

Este documento faz parte do material que compõe o livro:

Planejamento, Programação e Controle da Produção
MRP II / ERP: Conceitos, Uso e Implantação

Henrique L. Corrêa, Irineu G. N. Giansi, Mauro Caon
Editora Atlas – 4ª edição – 2001
ISBN 85-224-2502-7

Este e outros documentos associados ao livro estão disponíveis em:

<http://www.salaviva.com.br/livro/ppcp>

ERPS: POR QUE AS IMPLANTAÇÕES SÃO TÃO CARAS E RARAMENTE DÃO CERTO?

HENRIQUE LUIZ CORRÊA

SUMÁRIO

- 1.Introdução
- 2.Análise de adequação
- 3.Implantação
- 4.Uso e manutenção
- 5.Fatos físicos transformam-se em dados
- 6.Dados transformam-se em informações
- 7.Informações transformam-se em decisões
- 8.Decisões transformam-se em vantagem competitiva
- 9.Aspectos técnicos
- 10.Aspectos comportamentais
- 11.Comparação entre dois casos
- 12.Caso 1 - Empresa X
- 13.Caso 2 - Empresa Y
- 14.Conclusão
- 15.Bibliografia

1. INTRODUÇÃO

Raramente na história da Administração de empresas brasileira uma “onda” varreu tão rápida e amplamente o amplo espectro de diferentes portes e naturezas de empresas como os sistemas integrados de gestão de recursos ERPs (sigla para *Enterprise Resource Planning*). Veja uma explicação completa sobre sistemas ERP e sua evolução histórica em Corrêa et al. (1997). Repentinamente este mais novo representante da abordagem de *best practice* tornou-se uma quase obsessão para empresários de empresas grandes e, mais recentemente, também de empresas médias. Nomes comerciais de sistemas de informações como *SAP/R-3*, *BAAN4*, *Oracle Applications*, *BPCS*, *Peoplesoft*, *JDEdwards*, *MFG/Pro*, entre dezenas de outros, passaram a fazer parte do jargão usual de executivos e até leigos. Hoje, um grande número de empresas de porte médio a grande, no Brasil e no exterior, ou já são usuárias, ou estão em processo de implantação ou ainda, planejam começar em breve.

Os executivos não esperam pouco destes sistemas e estas expectativas, não raro, são exageradamente inflacionadas pela avidez com que as forças de vendas dos fornecedores de ERPs vão ao mercado. Dentre o que se tem esperado dos ERPs, pode-se citar:

- Que disponibilizem a informação certa e boa na hora certa, nos pontos de tomada de decisão gerencial, ao longo de todo o empreendimento, principalmente em termos do fluxo logístico;
- Que forneçam os meios para uma perfeita integração entre os setores da organização, através do compartilhamento de bases de dados únicas e não redundantes, nas quais cada elemento de dado esteja em um e apenas um local;

- Que forneçam os meios para que se deixe de gastar esforço gerencial e operacional nas interfaces entre sistemas de informações que não conversam entre si;
- Que tornem o processo de planejamento operacional mais transparente, estruturado e com responsabilidades mais definidas;
- Em última análise, que apoie a empresa nos seus esforços de melhoria de desempenho operacional para que melhor possa se sair, frente aos concorrentes, no atendimento aos clientes.

Evidentemente, todos os anteriores são pontos que dificilmente deixariam de apelar a qualquer executivo: quem não deseja que as funções de sua organização deixem de trabalhar como silos organizacionais para se integrar perfeitamente num todo coeso e centrado no atendimento ao mercado? Quem não deseja um processo em que as decisões são tomadas com base em informações boas e acuradas? Quem não deseja se livrar das incômodas “interfaces” de sistemas de informação que não se comunicam diretamente?

De fato, qualquer executivo estaria disposto a pagar bom dinheiro por uma solução que atendesse a estas características. No início dos anos '90, de fato as soluções ERPs eram bastante caras. Talvez com preços superestimados por estratégias bem orquestradas de marketing, que, com sucesso, criaram a impressão (nem sempre fiel à realidade) de diferenciação, empresas como a SAP lograram comandar preços altíssimos por suas soluções, normalmente apenas viáveis para empresas de porte grande. Criou-se a impressão no mercado, então, que uma empresa que tivesse disponibilidade de capital para investir os milhões de reais necessários à compra destes “pacotes” teria a exclusividade da solução de seus problemas informacionais.

O meio dos anos '90, entretanto, trouxe uma realidade interessante e ligeiramente alterada: as grandes corporações, de certa forma, fizeram as suas escolhas sobre suas soluções ERP, iniciando seus processos de implantação (via de regra complexos e caros). Isso significa que de certa forma, a “fonte” dos lucros altos e “fáceis” para as grandes soluções ERP iniciou a secar. Restava então o mercado chamado de “intermediário” (*middle market*), formado por empresas com faturamento anual variando na faixa dos 40 a 500 milhões de reais, estas em muito maior quantidade, entretanto com muito menos poder de investimento/dispêndio em soluções computacionais. Isso fez com que as coisas mudassem um pouco em termos do mercado dos ERPs. Uma concorrência acirrada se estabeleceu, com guerras de preço veladas acontecendo nos bastidores das concorrências fazendo, por vezes, baixar drasticamente os preços das soluções (ou pacotes) ERP.

Hoje a situação é mais ou menos assim: uma empresa média (que certamente, a exemplo das grandes, também teria grande interesse nos pontos citados anteriormente: processos mais integrados e estruturados, menos interfaces, entre outros) pode ter acesso a uma solução computacional (incluindo *hardware* e *software*) de primeira linha, estado da arte da tecnologia ERP por algo em torno de R\$ 200 mil. Convenhamos que não se trata mais de uma cifra que assusta a uma empresa de porte médio, principalmente levando em conta os potenciais benefícios prometidos.

A questão que, agora com mais clareza se coloca, é: se o preço não é mais proibitivo, se as barreiras de entrada ao outrora fechado clube das empresas proprietárias de ERPs caíram, por que então as empresas continuam com problemas de processos em forma de “silos” e decisões mal suportadas por seus sistemas de informações - mesmo aquelas (grandes corporações) que já compraram seus pacotes de ERP há algum tempo?

A resposta é relativamente simples. Baixada a poeira das estratégias bem orquestradas de marketing e da avidez das forças de vendas das soluções ERPs, começa a ficar claro que há longo caminho a percorrer, desde que se compra uma solução do tipo *best practice*, no caso os ERPs, até que, com ela, se obtenha de fato um desempenho operacional melhorado.

Há pelo menos três etapas a vencer para que um determinado "pacote" de fato auxilie a empresa a desempenhar melhor no mercado: análise de adequação, implantação e atividades de uso e manutenção (vide figura 1). Cada uma delas é discutida a seguir:



Figura 1 – Da “melhor prática” ao desempenho

2 ANÁLISE DE ADEQUAÇÃO

Alguns proponentes da lógica de adoção das chamadas *best practices* parecem crer que haja panacéias para todos os males no mundo das soluções empresariais (computacionais ou não). Não há. Não há uma solução que se preste a resolver qualquer problema, simplesmente porque os problemas reais são variados demais e as soluções reais ainda são simplificantes demais. Isso implica que, antes da adoção de qualquer pacote, uma cuidadosa análise de adequação de funcionalidades deve ser feita para se checar que de fato, a solução atende minimamente às necessidades particulares da empresa em questão. Uma empresa metalúrgica de produção em fluxo contínuo, por exemplo, como a CSN, tem questões e particularidades operacionais completamente diferentes daquelas, digamos, de uma empresa de cosméticos, que trabalha em bateladas, como a Avon, por exemplo. Suas necessidades de rastreabilidade física, cobrança, previsões de demanda, programação de fornecedores, programação de fábrica e outros, são tão diferentes como a água e o vinho. É bastante improvável que uma solução só, única, possa atender a ambas com a mesma eficácia. Falhas na análise de adequação poderão fazer com que determinada organização tenha que conviver desnecessariamente com restrições incômodas e caras de seu sistema de informações por longo tempo, levando a um prejuízo no potencial que eles têm de contribuir para o aumento efetivo do desempenho operacional, chegando até mesmo a atrapalhar.

3 IMPLANTAÇÃO

Passado o "teste ácido" da análise de adequação, a próxima etapa é a penosa etapa de implantação. A implantação é a fase de "fazer acontecer" o novo pacote. É quando se vai definir como, de fato, o pacote vai ser utilizado; é quando se vai definir que parte do potencial do pacote vai de fato se tornar uma real contribuição à maior competitividade da organização. Como parte do processo de implantação, encontram-se as atividades de: treinamento conceitual na *lógica* do eventual pacote, treinamento operacional, redesenho de processos para que não simplesmente se automatizem más práticas, gestão da mudança organizacional, garantia de qualidade das informações envolvidas, eventuais customizações, parametrização do sistema, entre outras. É nesta etapa que se deve obter e/ou desenvolver na organização comprometimento e sentimento de *ownership* quanto ao novo pacote.

4 USO E MANUTENÇÃO

Há empresas que passam relativamente bem pelo processo de implantação de um ERP mas que pensam que, após o pacote implantado, seus problemas acabarão. Engano. Se não houver uma diligente gestão para que as conquistas se perpetuem na organização, todo o esforço de implantação poderá ser perdido. O comprometimento do pessoal com o sistema tem de ser gerenciado, pois se deixado livre, tende a degradar-se. O treinamento dos envolvidos, por exemplo, se não sofrer reciclagem, tenderá a se degradar por causa de novas versões do pacote e da rotatividade natural dos funcionários. Se as customizações e parametrização feitas durante a implantação não forem sistematicamente revistas, com as mudanças ambientais, o sistema tenderá a trabalhar de forma gradualmente menos aderente à realidade que procura modelar, levando a decisões gerenciais que nada (ou pouco) têm a ver com a realidade ou com os objetivos pretendidos.

Uma forma de sistematizar esta discussão é levar em conta a figura 2.



Figura 2 – Relação entre sistema de informação e desempenho

A figura 2 representa a seqüência de transformações sucessivas que sofrem os dados, tornando-se informações úteis à tomada de decisão, daí em decisões, e assim por diante.

5 FATOS FÍSICOS TRANSFORMAM-SE EM DADOS

Segundo uma visão possível, qualquer sistema de informações necessita, para apoiar qualquer atividade de tomada de decisão, reconhecer inicialmente a situação atual presente (*status* atual) e ter uma visão futura (*status* futuro pretendido, que pode incluir elementos conjunturais assim como elementos de planejamento), para que possa minimamente orientar (ou sugerir) sobre cursos de ação viável que levem, da situação atual para a situação futura pretendida.

O *status* atual é ‘informado’ ao sistema de informações através da atividade genericamente conhecida como “apontamento”. O apontamento é responsável pela transformação de fatos físicos de *status* em dados, numa forma que o sistema possa tratar. Como exemplo, pode-se citar um determinado recebimento de materiais: o fato físico é um caminhão carregado chegando, sendo descarregado com os materiais passando a estar disponíveis ao sistema de operações. O apontamento é responsável por fazer com que este fato físico passe a fazer parte do sistema de informações - isso implica na contagem física dos materiais a serem recebidos, na possível digitação de qual o tipo do material recebido, qual a quantidade recebida, entre outros. O sistema de informações vai, então, basear-se no dado gerado, não no fato físico. Ou seja, se a atividade de apontamento for feita de maneira falha, o sistema de informações passará a considerar dados não aderentes à realidade e a partir daí, a atividade de suportar a tomada de decisão será feita sobre bases não sólidas.

Outro tipo de dado importante a ser informado ao sistema refere-se aos dados de *status* futuro. Estes referem-se a previsões (sobre como se espera que o futuro seja) e planos que representam intenções de atingimentos futuros. Similarmente ao que ocorre com as atividades de apontamento, atividades falhas de planejamento e de previsão também serão responsáveis por que dados pouco aderentes à realidade futura sejam incorporados ao sistema. Isso também significa que uma visão falha de futuro será levada em conta no processo de apoio à tomada de decisão e por conseqüência, que as decisões serão piores.

6 DADOS TRANSFORMAM-SE EM INFORMAÇÕES

O processo subsequente, quando se pensa genericamente num sistema de informações, é o “processamento” da massa de dados recebidos através das atividades de planejamento, previsões e apontamento, de forma a mudar sua forma, permitindo que eles sejam disponibilizados ao tomador de decisão, numa forma útil à sua tomada de decisão. Esta transformação de dados em informações se dá através de processos de cálculo baseados em lógicas conhecidas como algoritmos. Diferentes sistemas de informações podem, a partir do mesmo conjunto de dados de entrada, produzir informações diferentes (que levam inclusive a decisões diferentes) porque baseiam-se em algoritmos diferentes. Pense num sistema de informações de suporte à programação da produção. Os mesmos dados de entrada (*status*): posição dos estoques, disponibilidade das máquinas, situação das ordens abertas, entre outras; com os mesmos dados de entrada sobre *status* futuro: previsões de vendas, pedidos colocados para entrega futura, entre outras, podem, se forem processados por algoritmos diferentes, levar a informações diferentes sendo disponibilizadas ao tomador de decisão. Por exemplo, se é usado um algoritmo do tipo MRPII, este fará com que uma lógica de “*backward infinite scheduling*” (ou de programação do futuro para o passado, considerando capacidade infinita durante a geração do programa) seja utilizada, gerando um determinado conjunto de informações. Já se é usado um algoritmo do tipo “*forward finite scheduling*” (ou de programação feita com lógica de simulação da passagem do tempo do passado para o futuro, considerando restrições de capacidade enquanto se gera o programa), um outro conjunto de informações será gerado, que se transformarão em sugestões diferentes para a

tomada de decisão. Isso significa que decisões diferentes seriam tomadas, em termos de prioridades de produção no chão de fábrica, datas em que os materiais deveriam ser adquiridos, entre outros. Isso, por conseguinte, significa que os dois conjuntos de decisões muito provavelmente levariam a desempenhos diferentes do sistema de operações e teriam diferentes probabilidades de fazê-lo atingir seus objetivos. A mensagem aqui é: se for utilizado um algoritmo inadequado, o sistema de informações ficará limitado na sua capacidade de apoiar adequadamente a tomada de decisões para aumento de desempenho.

Hoje em dia, os algoritmos achados nos sistemas de informação já não são tão pré-formatados ou “monolíticos” (imutáveis) como costumavam ser em gerações anteriores de *software*: são ao contrário, projetados de forma a permitir algum tipo de ajuste, algum tipo de alteração da forma que os cálculos são feitos. Assim, permitem que os cálculos levem em conta particularidades da realidade modelada. Por exemplo, os cálculos de MRPII sugerem que, dado um conjunto de necessidades futuras de disponibilidade de produtos, seus componentes sejam adquiridos na quantidade estritamente necessária, no momento mais tarde possível. Entretanto, em determinadas situações, fornecedores requerem que materiais sejam deles adquiridos em quantidades maiores ou iguais a determinada quantidade, por restrições de seu próprio processo produtivo. Os sistemas de informação MRPII permitem, então, que determinados parâmetros (como os tamanhos mínimos de lotes de compra) sejam reconhecidos para que as informações disponibilizadas sejam ligeiramente diferentes daquelas dadas pelo seu algoritmo original estrito. Sugeririam, por exemplo, não a compra das necessidades estritas de componentes, mas a compra de quantidades que, tanto atendessem às necessidades como que atendessem também às restrições do fornecedor. Em outras palavras, o algoritmo básico do MRPII é *parametrizável*. Algum nível de alteração de algoritmo é possível, portanto, via *parametrização*. Alterações adicionais, que, por exemplo reconfiguram substancialmente os algoritmos básicos, só podem ser feitas a partir do que se chama de “*customização*” (embora trate-se de um neologismo pouco elegante, será usado neste texto porque é jargão usual da área). *Customização*, em geral, implica em alteração relevante, não dos parâmetros mas dos algoritmos em si, por vezes alterando mesmo os códigos dos programas computacionais correspondentes.

A mensagem aqui é clara: falhas na escolha do algoritmo a ser usado na transformação dos dados em informações podem ser fatais para a capacidade de o sistema de informações atender adequadamente às necessidades de apoio à tomada de decisão. Entretanto, mesmo que o algoritmo básico seja bem escolhido, falhas nas atividades de parametrização e de possível customização podem fazer também com que os algoritmos sejam inadequados às necessidades, disponibilizando informações que poderão levar a decisões em discordância com as necessidades e objetivos da empresa adotante do sistema.

7 INFORMAÇÕES TRANSFORMAM-SE EM DECISÕES

Muitas empresas parecem considerar que passadas as barreiras e as dificuldades de se fazerem boas previsões, planejamento, apontamento, parametrização e customização, o caminho está aberto para um bom desempenho de seu sistema de informações. Engano. Por vezes, negligencia-se o fato de que não basta a um sistema de informações disponibilizar informação de boa qualidade para suportar a atividade de tomada de decisão - é necessário, adicionalmente, que o tomador de decisões *saiba o que fazer* para transformar a boa informação disponibilizada numa boa decisão. O processo de transformar informação em decisão passa basicamente por dois aspectos: a) a capacidade de o tomador de decisão gerar uma boa decisão - influenciada por quanto e quanto bem o tomador de decisão foi treinado; e b) o comprometimento do tomador de decisão em, de fato, levar em conta a informação disponibilizada para sua tomada de decisão. Em outras palavras, mesmo que boa informação seja disponibilizada, um bom

desempenho do sistema de informações depende amplamente do comprometimento e da competência do tomador de decisão para transformar uma boa informação numa boa decisão.

8 DECISÕES TRANSFORMAM-SE EM VANTAGEM COMPETITIVA

Pode-se estender a análise para adiante da tomada de decisão em si - para que repercuta em efetivo apoio à empresa em questão para ganhar vantagem competitiva, a decisão ainda necessita ser melhor do que as decisões de suas concorrentes no atendimento às necessidades dos nichos de mercados visados. Isso depende de as decisões serem tomadas tendo em perspectiva uma visão estratégica, de competitividade. Em outras palavras, não adianta uma decisão boa - são necessárias decisões melhores do que aquelas que a concorrência toma. Como a decisão depende do encadeamento de processos descrito acima, isso remete ao fato que todos os processos anteriores devem ser feitos de forma melhor que a forma que a concorrência faz: planejar melhor que a concorrência, prever melhor que a concorrência, apontar mais perfeitamente que a concorrência, customizar e parametrizar melhor que a concorrência, tomar decisões melhor que a concorrência.

Interessante notar que, juntando os conceitos anteriormente apresentados, fica claro que *ter* uma boa solução tecnológica pode ser uma condição necessária, mas está muito longe de representar condição suficiente para que um sistema de informações represente de fato um motor para vantagem competitiva. A solução tecnológica, na figura 2, por exemplo, encontra-se apenas representada pelo *algoritmo* (sendo que além da necessidade de ter um bom algoritmo, ainda é necessário que este seja *adequado* às necessidades). Além dele, entretanto, é necessário que se cuide para que as seguintes etapas sejam feitas de forma melhor que a concorrência:

- Planejamento
- Previsões
- Apontamento
- Parametrização
- Customização
- Comprometimento
- Treinamento
- Análise estratégica

Há aspectos técnicos e comportamentais envolvidos na cadeia de processos acima. Processos como parametrização e customização, por exemplo, são predominantemente técnicos enquanto aspectos como apontamento e comprometimento implicam em mudanças de comportamento organizacional: mais disciplina, mais cooperação, mais envolvimento com os objetivos, entre outras.

9 ASPECTOS TÉCNICOS

Os aspectos técnicos sobre o uso de sistemas de informação têm sido em geral a ênfase principal dentro das empresas e de forma alguma podem ser negligenciados: a aquisição ou mobilização de capacitações técnicas deve ser feita nos pontos necessários através de treinamento extensivo, contratação de pessoas ou de consultores nos momentos em que isso possivelmente seja necessário para a empresa elaborar seus processos de planejamento, previsão, apontamento, customização, parametrização e tomada de decisão. A preocupação essencial, entretanto deve ser em termos de estas capacitações técnicas serem

de fato incorporadas pela organização (quando são trazidas de fora via consultoria, por exemplo) que passa pela implantação sob pena de a empresa não tornar-se auto-suficiente no uso do ERP.

10 ASPECTOS COMPORTAMENTAIS

Estas etapas referem-se basicamente ao processo de análise de adequação, implantação, manutenção e uso do sistema, muitas vezes negligenciadas pelas empresas, que em grande quantidade de situações acabam encarando a implantação de um sistema ERP não como um grande processo de mudança organizacional, abrangente, multi-funcional, que vai alterar toda a forma com que a empresa faz seus negócios, mas apenas como um processo de ‘implantar um novo software’. O grande “pulo do gato”, de fato, está em *como* fazer para garantir que os processos acima de fato sejam desenhados/desempenhados de forma adequada. Basicamente, o *como* fazer encontra-se no âmbito do processo de implantação dos sistemas, que, conforme visto, deve ser considerado como um amplo processo de mudança organizacional. Nesse sentido, Kotter (1997) enxerga que são 8 os possíveis erros num esforço de mudança organizacional e que podem ser encontrados presentes também, em diferentes graus, nos processos de implantação de ERPs de insucesso:

Erro	Em mudança organizacional	Em implantação de ERPs
1	Não estabelecer um senso de urgência grande o suficiente	Responsabilidade do alto dirigente; necessária absoluta clareza de que projeto é prioritário; caso contrário projeto será preterido em função de atividades de linha/curto prazo
2	Não criar uma coalizão forte o suficiente em torno da idéia	Ninguém pode fazer tudo sozinho, é necessário conseguir mobilizar coalizão; “team-work”; comprometimento interno; quem faz a implantação é equipe interna
3	Não ter uma Visão clara que reflita a mudança	Caminho claro, objetivos cristalinos sobre onde se quer chegar; visão simples; explicitação de o que a organização espera e onde espera chegar com o ERP
4	Comunicação falha da nova Visão	Visão deve ser compartilhada pois esforços devem ser concorrentes e sem dispersão; comunicação de andamento, comunicação de mudanças: comunicação eficaz de tudo que ocorre no projeto
5	Falha em remover obstáculos à nova Visão	Resistências sempre vai haver em sistemas que alteram a posse da informação; há resistências francas e veladas; é necessária atividade sistemática de reconhecimento e remoção das resistências
6	Não planejar sistematicamente vitórias de curto prazo	Implantações de ERP são de longo prazo; motivação deve ser mantido por vitórias sucessivas planejadas; manter <i>momentum</i> é crucial para o bom andamento
7	Declarar vitória cedo demais	Processo de implantação longo implicando mudanças grandes; cautela necessária, pois não faltarão os auto-denominados campeões; cuidado pois vitória cedo demais leva a complacência
8	Não “ancorar” as mudanças na cultura da empresa	Manutenção e uso – mudanças organizacionais revertem-se facilmente; fazer as mudanças se incorporarem à organização é essencial. Caso contrário, mudanças podem se reverter.

Quadro 1 - Adaptação dos erros apontados por Kotter (1997) nas mudanças organizacionais a implantações de ERPs

Ao contrário, as empresas têm feito implantação, muitas vezes, delegando a maioria das atividades para empresas de consultoria, que dispõem-se literalmente a *fazer a implantação pela empresa*. Segundo a visão de Kotter (1997), estes erros deveriam ser evitados em processos de mudança organizacional do porte da implantação de um ERP.

11 COMPARAÇÃO ENTRE DOIS CASOS

A análise de dois casos de implantação, sendo um de notório sucesso e outro de relativo insucesso, podem ser usados para ilustrar o peso que têm os aspectos de implantação no bom uso de ERPs.

12 CASO 1 - EMPRESA X

A empresa X é uma empresa brasileira fabricante de materiais de construção, com faturamento da ordem de 700 milhões de reais/ano, líder em seu setor. Decidiu implantar o aplicativo *Oracle Applications* (<http://www.oracle.com>), um sistema integrado com características de ERP, como parte de uma estratégia de aumento de competitividade em que se decidiu que um suporte informacional mais adequado para a tomada de decisão seria essencial, ao lado do objetivo de obter maior integração entre setores. A escolha do aplicativo foi o resultado de um longo e cuidadoso processo de análise de adequação, apoiado pelo Gartner Group (<http://www.gartner.com>), um grupo americano especializado neste tipo de análise, que agiu como facilitador do processo de análise pela própria empresa. Na reunião de “kick-off” do projeto, sua diretoria deixou claro que, em tese, entre adaptar o sistema de informações às características de processo da empresa ou adaptar a empresa ao sistema de informações adotado, a última alternativa seria adotada. Isso para aproveitar a flexibilidade organizacional da Empresa X, considerada pela sua diretoria como alta e também porque, tendo os novos sistemas ERP pelo menos 1 a 2 novas versões liberadas por seus fornecedores por ano, qualquer alteração substancial de programas, via customização, dificultaria tremendamente o processo de adoção de novas versões. A equipe de implantação foi formada por pessoal interno da organização, 4 membros com retaguarda de informática e 4 membros usuários, facilitados por 2 elementos experientes da própria *Oracle*. Outros elementos dos quadros da Empresa Z foram incorporados à equipe de implantação ao longo do tempo, para participarem de forças tarefa. Os re-desenhos de processo foram feitos todos pelos próprios usuários, houve grande preocupação com incorporar a capacitação dos consultores para o acervo próprio da empresa. A implantação foi liderada ao longo de todo o processo pelo principal executivo da empresa, que aproveitava todas as oportunidades de comunicação com os quadros da empresa para deixar clara tanto a alta prioridade do projeto para a empresa como a visão futura da empresa com o ERP. O processo de implantação foi desde o início, focado no negócio, direcionado pelas necessidades do negócio. O setor de tecnologia de informação foi sempre um setor facilitador, de apoio, nunca tendo papel fundamental na implantação em si. Foram usados outros consultores, em pontos específicos, para auxílio na tomada de decisões importantes e para treinamentos conceituais iniciais (a partir daí, os próprios membros “full time” do processo de implantação difundiram os conceitos), mas a preocupação maior sempre foi incorporar as contribuições dos consultores ao acervo de capacitações da empresa. Foi usada extensivamente a técnica de pilotagem (pilotos de teste do sistema), antes do *cut-over* do sistema.

O resultado do processo de implantação da Empresa X foi uma sensação evidente de *ownership* sobre a solução, por parte dos quadros da Empresa X que, de fato, sentem-se tendo desenhado seus próprios processos. Hoje o que se acha é uma alta acurácia dos dados do sistema, com seus usuários entendendo a lógica e confiando plenamente no sistema de informações. A implantação ficou estritamente dentro do

budget inicialmente acertado e apenas 6 meses atrasada em relação ao (ambicioso) orçamento inicial de 9 meses de implantação. A empresa agora encontra-se em condições plenas de com certa facilidade, adotar novas versões do sistema, mais tecnologicamente avançadas e encontra-se, no momento, em fase de aperfeiçoamento do uso de seu sistema, melhorando processos de planejamento de nível mais alto, como o *sales & operations planning*. A gestão da empresa considera hoje que um dos principais benefícios da implantação foi o aumento substancial do acervo de capacitações (*knowledge*), tanto técnicas como comportamentais - acha-se hoje muito mais capacitada a passar por novos processos de implantação e mudança em geral.

13 CASO 2 - EMPRESA Y

A empresa Y é uma empresa com faturamento anual multi bilionário, fabricante de produtos de consumo, com múltiplas fábricas e líder em seu setor. Resolveu adotar o sistema ERP da solução *Oracle Applications* como uma estratégia de tecnologia de informação de *downsizing*, em que se pretendia desativar o grande computador (*mainframe*) para adotar a arquitetura “cliente-servidor”, com base em redes de computadores menores. A escolha da solução tecnológica foi resultado de um processo longo e cuidadoso de análise de adequação que envolveu inicialmente grande número de potenciais soluções. A implantação, entretanto, como a lógica de *downsizing* anunciava, foi centrada no *software* em si e não no negócio. A liderança da implantação foi feita a partir do setor de tecnologia da informação e a decisão foi de, sempre que possível, adaptar o sistema de informações aos processos vigentes da empresa. Pouco re-desenho de processos foi feito e, alguns foram feitos sem a participação direta do usuário. Considerou-se o projeto como um projeto de *software*. O aspecto da gestão de mudanças, identificação e ataque a possíveis resistências organizacionais à nova solução não foi explicitamente abordado. Terceirizou-se grande parte do trabalho de customização de programas “para adaptar-se aos processos da organização”. Como a empresa terceirizada não tinha a capacitação ou a experiência plena para fazer o trabalho, muitos problemas surgiram: *turnover* da equipe, falta de documentação adequada das customizações, entre outros. Não foi planejada a fase de piloto para testes, decidindo-se (ingenuamente) por fazer a migração direta para o novo sistema. Não houve comprometimento da alta direção da organização assim como não houve a preocupação explícita de fazer com que uma visão de futuro fosse definida e difundida.

Os resultados, não difíceis de antecipar, foram sucessivos adiamentos da implantação efetiva, *budget* superado em algumas vezes, usuários que não entendem o que o sistema faz, não confiam nas informações do sistema, não concordam com processos que foram re-desenhados à sua revelia, sistema sub-utilizado em seu potencial, usuários culpando o sistema por absolutamente tudo que vai mal na empresa (desta forma desviando a atenção de causas importantes de problemas), novas versões do sistema têm extrema dificuldade de serem adotadas (e portanto a empresa nem sempre pode contar com o estado da arte das soluções) e altas quantias de dinheiro e esforço organizacional sendo gastos pela organização para consertar problemas advindos de uma implantação equivocada.

Ao analisar as empresas X e Y, notam-se alguns pontos em comum e alguns pontos muito diferentes. Como pontos comuns podemos citar o fato que ambos utilizam uma solução ERP que se encontra entre as mais avançadas do mundo (*Oracle Applications*), além de, ambas terem passado por um processo sistemático e cuidadoso de análise de adequação. Sumariando, em termos de qualidade e adequação da tecnologia, ambos aparentemente passaram pelo teste. Resta analisar as possíveis diferenças entre as duas formas de implantação e gestão de mudanças adotada, numa tentativa de explicar as diferenças

entre os resultados alcançados. Usemos a ferramenta dos 8 pontos de Kotter (1997) adaptada, desenvolvida no Quadro 1.

Erro	Em implantação de ERPs	Empresa X	Empresa Y
1	Responsabilidade do alto dirigente; necessária absoluta clareza de que projeto é prioritário; caso contrário projeto será preterido em função de atividades de linha	Responsabilidade assumida pelo alto dirigente; mensagem clara de prioridades.	Alto dirigente não assumiu responsabilidade direta; delegou ao executivo de IT
2	Ninguém pode fazer tudo sozinho, é necessário conseguir mobilizar coalizão; <i>team-work</i> ; comprometimento interno; quem faz a implantação é equipe interna	Equipe basicamente formada de usuários; equipe destacada de atividades usuais; usuários redesenham processos.	Equipe centrada em IT - interna e consultores; usuários pouco envolvidos; não houve equipes multi-disciplinares. Pessoal externo faz a implantação
3	Caminho claro, objetivos cristalinos sobre onde se quer chegar; visão simples; explicitação de o que a organização espera e onde espera chegar como o ERP	Visão clara reiteradamente transmitida pelo principal executivo, parte da estratégia do negócio	Não houve preocupação com explicitar uma visão de futuro do negócio incluindo sistema; projeto de IT
4	Visão deve ser compartilhada pois esforços devem ser concorrentes e sem dispersão; comunicação de andamento, comunicação de mudanças: comunicação eficaz de tudo relevante sobre o projeto.	Alto dirigente comunicando progressos e mensagens reiteradamente; meios vários utilizados; newsletter, “fale com o Presidente”, etc.	Não houve estabelecimento formal de meio de comunicação com usuários e quadros em geral. Comunicação informal insuficiente.
5	Resistências sempre vai haver em sistemas que alteram a posse da informação; há resistências francas e veladas; é necessária atividade sistemática de reconhecimento e remoção das resistências	Preocupação explícita com identificar resistências e resolver rapidamente os problemas. Projeto da empresa, ficou claro que resistências eram naturais.	Resistências surgiram e não foram identificadas, ninguém a cargo de identificar resistências, usuários distantes do projeto, soluções de gabinete.
6	Implantações de ERP são de longo prazo; motivação deve ser mantido por vitórias sucessivas planejadas; manter momentum é crucial para o bom andamento	Não houve planejamento explícito de vitórias de curto prazo. Controle estrito de budget de certa forma cumpriu o papel	Negligência com vitórias de curto prazo; <i>cut-over</i> pensado para ocorrer de uma vez só; vitória ou derrota.
7	Processo de implantação longo implicando mudanças grandes; cautela necessária, pois não faltarão os auto-denominados campeões; cuidado pois vitória cedo demais leva a complacência	Mudança considerada como parte de um processo de longo prazo de aumento de competitividade; aperfeiçoamento contínuo é a tônica	Implantação considerada como um tiro só: fazer o <i>downsizing</i> : isso favorece a visão de vitória ou derrota
8	Manutenção e uso - mudanças	Depois do <i>cut-over</i> , o	Esforço continuado para

	organizacionais reverterem-se facilmente; fazer as mudanças se incorporarem à organização é essencial. Caso contrário, mudanças podem se reverter.	projeto foi considerado finalizado: o <i>downsizing</i> fora feito. Aperfeiçoamentos e ancoragem na cultura assumidos que ocorreriam	aperfeiçoamento do uso do sistema. Processos ERP incorporados crescentemente na vida normal da empresa
--	--	--	--

Quadro 2 - Comparação entre casos 1 e 2

A conclusão as análise destes dois casos sinalizam para que a tecnologia de fato não foi o crucial para o sucesso ou insucesso no uso de ERP, mas sim o processo de conduzir a implantação do sistema. Usando o *framework* adaptado de Kotter (1997) fica bastante claro que no caso da empresa Y a maioria dos pontos apontados pelo autor como erros a evitar em processo de mudança organizacional estiveram presentes, enquanto no caso da empresa X, os erros estiveram presentes em quantidades muito menores.

14 CONCLUSÃO

As conclusões a que se podem chegar das análises feitas anteriormente são várias.

Em primeiro lugar, para um bom desempenho no uso de um sistema ERP, uma boa (e adequada) solução tecnológica é uma condição absolutamente necessária, mas de forma alguma suficiente. Parece seguro dizer até mesmo que o peso da componente tecnológica, quando comparado aos outros aspectos (comportamentais, de implantação) é relativamente pequeno, principalmente levando em conta que, pela severa concorrência do mercado, as soluções tecnológicas ERP estão, já há algum tempo, convergindo para um “*design* dominante” (Utterback, 1994), em que as diferenças entre as várias soluções tendem a se atenuar em versões subseqüentes, pois as inovações de uma solução são rapidamente incorporadas nas outras pelos seus respectivos fornecedores (nada se cria, nada se perde...). O fato de os *designs* convergirem para uma configuração dominante explica a “*commoditização*” das soluções que hoje o mercado começa a testemunhar - as soluções tornando-se menos diferenciadas, tendem a concorrer entre si mais em preço, causando a queda dos preços, hoje visível no mercado, principalmente de *middle market*. A mensagem é clara: cuidado com o canto de sereia dos fornecedores - uma solução tecnológica por si só não é nada, é só uma miragem. Se fosse, todas as empresas já teriam equacionado seus problemas de informação para apoio à tomada de decisão e de integração.

Em segundo lugar, a implantação, além de não negligenciada, tem de ser vista como um grande projeto de mudança organizacional pelo qual a empresa vai passar, merecendo todo o cuidado e diligente gerenciamento que qualquer mudança organizacional de porte requer. Não pode ser visto como projeto de *software* simplesmente porque não é um projeto de *software*. É um projeto que vai repercutir em mudanças na forma de a empresa fazer seus negócios, que vai repercutir em diferenças substanciais no papel e na posse da informação dentro da organização. Como se vai alterar substancialmente a posse da informação na organização, é natural esperar que esta alteração repercuta em mudanças no balanço de poder dentro da organização e é natural também esperar resistências de pessoas e setores que possivelmente percam (ou se sintam perdendo) parcelas de seu poder. É necessário estar preparado para rapidamente identificar e lidar com estas possíveis resistências.

Em terceiro lugar, é importante notar que falhas no processo de implantação não só podem comprometer substancialmente as possibilidades de sucesso no uso de sistemas ERP (com as recorrentes conseqüências sobre a qualidade dos processos de tomada de decisão dentro da empresa) como também

estes erros custam extremamente caro para as organizações. Empresas que por exemplo delegam a grandes consultoras o “fazer a implantação” não só não terão um processo de implantação que garanta o sucesso mas também pagarão caro por esse insucesso: muitas empresas têm pago quantias superavaliadas pelo auxílio de determinados profissionais cujos altos preços devem-se muito mais a um relativo desbalanceamento deliberadamente criado, pelas partes interessadas, entre oferta e demanda (de profissionais que saibam por exemplo navegar determinados *software* - uma habilidade relativamente modesta) do que ao potencial que estes profissionais têm de fato de contribuir com aspectos substanciais da implantação de um ERP - como a habilidade de trabalhar como facilitador no re-desenho de processos ou na parametrização do sistema - estas sim, habilidades que requerem conhecimentos mais sofisticados.

Sumariando, a implantação de sistemas ERP deve ser gerenciada por pessoas que entendem de mudança organizacional e de negócio, deve ser feita por pessoal interno da própria empresa, possivelmente facilitado em situações pontuais por capacitação externa (desde que haja uma preocupação explícita de incorporar a capacitação aportada ao acervo permanente da empresa), deve contar com o comprometimento da alta direção, deve ter uma visão clara e compartilhada de situação futura, enfim, todos os aspectos que, já se sabe há muito tempo, devem estar presentes em projetos de mudanças organizacionais relevantes.

Os erros, tão freqüentes na implantação, e, de certa forma tão facilmente identificáveis, explicam de forma relativamente simples por que as implantações de ERPs custam tão caro e raramente dão certo.

15 BIBLIOGRAFIA

CORRÊA, H.L., GIANESI, I.G.N. e CAON, M. *Planejamento, Programação e Controle da Produção – MRPII/ERP: Conceitos, Uso e Implantação*. São Paulo: Atlas, 1997.

KOTTER, J. *Liderando Mudança*. São Paulo: Campus, 1997.

UTTERBACK, J. *Mastering the Dynamics of Innovation*, Harvard Business School Press, Cambridge, MA. (Estados Unidos), 1994.