simples ambiente computacional”.

Para Côrrea et al. (2001), estes sistemas “tem a pretensão de suportar todas as necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo”.

Como se pode constatar nas definições acima, estes sistemas, também chamados no Brasil de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, controlam e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa.

A abrangência destes sistemas é ampla e envolve praticamente toda a organização. No momento que passamos a ter um banco de dados unificado e as informações passam a ser compartilhadas, a preocupação com a acurácia dos dados deve ser redobrada. Neste sentido, todas as transações realizadas devem ser registradas para que as consultas extraídas do sistema sejam confiáveis.

Para se buscar esta qualidade é importante fazer uma análise do ciclo de obtenção da informação como mostrado na figura 3:



Figura 3 – Relação entre ERP e desempenho (Fonte: Côrrea et al, 2001)

a) Fatos físicos transformam-se em dados: os fatos físicos e suas previsões futuras necessárias ao processo de tomada de decisão são informados e transformados em dados que passam a fazer parte do banco de dados do ERP. O sistema de informações se baseará apenas nestes dados e não mais nos fatos físicos, ou seja, se os mesmos forem informados de forma falha, o suporte a decisões estará comprometido (Côrrea et al., 2001).

b) Dados transformam-se em informações: Em seguida é feita a transformação da massa de dados recebidos para que eles sejam disponibilizados de uma forma mais adequada e útil para os tomadores de decisão. Esta transformação de dados em informações acontece através da utilização de algoritmos (processos de cálculo baseados em lógicas conhecidas). Desta maneira, diferentes sistemas de informações podem, à partir do mesmo conjunto de dados de entrada, produzir informações diferentes dependendo do algoritmo utilizado. E, por conseguinte, se transformar em decisões diferentes para tomada de decisão. Ou seja, falhas na escolha do algoritmo a ser utilizado, bem como na sua parametrização e customização, poderão ser fatais para a capacidade de o sistema de informações atender adequadamente às necessidades de apoio à tomada de decisão (Côrrea et al., 2001).

c) Informações transformam-se em decisões: Não basta apenas o sistema de informações disponibilizar informação de boa qualidade. O tomador de decisões deve ter competência e comprometimento para transformar esta boa informação disponibilizada numa decisão acertada (Côrrea et al., 2001).

d) Decisões transformam-se em vantagem competitiva: Para que a organização ganhe vantagem competitiva, a decisão adotada deve ainda ser melhor que as decisões da concorrência, para tal ela precisa ter como perspectiva uma visão estratégica da competitividade. Para que isto aconteça, é necessário que todos os processos anteriores já tenham sido feitos de uma forma melhor que a da concorrência (Côrrea et al., 2001).

Embora os conceitos em que se baseia um sistema ERP possam ser utilizados por empresas que queiram desenvolver internamente os seus aplicativos, o termo ERP refere-se frequentemente a pacotes de software comprados. Exemplos de sistemas ERP existentes no mercado são o Oracle

Application da americana Oracle, J.D.Edward e People Soft também da Oracle, o Magnus da brasileira Datasul, e o R/3 da alemã SAP. Na atualidade, organizações de todos os tipos, ramos de atividade e porte utilizam pacotes de Sistemas ERP (Colangelo, 2001).

2.2. Estrutura dos Sistemas ERP

Davenport (1998) divide as funcionalidades dos sistemas ERP em funções internas (*back-office*), composta por recursos humanos, manufatura e finanças, e funções externas (*front-office*), composta por vendas e serviços, além da Tecnologia e do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - SCM (Supply Chain Management) conforme ilustrado na figura 4:

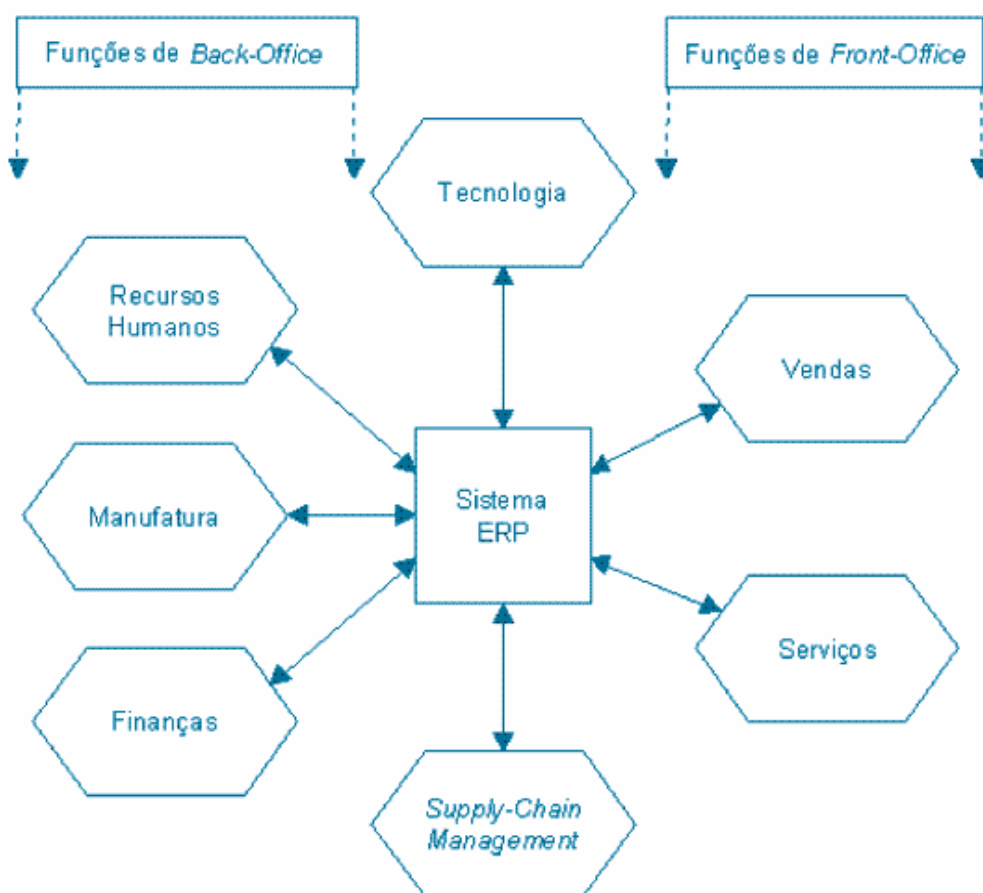


Figura 4 – Funcionalidades do Sistema ERP (Fonte: Davenport, 1998)

Estes módulos estão presentes na maioria dos sistemas ERP. Além deles, existem alguns módulos adicionais, tais como: Gerenciamento da Qualidade, Gerenciamento de Projetos e Gerenciamento de Manutenção, entre outros.

Silva e Alves (2000) descrevem na figura 5 a estrutura típica de um sistema ERP onde se pode constatar que o fluxo de informações trafega entre as diferentes interfaces de negócio de uma organização.

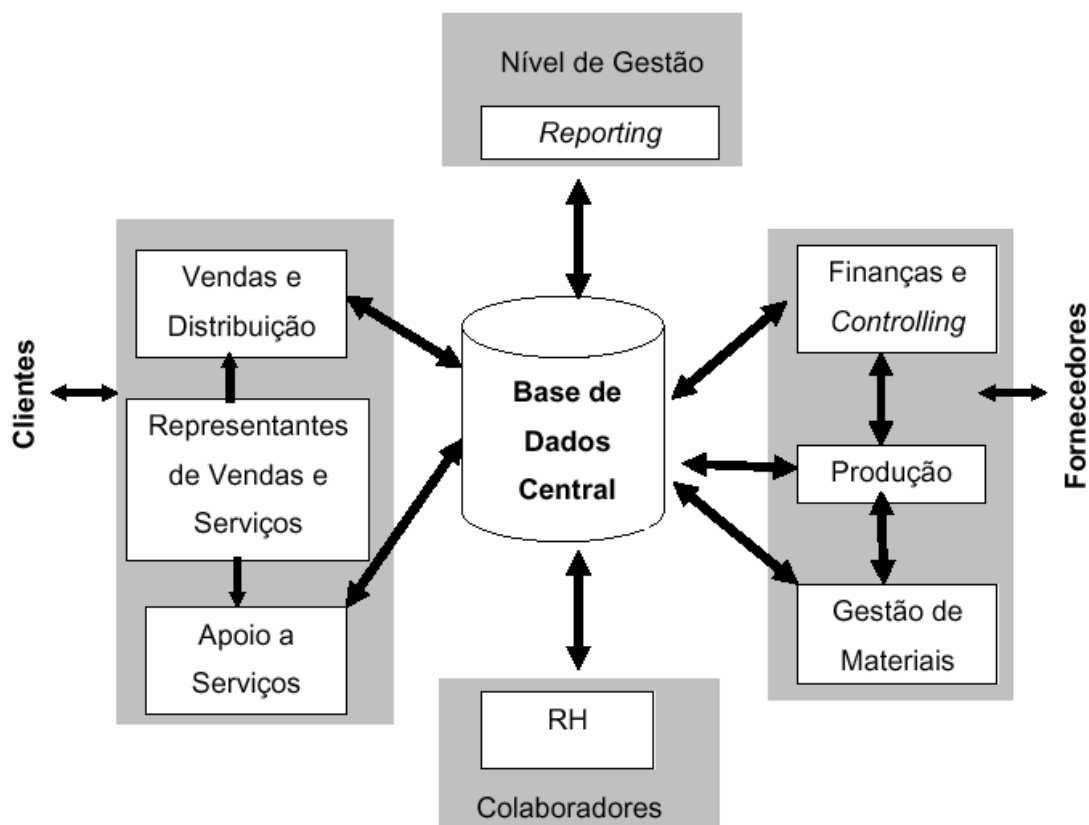


Figura 5 – Estrutura Típica de um Sistema ERP (Fonte: Silva e Alves, 2000)

2.3. Levantamento dos benefícios dos Sistemas ERP

Benefícios tangíveis são aqueles que são financeiramente mensurados, por exemplo, redução de estoques, redução de atividades que não agregam valor, redução de horas extras ou até mesmo de funcionários. (Hypólito, 2000)

Benefícios intangíveis são aqueles considerados de suma importância, mas que não apresentam, diretamente, uma redução de custos ou um ganho de capital. Como exemplos tem-se a melhor satisfação dos clientes internos e externos, decorrentes da rapidez e acuracidade na geração e disponibilização de

informações, e a maior confiabilidade na tomada de decisões através do conhecimento das informações corretas e em tempo, reduzindo assim riscos em decisões gerenciais (Hypólito, 2000).

Cada organização, antes de pensar em implantar um sistema ERP, deve levantar e avaliar quais serão os benefícios trazidos pela sua utilização, o que é fortemente relacionado à situação atual de seus processos e sistemas, assim como ao seu negócio.

2.4.

Implantação dos Sistemas ERP

A implantação de um Sistema ERP é composta das seguintes etapas: (1) mapeamento e otimização dos processos atuais, (2) seleção do Sistema ERP, (3) decisão da compra, (4) revisão e adequação dos processos operacionais à nova realidade sistêmica, (5) implantação, (6) treinamento e, (7) auditoria operacional e manualização sistêmica. A etapa mais crítica é a implantação, porque depende de mudanças na cultura organizacional e da quantidade e complexidade dos módulos que serão implantados (Salgueiro, 2005).

Deve-se definir, inicialmente, a equipe interna da empresa que irá conduzir a implantação do ERP dentro da organização. Ela deve ser composta de pessoas que possuam um conhecimento profundo dos processos da organização e que possam dispor de dedicação total ao projeto.

Existem quatro perfis obrigatórios na composição desta equipe. Os analistas de negócios, que conhecem bem os processos das áreas que atuam e que serão impactadas pelo ERP; os especialistas em tecnologia da informação, responsáveis por todo o suporte de desenvolvimento, manutenção e hardware que será necessário nesta implantação; os consultores com capacitação em redesenho de processos, responsáveis pelo redesenho dos processos existentes para que seja possível integrá-los; e o gerente, responsável por controlar as tarefas individuais e integradas da equipe do projeto (Hypólito, 2000).

2.4.1.

Utilização de consultoria externa

Em muitos casos, as organizações optam por buscar o apoio de uma consultoria para suportar a implantação do ERP. A escolha da consultoria que fornecerá o apoio na implantação tem que ser criteriosa e deve levar em conta a sua experiência neste tipo de atuação, tomando o cuidado em optar pela qualidade das implantações já executadas por ela, ao invés de optar pela quantidade de implantações ou por marketing e atratividade de preço.

Segundo Bergamaschi (1999) os consultores são pessoas obrigatórias na implementação de sistemas ERP, devido à necessidade que a organização tem de buscar experiência no sistema e no seu tipo de negócio.

Albertão (2001) tem um ponto de vista contrário ao de Bergamaschi quando cita os consultores especializados mas não os considera fundamentais no sucesso de uma implantação de ERP, alegando que a existência de um alto grau de comprometimento do pessoal interno da organização é suficiente para o alcance deste sucesso.

Na verdade quem define a necessidade ou não da existência da consultoria em implantações de sistemas ERP é o porte da organização. Empresas de grande porte que, por conseguinte, possuem inúmeros processos e um alto número de usuários a serem treinados e a se adequarem à nova cultura, terão uma utilização mais complexa destes sistemas e a presença dos consultores especializados é fundamental para transferir de uma maneira clara e transparente este tipo de expertise para as pessoas envolvidas com a implantação.

Já empresas de menor porte, por possuírem menos processos e usuários, utilizarão o ERP de uma maneira menos complexa que as empresas de grande porte. Neste caso, uma boa capacitação do pessoal interno a ser envolvido na implantação pode sim ser suficiente para o sucesso deste projeto.

A consultoria envolvida deve estar capacitada a discutir a implantação em sua plenitude e deve ter total domínio das limitações e restrições do ERP em questão, tendo a capacidade de recomendar soluções alternativas.

2.4.2.

Etapas da implantação do ERP

1) Mapeamento e otimização de processos atuais:

O passo inicial da implantação é o mapeamento e otimização dos processos atuais através de notações para modelagem de processos de negócio, que tem como objetivo analisar problemas e redundâncias nos seus fluxos e, por conseguinte, identificar melhorias que possam ser introduzidas. Este passo é muito importante para que se evite a incorporação de práticas incorretas no fluxo unificado do ERP.

Vale ressaltar que neste estágio os processos atuais devem ser completamente entendidos e todas as suas características devem ser totalmente informadas mesmo que este fato mostre que, por exemplo, uma área não está atuando bem dentro da organização. Qualquer omissão neste momento poderá trazer conseqüências bastante negativas quando o ERP estiver implantado e sendo utilizado.

(2) Seleção do Sistema ERP:

A seleção adequada do sistema ERP a ser implantado é capital para que o mesmo possa apresentar um diferencial de futuro sucesso na sua utilização. Não existe uma solução única que possa ser utilizada em qualquer tipo de organização porque os problemas existentes são variados e, em muitos casos, específicos. Sendo assim, deve ser escolhido o ERP que melhor se adeque e integre as características de uma organização.

Análises de sistemas ERP mostram consideráveis diferenças relativas a funções e objetivos, o que significa a existência de diferentes modelos, bases de suas concepções. Apesar de semelhanças conceituais de módulos em produtos ERP, muitos elementos lógicos de seus modelos apresentam diferenças. Essas diferenças acentuam-se nos módulos do negócio, embora muitas vezes tratem a mesma classe de problema. Essa anomalia ou inconsistência pode ser ou pela falta do módulo no sistema ERP ou pela sua existência mas de forma inadequada ao funcionamento da empresa, por conter lógica divergente ao modelo do negócio em questão.

A grande quantidade de opções em termos de produtos, se de um lado é positiva, pois atende a um variado espectro de necessidades, de outro pode confundir o usuário. No discurso, todos os provedores de soluções são muito parecidos, vendendo a idéia de que seus produtos se ajustam a qualquer empresa, independente do tamanho, natureza do negócio e disponibilidade de recursos para investir.

Existem sistemas ERP que trabalham melhor para certos tipos de organizações com foco em diferentes processos industriais, enquanto outros focalizam o relacionamento com pessoas e parceiros, sendo que a organização deve se conhecer inicialmente para depois conhecer o sistema (Foti, 2003).

A seleção errônea de um software pode gerar um futuro convívio incômodo e caro com este novo sistema de informação, podendo mesmo chegar a afetar o seu desempenho operacional. (Côrrea et al., 2001)

Uma falha nesse sentido pode resultar no uso de processos e tecnologia totalmente inadequados à cultura e operação do negócio, o que, com certeza, comprometeria o desempenho da empresa.

Muitas empresas, infelizmente, na ânsia de verem seus problemas resolvidos, optam por um procedimento de escolha rápida do ERP, seja pelo marketing feito pelo fornecedor, seja pelo *benchmarking* feito em outras organizações, ao invés de utilizarem um critério de avaliação que priorize a integração com as suas características.

Taurion (1999) apresenta um critério de avaliação para seleção de um sistema ERP composto por três aspectos: (a) funcional: seleção de critérios de funcionalidade que caracterizem as expectativas da empresa com o objetivo de avaliação do grau de aderência do ERP ao seu modelo de gestão e aos seus processos de negócio; (b) técnicos: análise das características técnicas e operacionais do ERP para alinhamento com os direcionamentos definidos pela arquitetura de TI da organização; (c) mercadológicos: pelo fato do mercado de ERP ser altamente competitivo, o objetivo deste aspecto é o de analisar as características comerciais e mercadológicos dos fornecedores e seus produtos, para garantir uma relação futura bastante duradoura com o fornecedor escolhido.

(3) Decisão da compra:

Ao tomar a decisão pela utilização de sistemas ERP as empresas esperam obter diversos benefícios. Entre eles estão a integração entre as diversas atividades da cadeia de valor, o incremento das possibilidades de controle sobre os processos da empresa, a atualização tecnológica, a redução de custos de informática e o acesso a informações de qualidade em tempo real para a tomada de decisões sobre toda a cadeia produtiva. Por outro lado, também há problemas a considerar, tais como dependência do fornecedor, tempo de aprendizagem, resistência a mudanças, custos e prazos de implementação, entre outros (Souza e Zwicker, 2001).

Wagle (1998) recomenda que a decisão de implantar o ERP só deve ser tomada com base em um fluxo de caixa positivo, pois tratam-se de projetos nos quais o período de retorno do investimento (payback) é muito longo e o investimento muito grande.

É um equívoco a organização acreditar que poderá recuperar os valores gastos com a implantação do sistema ERP tão logo a aplicação seja instalada e operacionalizada. O ROI (*return of investment*) só começa a acontecer depois que a solução passar a ser utilizada por algum tempo e esta utilização começar a gerar melhorias nos processos de negócio que foram afetados pelo sistema.

(4) Revisão e adequação dos processos operacionais à nova realidade sistêmica:

O redesenho dos processos deve avaliar se existem particularidades nos processos que não serão atendidas pelo ERP. Uma vez identificados estes *gaps*, deve-se estudar a melhor opção: procurar alternativas no sistema para alcançar o resultado esperado, ou mesmo realizar customizações, alterando o sistema para que ele atenda às necessidades do processo.

Outro item a ser verificado durante o redesenho dos processos é a necessidade de manutenção ou não de sistemas legados e, em caso positivo, as interfaces deverão ser criadas e os dados migrados para o ERP.

(5) Implantação:

O escopo de implantação consiste em definir quais processos da empresa serão atendidos pelo ERP e que módulos são necessários para que isto aconteça.

Para tal é importante que a empresa conheça todas as funcionalidades destes módulos e que consiga visualizar como eles poderão atender às suas necessidades estratégicas.

Existem três estratégias para se implantar o ERP em uma organização: (a) Substituição Total e Conjunta (Big Bang) – todos os sistemas legados são substituídos ao mesmo tempo por um único sistema ERP; (b) Estratégia de Franquias (Franchising) – sistemas ERP independentes são instalados em cada unidade da organização; (c) Método "Slam-dunk" – o ERP substitui um sistema legado apenas em processos-chaves, como por exemplo os processos financeiros (Padilha e Marins, 2005).

Uma outra maneira de apresentar a inserção de sistemas ERP nas organizações é apresentada por Colangelo (2001). Segundo ele, a entrada do ERP em uma organização é compreendido de três etapas: pré-implantação, implantação e pós-implantação.

A etapa de pré-implantação tem como principal objetivo a tomada de decisão quanto a implementar ou não o sistema. Esta decisão deve ser baseada em um sólido estudo de viabilidade que serve como base para a seleção do ERP. São definidos também o software, hardware e os parceiros de implantação.

Na etapa de implantação, são definidos os processos de negócio e é realizada a configuração do sistema ERP. O produto final dessa etapa é a operação do sistema pelos usuários da organização, através de novos processos de negócios suportados pelo sistema ERP.

Finalmente, na etapa de pós-implantação, é esperado que o sistema estabilize-se e que o desempenho da organização cresça em função do uso dos novos processos, para que, dessa forma, os benefícios possam ser auferidos.

A implantação, entretanto, deve ser conduzida por uma metodologia que divida o projeto em várias fases, sendo especificadas atividades e entregas em cada uma delas (Hypólito, 2000).

O mercado apresenta diversas metodologias de implantação pertencentes a empresas de consultoria especializadas em implantação de sistemas ERP ou até mesmo sugeridas pelos fornecedores destes sistemas integrados (Hypólito, 2000).

Dois ações são muito importantes dentro do processo de implantação de um sistema ERP: a configuração do sistema e os testes.

A configuração do sistema é uma preparação do ambiente para implementação dos processos da organização. Como os sistemas ERP são desenvolvidos com o intuito de atender a empresas com diferentes perfis, este é o momento de definir os parâmetros que irão garantir que o sistema vai estar configurado conforme as regras de negócio da organização. Uma outra atividade importante que deve ser feita neste momento é a definição dos perfis de acesso do sistema para os seus usuários (Hypólito, 2000).

Após a configuração do sistema, inicia-se a fase de testes, que pode ser dividida em três etapas. Primeiramente ocorrem os testes individuais de cada transação do sistema que será utilizada após a entrada em produção.

Estes testes devem ser realizados, preferencialmente, pelos usuários finais do sistema, acompanhados pelos integrantes da equipe de implantação. Esta etapa proporciona aos usuários finais um contato mais estreito com o sistema, trazendo para a equipe do projeto detalhes operacionais importantes e muitas vezes correções nos procedimentos que serão utilizados após a entrada em produção (Molinari, 2003).

Em seguida, são realizados os testes integrados. Estes testes são de fundamental importância, pois passam através de vários módulos do sistema, testando um processo completo, do início ao fim. As equipes para o teste integrado devem ser compostas por pessoas de todas as áreas envolvidas nos processos. É justamente neste momento que muitos problemas e falhas na configuração do sistema são detectados, podendo até mesmo paralisar o teste.

Isto ocorre pois campos existentes em um módulo podem ter influência direta nas funcionalidades de outro módulo, o que pode levar a resultados diferentes dos esperados. A presença do usuário final é também muito importante nesta etapa, fazendo com que ele esteja cada vez mais comprometido com a implantação do sistema (Molinari, 2003).

Por último, ocorre o teste de stress, quando é verificado o desempenho do sistema para um volume real de transações da empresa (Molinari, 2003).

(6) Treinamento:

O treinamento de usuários finais é uma tarefa fundamental e demorada, principalmente devido ao grande número de pessoas que deverão ser treinadas, devendo portanto ser considerada desde o início do projeto.

O planejamento das pessoas a serem treinadas, o local onde será realizado o treinamento, a preparação do material a ser utilizado, a definição dos instrutores (que, em muitos casos, consiste na própria equipe de implantação da empresa) e as datas de realização dos treinamentos são fatores que devem ser tratados com bastante antecedência. (Hypólito, 2000)

Os gastos com treinamento são considerados altos pelo fato de que os funcionários não estarão aprendendo mais uma nova interface de software e sim um novo conjunto de processos, tendo que assumir responsabilidades diferentes das que eles estavam acostumados a conviver antes da implantação do ERP. Devido a este fato, o tempo de treinamento é mais elevado do que um treinamento comum de um software.

(7) Auditoria operacional e manualização sistêmica:

A auditoria operacional deve acontecer após a implantação do sistema ERP. Seu objetivo é o de examinar as características de segurança e controle do aplicativo no intuito de determinar se está sendo mantida a integridade geral dos dados de uma organização. Além disto deve verificar se os dados estão sendo tratados com a acurácia desejada pelo sistema, no que tange à entrada ou à saída de informações.

Manuais eletrônicos devem ser utilizados como em qualquer outra ferramenta tecnológica. A criação de um manual online com o intuito de disponibilizar aos usuários os procedimentos inerentes ao sistema garantem uma padronização da sua utilização.

A pesquisa de satisfação online é uma outra opção que irá permitir uma ampliação da satisfação dos usuários bem como um maior desenvolvimento das potencialidades do sistema.

2.5.

Fatores críticos da implantação dos sistemas ERP

A implantação de um sistema ERP é um desafio tanto tecnológico quanto social e, por conseguinte, faz com que se torne necessário uma visão diferenciada das inovações tecnológicas, dependendo de um balanceamento mais bem definido de como a organização será considerada como um sistema total (Kansal, 2006).

Um fator a ser considerado é que soluções projetadas para grandes corporações têm origens em países de culturas diferentes. Os efeitos da globalização contribuem com a uniformização, porém esse processo é gradativo e não chegou ainda a muitas empresas.

Para as grandes empresas este fato é considerado irrelevante em razão das normas e dos procedimentos internacionais que naturalmente adotam. Como softwares ERP são considerados ferramentas de padronização, no caso delas, tais recursos são vistos tão somente como um fator positivo acrescentado (Soh et al., 2000).

Por outro lado, as pequenas e médias empresas encontram dificuldades quando têm a intenção de adquirir este tipo de sistema, em decorrência do consumo de recursos, custos elevados e adequações que precisariam ser feitas (Soh et al., 2000).

Uma outra questão bastante complexa na implantação de um sistema ERP é o seu alto custo. Neste tipo de projeto estão envolvidos custos com a compra do software, que por si só já é bastante elevado, e consumo de homem/hora tanto de consultoria como dos profissionais internos, que no caso de uma implantação de longa duração é bastante relevante. Existe ainda a compra dos equipamentos necessários para a instalação do software.

Além dos custos mencionados acima, existem também outros custos que normalmente não são considerados como o custo do treinamento dos usuários finais, a integração e testes, a conversão dos dados e os decorrentes de um mal planejamento da utilização dos consultores contratados (Koch, Slater e Baatz, 2006).

Estima-se, por exemplo, que para cada dólar gasto com licenças de uso do software do ERP propriamente dito, sejam gastos cerca de 3 dólares adicionais em

serviços profissionais de suporte e consultoria de implantação (Souza e Saccol, 2003).

Por ser uma alternativa para implantação de sistemas integrados, o ERP faz com que os departamentos busquem a integração de toda a empresa ao invés de se preocuparem apenas com a otimização de suas atividades, o que gera esforços coletivos das pessoas que compõem aquela organização (Souza e Zwicker, 2001).

Os sistemas ERP derivam da interligação bastante forte de processos de negócio, sistemas de software e reengenharia de processos. Diferentemente dos projetos de software que tem como foco único o desenvolvimento de um sistema, os projetos de ERP são compostos de projetos de software e de processos de negócio e, por conseguinte, necessitam de uma colaboração mais intensa dos “stakeholders” envolvidos.

De acordo com estimativas do Standish Group International, 90% dos projetos de implantação de SAP/R3 terminam com atraso (Scott e Vessey, 2002).

Uma explicação para este alto índice de falhas se deve ao fato dos gerentes destes projetos não serem prudentes em identificar e gerenciar os riscos envolvidos neste tipo de implantação (Wright e Wright, 2001).

As dificuldades encontradas no cumprimento destes prazos se devem à: resistência ao ERP por parte das pessoas da organização, temendo a perda de seus empregos ou dificuldade em se adequar ao novo processo, rotatividade dos funcionários treinados para utilizar o novo sistema ou que dominam o negócio da empresa, má qualidade dos recursos humanos internos alocados e da equipe de consultoria contratada, limitações inerentes ao próprio produto ERP escolhido e dificuldade de integrar o ERP com outros sistemas legados existentes na organização (Padilha e Marins, 2005).

Outro problema encontrado se origina da integração de todos os processos da organização no ERP. Desta maneira, um problema de uma área pode se alastrar com rapidez para outras, com o risco de afetar toda a organização (Padilha e Marins, 2005).

Em uma pesquisa da FGV realizada com 28 empresas com faturamento acima de R\$ 500 milhões, constatou-se que a decisão sobre a adoção de ERP foi tomada de forma apressada, alimentada pela pressão da concorrência ou de seus

acionistas, na grande maioria das entrevistadas. Os dados levantados mostraram que 90% das empresas adotaram o ERP para acompanhar a tendência de mercado e 45% devido a pressão dos seus acionistas. Estas empresas não perceberam a amplitude e a profundidade das questões envolvidas com a implantação de um projeto desta natureza e fizeram uma reengenharia dos seus processos de uma maneira superficial, preocupando-se apenas com a automatização (cerca de 66%). Este fato gerou, como consequência, o não atendimento das necessidades específicas dos negócios e, em alguns casos, perda de algumas destas funções essenciais (Wood Jr., 1999).

Uma pesquisa realizada em 2003, pelo Centro de Estudos em Logística/ COPPEAD, acerca do estágio das implantações de softwares de Supply Chain Management (SCM) em treze empresas brasileiras teve, como um de seus objetivos, identificar aspectos que poderiam influenciar negativamente o sucesso destas implantações (Arozo, 2003).

Foi solicitado a cada empresa que ordenasse os cinco principais problemas encontrados durante a implantação do sistema. Os pesos foram atribuídos segundo a ordem de escolha.

Obteve-se uma pontuação a partir do produto entre o número de citações de cada problema e o peso a ele atribuído. Na tabela 1 é mostrada a distribuição dos pesos.

A pontuação máxima seria de 65 pontos, caso um mesmo problema tivesse sido escolhido pelas 13 empresas como sendo o mais grave.

ORDEM DE ESCOLHA	PESO ATRIBUÍDO
1º	5
2º	4
3º	3
4º	2
5º	1

Tabela 1 – Pesos atribuídos na pesquisa *Utilização de softwares de Supply Chain Management em empresas brasileiras* da COPPEAD (Fonte: Arozo, 2003)

É importante considerar que, nesta pesquisa, não foram pesquisados isoladamente apenas a implantação de sistemas ERP, mas também outros softwares de SCM.

A figura 6 mostra um gráfico com os principais problemas encontrados ao longo do processo de implantação, segundo os respondentes desta pesquisa:

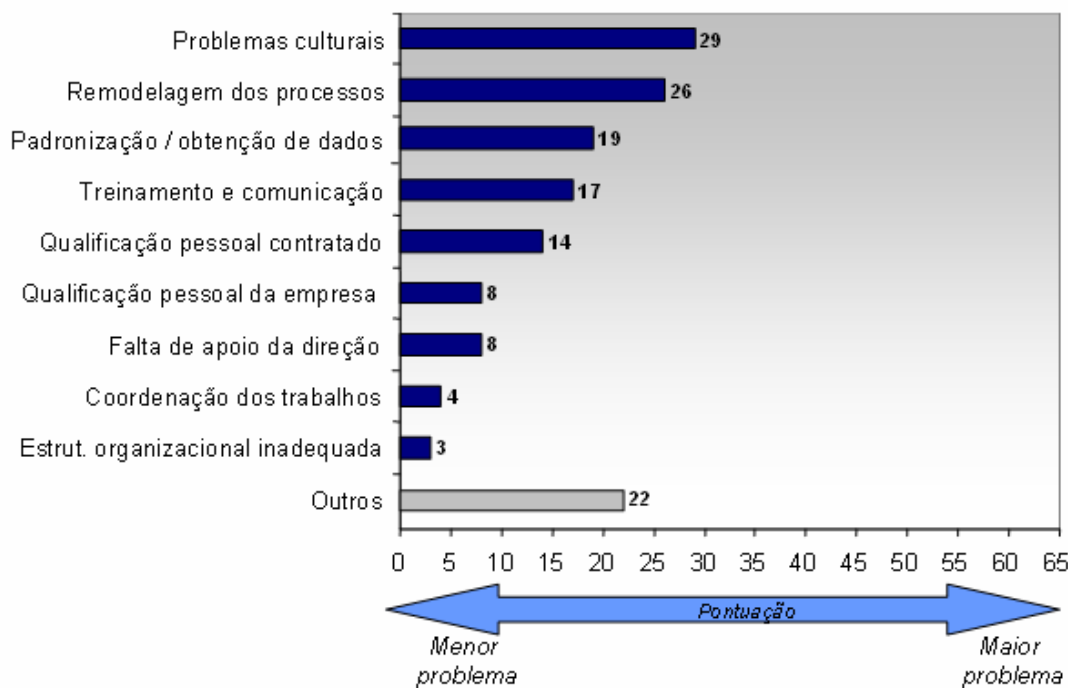


Figura 6 – Principais problemas encontrados durante a implantação do ERP
(Fonte: Arozo, 2003)

Como podemos notar, segundo a pesquisa, os problemas culturais e a remodelagem dos processos são os maiores ofensores no que tange ao sucesso de implantações deste tipo de sistema.

Em relação aos problemas culturais, que obteve a maior pontuação, foram identificadas duas barreiras: a resistência à mudança com alegações de que o novo sistema não atende às necessidades, gerando uma não utilização da ferramenta e uma sensação de perda do poder originada pela substituição de atividades manuais por funcionalidades do novo sistema (Arozo, 2003).

Os problemas culturais dentro de uma organização transcendem a implantação de um sistema ERP. Eles aparecem sempre que mudanças são

sinalizadas em algum processo e se maximiza se este processo for utilizado por um volume grande de funcionários.

Em relação à remodelagem dos processos foi identificado que muitas vezes ela não é contemplada nas implantações. Este fato faz com que as metodologias de análise embutidas nos softwares de SCM não se encaixem nos processos anteriores existentes na organização (Arozo, 2003).

Não se preocupar com a remodelagem dos processos existentes antes de uma automatização desta natureza é preocupante, pois como o sistema tem o objetivo de suportar em sua base de dados todas as informações operacionais de uma organização, processos mal definidos ou com problemas não corrigidos terão seus problemas maximizados após o ERP implantado. É importante que se faça, quase sempre, um estudo e adequação dos processos que serão suportados pelo novo software.

Outros aspectos considerados pela pesquisa foram a padronização e obtenção dos dados, o treinamento e comunicação, a qualificação do pessoal contratado, a qualificação do pessoal da empresa, a falta de apoio da direção, a coordenação dos trabalhos e uma estrutura organizacional inadequada.

Para garantir um banco de dados consistente e que permita a tomada de decisão é importante que se eliminem as redundâncias dos dados e que os mesmos sejam armazenados de uma maneira padronizada.

O treinamento deve ser feito com base nos processos. Se ele for focado apenas no ensino da utilização da ferramenta, não será efetivo e causará transtornos quando da utilização do sistema. Um outro ponto bastante crítico no que tange ao treinamento é a rotatividade de pessoal.

Por ser um sistema que apresenta muitas complexidades, sua implantação deve ser feita por profissionais que conheçam não somente o negócio da empresa, como também a solução escolhida. Geralmente as empresas optam pelo apoio de uma consultoria especializada. É importante que se tenha confiança no fornecedor contratado. Ele deve possuir profissionais que tenham experiência na solução utilizada e uma metodologia bem definida de implantação.

Este fato é gerador de um outro problema, pois fornecedores de ERP possuem maneiras distintas de conduzir o processo de implantação do sistema (Souza e Zwicker, 2001).

A montagem da equipe de trabalho para este tipo de projeto deve contemplar os profissionais mais qualificados e conhecedores dos negócios da empresa. É importante também que se crie uma integração bem forte destes profissionais com os consultores contratados.

É capital o apoio da direção, que deve ser a responsável por transmitir, desde o início da implantação, as vantagens que serão obtidas com o ERP e por tomar as decisões estratégicas necessárias para uma boa coordenação do andamento do projeto.

Cada projeto de implantação de um ERP apresenta características próprias que são definidas pelos processos e estratégias da organização onde ele será implantado. Apesar destas diferenças, as implantações apresentam em geral os mesmos tipos de dificuldades (Hypólito, 2000).

Ao tomar a decisão pela utilização de sistemas ERP, as empresas esperam obter diversos benefícios (Souza e Saccoll, 2003). Entre os benefícios apontados pelas empresas fornecedoras estão a integração, o incremento das possibilidades de controle sobre os processos da empresa, a atualização tecnológica, a redução de custos de informática e o acesso a informações de qualidade em tempo real para a tomada de decisões sobre toda a cadeia produtiva. Por outro lado, também há problemas a considerar. A tabela 2 relaciona dificuldades e benefícios decorrentes das características desses sistemas.

Características	Benefícios	Problemas
São Pacotes comerciais	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos de informática; • Foco na atividade principal da empresa; • Redução de backlog de aplicações; • Atualização tecnológica permanente, por conta do fornecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependência do fornecedor; • Empresa não detém o conhecimento sobre o pacote.
Usam modelos de processos	<ul style="list-style-type: none"> • Difunde conhecimento sobre as melhores práticas; • Facilita a reengenharia de 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de adequação do pacote à empresa; • Necessidade de alterar

	<p>processos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impõe padrões. 	<p>processos empresariais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimenta a resistência à mudança.
São sistemas integrados	<ul style="list-style-type: none"> • Redução do trabalho e inconsistências; • Redução da mão-de-obra relacionada a processos de integração de dados; • Maior controle sobre a operação da empresa; • Eliminação de interfaces entre sistemas isolados; • Melhoria na qualidade da informação; • Contribuição para a gestão integrada; • Otimização global dos processos da empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança cultural da visão departamental para a de processos; • Maior complexidade de gestão da implementação; • Maior dificuldade na atualização dos sistemas, pois exige acordo entre vários departamentos; • Um módulo não disponível pode interromper o funcionamento dos demais; • Alimenta a resistência à mudança.
Usam bancos de dados corporativos	<ul style="list-style-type: none"> • Padronização de informações e conceitos; • Eliminação de discrepâncias entre informações de diferentes departamentos; • Melhoria na qualidade da informação; • Acesso a informações para toda a empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança cultural da visão de “dono da informação” para a de “responsável pela informação”. • Mudança cultural para uma visão de disseminação de informações dos departamentos por toda a empresa; • Alimenta a resistência à mudança.
Possuem grande abrangência funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação da manutenção de múltiplos sistemas; • Padronização de procedimentos; • Redução de custos de treinamento; • Interação com um único fornecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependência de um único fornecedor; • Se o sistema falhar, toda a empresa pode parar.

Tabela 2 - Benefícios e problemas dos sistemas ERP. (fonte: Souza e Saccol, 2003).

Algumas vantagens podem ser destacadas do quadro acima, como a possibilidade de integração das diversas áreas de uma organização, a atualização permanente da base tecnológica por conta do fornecedor e a redução dos custos de informática, relacionada sobretudo à terceirização do desenvolvimento de aplicações. Entretanto esta integração, mesmo sendo uma vantagem no que tange à padronização do processo de negócio, traz como conseqüências novos desafios na forma de trabalhar da organização.

Ainda em relação ao processo de integração, existe a possibilidade de resistência por parte dos usuários, pois a responsabilidade pela geração da informação para outros setores da organização é encarada como carga adicional de trabalho. Além disso, as dependências de informações de uma área para outra faz com que seus processos de trabalho sejam mais transparentes para as demais, gerando também possíveis resistências. Esta maior transparência deve-se não somente à dependência de informações interdepartamentais, mas também pela padronização de alguns processos, como por exemplo fluxos de aprovações.

Dessa forma, é de suma importância a preparação dos usuários na gestão da mudança associada a projetos de implantação de sistemas ERP. Este é um aspecto crucial para este estudo, visto que estaremos avaliando a aceitação de um sistema ERP após sua implementação, e que as resistências dos usuários tendem a ser maiores nesta fase, se não forem devidamente tratadas antes da implementação.

É importante para que a implantação seja bem sucedida que se obtenha o compromisso daqueles que podem direcionar a mudança. Este compromisso é de fundamental importância na identificação e combate de resistências ao novo sistema.

Na tabela 2, verificamos que vantagens relacionadas à redução de custos devem-se, em parte, ao compartilhamento dos dados. Nesse caso, a eliminação de bases de dados redundantes, prática comum em sistemas legados, geralmente resulta em diminuição no custo de manutenção de dados. Além disso, reduz-se também a falta de consistência entre informações e a alimentação repetida de informações em diferentes bases de dados (Souza e Saccol, 2003). Assim, aumenta-se a qualidade da informação, e reduz-se a necessidade de esforço de integração dos processos da organização.

Em resumo, a tabela 2 sugere que cada benefício traz consigo riscos associados. É importante salientar que cada empresa reage de forma diferenciada a esses aspectos. Algumas empresas fracassaram na implementação de sistemas ERP porque gastaram mais do que previram inicialmente. Outras, por exemplo, não prepararam seus funcionários devidamente para as mudanças que estavam por vir. Portanto fica evidente que cada organização deve avaliar e decidir se vale a pena abraçar esses benefícios e riscos, tendo em vista impacto que sistemas podem representar, em termos de redução de custos, qualidade e satisfação dos clientes internos, no seu caso específico (Davenport, 2000).

2.6. Tendências do ERP: ERP II e BoB

No cenário atual, um outro fator importante é a transformação destes sistemas em ferramentas de gestão e suporte às decisões quando vemos a sua integração não só com o gerenciamento da cadeia de fornecedores (*Supply Chain Management* – SCM) como também com sistemas de gerenciamento de relacionamento com o cliente (*Customer Relationship Management* – CRM) e com BI (*Business Intelligence* – BI).

Diante destes fatos, estão surgindo novos conceitos na forma de fazer negócio em função das transformações competitivas em um mundo globalizado devido à necessidade cada vez mais crescente em se reduzir custos e promover a diferenciação dos produtos de uma organização (Souza e Saccol, 2003).

Sendo assim, as empresas estão se vendo forçadas a rever seus processos e sua forma de trabalho. Essa necessidade está promovendo fortes mudanças nos sistemas de informação com o objetivo de suportar essa nova forma de fazer negócio. Por conseguinte, fornecedores de Sistemas ERP estão tendo que mudar o foco de seus produtos e serviços, inicialmente voltado para o gerenciamento de recursos internos, para que passem a contemplar também o ambiente externo da empresa e processos decisórios mais estratégicos.

Dessa forma, surge a segunda onda de sistemas ERP, batizada pelo Gartner Group como ERP II. Neste contexto foram adicionadas ao ERP novas capacidades de negócio como, por exemplo, o *Customer Relationship Management*-CRM e o *Business Intelligence*-BI.

O ERP II tem como principal característica, além da integração dos sistemas, a ênfase na colaboração comercial que utiliza a Internet. Além de desenvolver produtos e formas de comercialização específicas, ele permite ainda o incremento do fluxo de informações entre as corporações interligando sistemas entre elas, mais notadamente módulos do ERP.

Por meio do conceito ERP II, o papel dos sistemas de gestão é amplificado, o que mostra a evolução contínua da família de sistemas.

Ele inclui software de CRM (Customer Relationship Management), que significa gerenciamento do relacionamento com os clientes; EPM (Enterprise Performance Management), que é o gerenciamento do desempenho da empresa e que engloba ferramentas como Data Warehouse (transformar dados em informação para tomada de decisão) e Inteligência de Negócios. O ERP II ainda engloba uma solução de Portal, que é um ambiente web personalizável.

A filosofia presente no ERP II é possível graças à disseminação em larga escala da Internet, principal estrada para que o envio e o recebimento de dados aconteça na dinâmica do tempo real. A idéia de reunir empresas de um mesmo setor – um bom exemplo na Web são os chamados marketplaces – para transacionar, dividir insumos e informações é a soma disto, e só é possível graças ao controle e a integração dos sistemas de gestão com outros softwares.

Deve-se comentar que na evolução dos Sistemas de Tecnologia de Informação, após a consolidação do e-business, a nova onda se refere à Colaboração nas Cadeias de Suprimentos.

Essa tendência se caracteriza pelo planejamento colaborativo entre os vários elos que compõem uma cadeia, a integração entre diversas cadeias, mesmo concorrentes, de modo que sejam melhoradas a velocidade, agilidade e a flexibilidade para o atendimento ao cliente e para a tomada de decisão.

Quanto à implantação de sistemas ERP, deve-se comentar, ainda, que, devido às críticas aqui citadas sobre implementações tradicionais de ERP, tal como a sua inflexibilidade em não atender requisitos específicos de determinadas empresas, têm-se proposto como alternativa às empresas que desejam investir em Tecnologia de Informação o uso da “Estratégia da Melhor Criação” – BoB (Best of Breed Strategy).

Esta estratégia consiste na integração de softwares padrões de vários fornecedores e/ou do próprio cliente, ao invés de se adotar uma solução de um único fornecedor.

Sobre esta última abordagem, Light et al. (2001) apresentam uma interessante análise comparativa entre utilizar um ERP (de um único fornecedor) ou optar pela estratégia de BoB. Estes autores ilustram, com um estudo de caso, as diferenças entre uma alternativa e outra com respeito a: complexidade de implementação, níveis de funcionalidade, potencial para o alinhamento de processos de negócios e os requisitos de manutenção.

Não será considerada nesta dissertação a análise dos riscos inerentes a projetos de implantação de sistemas ERP II, ficando como sugestão futura a incorporação destes riscos na lista de riscos criada com base na implantação de sistemas ERP.

Como pudemos ver neste capítulo, existem muitos problemas existentes em implantações de projetos de sistemas ERP. Estes problemas, se não forem controlados e contornados, irão acarretar, além do próprio insucesso da implantação, em mais gastos para as organizações.

Este fato faz com que se torne necessário esforços no sentido de se gerenciar os riscos deste tipo de projeto. Este trabalho, com a sua lista de riscos, torna-se um importante alavancador destes esforços.