

A SELEÇÃO DE SISTEMAS ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Vivaldo José Breternitz*

RESUMO

Falhas no processo de seleção de um sistema ERP (Enterprise Resource Planning) podem trazer grandes prejuízos a uma organização. Dado que as PME (Pequenas e Médias Empresas) usualmente não dispõem de profissionais com experiência prévia suficiente para conduzir o processo de seleção de uma dessas ferramentas, e que o custo da contratação de grandes empresas de consultoria normalmente não pode ser suportado pelas mesmas, este trabalho pretende sugerir estratégias e critérios para que esse processo seja conduzido de forma mais segura. Para facilitar o entendimento, o trabalho apresenta também informações gerais acerca do assunto, mostra como os ERP vêm evoluindo e aborda a alternativa de, ao invés de ERP, utilizarem-se sistemas best-of-breed para cada área da empresa e posteriormente tentar sua integração.

Palavras-chave: Sistemas Integrados de Gestão, SIG, Enterprise Resource Planning, ERP, Pequenas e Médias Empresas, PME, seleção.

ABSTRACT

Flaws in the process of selection of an ERP (Enterprise Resource Planning) system can cause a big problem. Given that the SME (Small and Medium Enterprises) doesn't usually have professionals with enough experience to manage this kind of project, and that the cost of hiring big consultancy firms cannot usually be supported, this paper intends to suggest strategies and criteria to make this process safe. To make the paper understandable, it also presents general information concerning the subject, shows how ERP is developed and discusses alternatives (instead of using ERP, use systems of the "best-of-breed" type for each area of the enterprise, and later try its integration).

Key words: Integrated Management Systems, IMS, Enterprise Resource Planning, ERP, Small and Medium Enterprises, SME, selection.

INTRODUÇÃO

Falhas no processo de seleção e implementação de sistemas integrados de gestão, também conhecidos como ERPs (*Enterprise Resource Planning*), usualmente trazem grandes prejuízos às organizações. Esses prejuízos podem até mesmo gerar a quebra da empresa, como foi o caso da FoxMeyer, distribuidora de produ-

* Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Mackenzie. Professor da Universidade Mackenzie e das Faculdades Padre Anchieta de Jundiaí. Consultor de Empresas (vjbreternitz@mackenzie.br).

tos farmacêuticos; outros casos clássicos de falhas foram os da Hershey Food., fabricante de chocolates, da Whirlpool, fabricante de eletrodomésticos, do Internal Revenue Service, o imposto de renda norte-americano, e da Dell Computer, que abandonou o processo de implantação de seu ERP devido aos altos custos e atrasos acumulados – todos geraram transtornos e prejuízos.

Grandes organizações geralmente dispõem de recursos humanos suficientes para organizarem um processo de seleção adequado; mais freqüentemente, utilizam-se de serviços de empresas de consultoria que adotam estratégias e metodologias consolidadas, que podem aumentar as probabilidades de esse processo chegar a bom termo.

Já as pequenas e médias empresas (PMEs) vivem realidades diferentes: usualmente, escolhem o fornecedor através de indicações de terceiros ou baseando-se apenas no critério preço. Vivenciamos recentemente o caso de uma empresa comercial de porte médio (100 funcionários) em que o processo de seleção vinha sendo conduzido por um analista de suporte (profissional da área de informática que tem como missão manter estável o ambiente computacional), que respondia interinamente pela área de informática da empresa; o proprietário (e principal executivo da empresa) apenas se envolvia quando eram discutidos aspectos relativos a preços. Obviamente, as possibilidades de sucesso de uma implantação como essa são muito pequenas.

Dado esse cenário, este trabalho pretende sugerir estratégias e critérios para seleção de fornecedores aos dirigentes de PMEs que pretendem adotar ferramentas ERP, com o objetivo de que o processo seja conduzido de forma mais segura.

O QUE É ERP?

Enterprise Resource Planning pode ser definido de diversas maneiras, dependendo de como se posiciona o estudioso do assunto: como uma solução de sistemas de informação para toda a empresa (LIEBER, 1995); como uma arquitetura de software que facilita o fluxo de informações entre todas as áreas de uma companhia, como por exemplo manufatura, logística, finanças, recursos humanos, etc. (HICKS, 1997); como um banco de dados empresarial que interage com um conjunto integrado de aplicativos e que consolida todas as operações da empresa em um único ambiente de computação (PEOPLESOFT, 1997), etc.

Do ponto de vista de um profissional de Tecnologia da Informação (TI), uma boa definição talvez fosse “tecnologia capaz de organizar e integrar as informações armazenadas nos computadores de uma organização, de forma a eliminar dados redundantes ou desnecessários, racionalizar processos e distribuir a informação *on line* pelas várias áreas da mesma, de forma estruturada e aceita como fidedigna por todas elas. Pode ser entendido como a espinha dorsal (*backbone*) de TI na empresa, dentro da filosofia de centralizar a complexidade e distribuir a informa-

ção”.

De um ângulo mais funcional, idealmente seria um sistema que captura uma dada informação uma única vez e a partir dela dispara uma série de operações na empresa e as rotinas de computador a elas vinculadas; o exemplo clássico seria o do representante de vendas que emite um pedido cujo registro aciona os sistemas de suprimentos, de fabricação, entrega, faturamento, custos, etc. - permitindo que as informações pertinentes sejam acompanhadas em tempo real, de forma sintética e/ou analítica, pela empresa e por seus parceiros de negócios, e armazenando dados para consultas futuras.

Por qualquer ângulo que se defina ERP, não se pode deixar de considerar sua extrema importância no ambiente empresarial atual, importância essa que pode ser avaliada pelas palavras de HAMMER (1999): “*The most potent and subversive contemporary instrument of business revolution is Enterprise Resource Planning*”.

A EVOLUÇÃO DOS ERP

Até os anos 60, a indústria manufatureira utilizava pouca coisa mais sofisticada que técnicas como as de EOQ (*Economic Order Quantity*, lançada em 1913, e que foi uma das primeiras aplicações de técnicas de modelagem matemática ao que então se chamava “Administração Científica”), de forma a que cada item de seus estoques fosse analisado em termos de custo e consumo, procurando estabelecer lotes econômicos para compra e fabricação; enfim, se administravam estoques, quase sempre de forma reativa, e praticamente mais nada se fazia na área.

Do ponto de vista de TI, cabe lembrar que nos anos 60 o foco dos sistemas de computador voltados às áreas industriais ainda estava no controle de inventário. A maioria dos pacotes de *software* disponíveis na época, normalmente bastante customizados para atender a uma dada empresa, fora projetada para trabalhar com base nos conceitos tradicionais de controle de inventário, como os EOQ, e com a automatização do tratamento das listas de materiais componentes dos produtos, o BOM (*Bill of Materials*).

Nessa época, começou a popularizar-se a técnica denominada “*Material Requirements Planning*”- MRP, que podia ser vista como uma forma proativa de administração. A idéia básica era a de construir-se sistemas mais abrangentes, já procurando controlar os processos de compra e armazenagem de matérias-primas e componentes em função do processo de produção.

A lógica dos MRP era simples, porém, do ponto de vista de informática, de implementação bastante complexa; como os volumes de dados e de trabalho envolvidos eram bastante grandes, tornava-se praticamente impossível fazer-se qualquer coisa manualmente, sendo por isso obrigatório o uso de computadores. MRP foi um sucesso por ter permitido diminuição de estoques, de atrasos, etc., enfim, por ter permitido que se aumentasse a produtividade na área industrial.

Nos anos 70, MRP teve sua lógica mudada, pela inclusão do conceito “*Closed Loop MRP*”, que basicamente provia *feedback* aos sistemas em termos de alerta quanto à efetiva capacidade de a organização como um todo produzir um dado volume de um produto. Nessa década, o aumento da capacidade de processamento dos computadores disponíveis aumentou, o que permitiu que esses sistemas se tornassem mais populares, se bem que ainda praticamente confinados à indústria manufatureira - eram dotados de uma arquitetura fechada, rodando em ambiente *batch* e “não amigáveis” (*user-hostile*). Os mais conhecidos à época eram o DBS, Cullinet, McCormack and Dodge, SAP R/2 (este um pouco mais recente) e Mapics, que, tendo sido lançado pela IBM nos anos 70, ainda é utilizado por algumas empresas.

Nos anos 80, o conceito foi novamente ampliado, surgindo então o MRP-II (*Manufacturing Resources Planning*), que ia além dos materiais propriamente ditos, atuando fortemente na produção, no controle de chão de fábrica e gerenciamento de distribuição, nos casos em que essa última função fosse relevante para a empresa; WIGHT (1981) foi o introdutor dessa denominação, que propôs de forma a tornar marcante o envolvimento de uma parcela maior da organização no processo.

Nesse período, as indústrias passaram também a se utilizar de recursos como CAD (*Computer Aided Design*) e CAM (*Computer Aided Manufacturing*), tendo surgido nessa época as primeiras iniciativas no sentido de integrá-los ao MRP-II.

Nos anos 90, o conceito foi novamente ampliado, desta vez procurando integrar as áreas de engenharia, finanças, recursos humanos, administração de projetos etc. - idealmente, a série completa de atividades dentro de qualquer organização empresarial. Assim, a primeira letra da sigla, que foi um “M” para “*Material*” e “*Manufacturing*”, foi substituída por um “E”, de “*Enterprise*”, dada a pretensão desses sistemas de cobrir todas as áreas de uma empresa. Essa denominação foi criada pelo Gartner Group; evidentemente é possível discutir-se a adequação dessa denominação, o que foge ao escopo deste trabalho.

Na virada do século, a Internet e a tecnologia a ela associada geraram uma revolução nos sistemas ERP, tornando-os mais facilmente conectáveis com o ambiente externo à organização, interligando-a com clientes, fornecedores etc. Além disso, observa-se queda no montante do investimento necessário à sua implantação, graças ao aumento da concorrência entre fornecedores e ao fato de boa parte das grandes organizações já terem a ferramenta implementada, forçando os fornecedores a buscarem novos clientes entre as PMEs. Apesar dessa queda, os investimentos necessários ainda são consideráveis.

A SELEÇÃO

A escolha do ERP mais adequado a uma dada organização tipicamente acontece em uma atmosfera repleta de expectativas exageradas pelos vendedores, atri-

bulada por problemas políticos internos e, quase sempre, em meio a uma grande crise que se espera ERP possa ajudar a solucionar.

Além disso, os custos envolvidos e os processos de reengenharia normalmente desenvolvidos em paralelo com a implantação desses sistemas também tornam o assunto digno de maiores cuidados. Nesse ponto cabe colocar, acerca de reengenharia, que autores que tratam reengenharia e ERP conjuntamente recomendam que este deve ser precedido por aquela - nada impedindo, e até propondo, que continuem em paralelo (CURRAN, 1998).

Se antigamente a implantação de um sistema MRP envolvia no máximo os responsáveis pelas áreas de produção e TI, agora uma implantação de ERP precisa envolver também os mais altos executivos da empresa, o que sinaliza a importância do assunto. Apesar dessa tendência, muitas empresas, como no caso do exemplo acima mencionado, ainda simplesmente dizem às suas áreas de TI: "encontrem a solução ERP que resolva todos os nossos problemas", diminuindo ou eliminando a participação e conseqüente responsabilidade dos usuários (FARLEY, 1998). Cientes dessa realidade, há fornecedores de ERP que concentram seus esforços de *marketing* nos profissionais de TI, enfatizando as características de seu produto nessa área.

As empresas são diferentes e portanto uma solução de prateleira dificilmente se encaixará muito bem neste contexto. Processos diferentes demandam soluções e abordagens diferentes. Um problema na indústria petroquímica normalmente não tem a mesma dimensão que teria na indústria de construção civil - o exemplo típico seria controle de processos contínuos versus controle de mão-de-obra.

Em outro exemplo, analisando uma variável apenas, que seria o *interface* da produção com vendas, encontramos duas alternativas básicas: fabricação com estoque (compra-se para depois vender) e fabricação conforme encomenda (vende-se para então comprar). No primeiro caso isto significa vendas unitárias de pouco valor para um universo grande de clientes. No segundo, vende-se poucas unidades, mas de valor significativo, para um número pequeno de clientes.

O resultado destas diferenças reflete-se nos critérios de análise das soluções que estão sendo consideradas. Por exemplo, na indústria que trabalha com estoques, é altamente necessário que o *software* seja muito eficiente na gestão da cadeia de suprimentos. No outro caso, com produto de longo ciclo de fabricação, seria interessante haver eficiência na gestão do projeto. São requisitos bastante diferentes, que provavelmente levarão à escolha de soluções diferentes.

Se analisarmos outras variáveis como tecnologia de processo e tipo de controle - operações discretas ou contínuas - veremos que as necessidades serão muito diversas entre si. E quando caminhamos para outras áreas, como serviços financeiros, saúde, comércio, etc., as prioridades são outras.

Assim, pode-se dizer: não existe *silver bullet*, solução mágica e universal. O que funcionou bem na organização "A" não necessariamente dará certo na "B". LOZINSKY (1996) enfatiza aspectos relativos à avaliação e seleção, ao processo

de “evangelização” (obtenção do consenso interno), ao treinamento e motivação dos usuários finais e à manutenção, concluindo que a experiência é útil, mas sua simples transposição quase nunca é suficiente.

Por tudo isso é que se faz necessária uma abordagem muito cuidadosa nessa fase do processo. Abordaremos a seguir alguns pontos que devem rigorosamente ser considerados nessa hora, sempre se levando em consideração que a utilização e seleção de uma ferramenta ERP deve estar solidamente ancorada e alinhada com as grandes diretrizes estratégicas definidas pela empresa.

ERP OU MELHORES SOLUÇÕES DE MERCADO?

Esta é a primeira grande dúvida que usualmente assola os responsáveis pela seleção: adota-se uma solução ERP, ou busca-se no mercado a melhor solução (*best-of-breed*) para cada área da empresa e depois, na medida de suas necessidades, tenta-se dar a elas um certo grau de integração? Como já se disse anteriormente, os ERP cobrem uma vasta área das necessidades da empresa (Produção, Finanças, Recursos Humanos, etc.) - isso acaba tornando menor a necessidade de reconciliar dados entre os diversos módulos (pela não existência de redundâncias), torna mais fácil a utilização de ferramentas de análise e permite mais facilidade para *backup*, ajuste fino (*tuning*) do sistema e outras atividades de manutenção. De qualquer forma, soluções *best-of-breed* não devem ser descartadas sem qualquer análise.

O fato de se usar uma única *interface* para navegação, *workflow* e geração de relatórios também permite treinamento mais fácil do pessoal envolvido. Adicionalmente, adquirindo-se um maior número de módulos de um fornecedor de ERP, pode-se ter custos finais de *software* menores.

Porém, ERPs não são uma panacéia. Sua implantação normalmente exige um amplo consenso dentro da organização - pacotes separados podem ser implantados de forma menos traumática, menos trabalhosa - certamente o gerente industrial não vai se preocupar com o pacote de recursos humanos... Nos ERP, geralmente a modelagem é mais complexa, por abranger, senão todas, quase todas as áreas da empresa.

Ainda em termos de soluções ERP, a tendência é de que sejam funcionalmente mais amplas, porém menos profundas, o que pode ser crítico em determinadas situações.

Devem-se considerar também aspectos como a arquitetura de TI das soluções em estudo; HECHT (1997) mostra como funcionalidade e arquitetura técnica se relacionam nos sistemas ERP mais populares.

Além disso, apesar do que dizem seus fornecedores, ERPs tendem a ser difíceis de se integrar com sistemas antigos, que já rodavam na organização (sistemas legados ou *legacy systems*), assim como com sistemas de terceiros que

porventura sejam necessários para cobrir necessidades muito específicas da empresa. De qualquer forma, esse é um aspecto que deve ser cuidadosamente considerado - não há respostas prontas e em muitos casos é melhor sacrificar integração por soluções mais adequadas em determinadas áreas. Muitos fornecedores ERP já perceberam essa realidade e tendem a buscar tornar mais fácil a conexão de seus sistemas com alguns *best-of-breed* de classe mundial; a solução para isso tem sido dada por *middleware* sofisticado, como *data brokers* (para mover dados de um banco de dados ou sistema de arquivos para outro), *message brokers* (integrando aplicações numa base programa a programa) etc.

ESTRATÉGIA PADRÃO

A estratégia mais adequada para selecionar ferramentas ERP consiste em convidar fornecedores a apresentar seus produtos e serviços e a fornecer propostas comerciais. Como há muitos fornecedores, o trabalho pode ser grande e demorado, havendo necessidade de refinar essa estratégia.

A estratégia pode ser desdobrada em duas etapas; a primeira, visando obter informações sobre um número relativamente grande de fornecedores e selecionar os mais bem qualificados. Os passos componentes dessa etapa seriam os seguintes:

- Preparação de uma solicitação de informações ou RFI (*Request For Information*), a ser enviada a um razoável número de potenciais fornecedores;
- Análise das respostas recebidas e seleção de um número menor de possíveis fornecedores; na prática, limitaríamos esses fornecedores a três ou quatro.

Na segunda etapa, faríamos a seleção de um entre os fornecedores mais bem qualificados anteriormente. As atividades que comporiam essa etapa seriam:

- Preparação de uma solicitação de proposta ou RFP (*Request For Proposal*) a ser enviada aos fornecedores pré-selecionados;
- Avaliação das propostas, análise mais detalhada do produto segundo critérios que proporemos a seguir, verificação da performance da ferramenta em outras organizações, negociação e escolha do fornecedor.

É importante registrar que a decisão não deve ficar a cargo apenas do empresário ou de um executivo de maior escalão. A participação de funcionários que estarão diretamente envolvidos nos aspectos operacionais e gerenciais decorrentes da implantação de ERP é muito importante. Mesmo nos casos em que o fornecedor e consultorias assessorarem a empresa, a concretização da implantação depende do pessoal interno.

Numa PME, quase sempre os envolvidos no processo de escolha têm seu primeiro contato com sistemas ERP neste momento, o de seleção do fornecedor.

Infelizmente, muitas organizações usam um procedimento *quick-pick* (esco-

lha rápida, numa tradução livre) para escolha de sua solução - não procuram descobrir qual a melhor solução para a sua realidade, mas tendem a seguir uma lógica inversa: por que não escolher logo a solução mais popular ou por que não fazer como as grandes empresas, contratar logo uma empresa de consultoria e deixar com ela o problema?

A escolha da ferramenta mais popular é uma abordagem tentadora. A maior parte dos profissionais de TI que ocuparam cargos de gerência ou diretoria, ao menos no Brasil dos anos 70 e 80, no momento de definir uma arquitetura certamente já se viram tentados a dizer: “vou escolher logo IBM e, se algo não funcionar, ao menos não poderei ser acusado de haver escolhido mal...”.

Ambas são abordagens claramente equivocadas. Permitir que pressões de fornecedores, medos ou política interna levem precocemente ao foco numa única solução, freqüentemente leva a uma decisão não baseada em dados confiáveis, sem critérios sólidos e sem nenhuma visão mais ampla da solução (e, às vezes, até mesmo do problema...). Simplesmente contratar uma empresa de consultoria para conduzir o processo também pode ser arriscado: a maioria destas prefere, por razões diversas, operar com apenas um ou dois fornecedores, o que também pode levar a soluções equivocadas, pois estas tendem a colocar as “suas” soluções no topo da lista de soluções possíveis e a bloquear a análise de outras alternativas.

Tipicamente podem-se apresentar quatro fatores que dificultam uma adequada seleção: o primeiro é o tempo - a prática tem mostrado que o processo de seleção pode consumir até 20 profissionais durante até 14 meses, com muito do esforço direcionado apenas para a definição dos critérios-chave de avaliação e para levantamento de alternativas – isso evidentemente na busca de uma solução voltada para uma organização muito grande (HECHT, 1997); no caso de uma PME o tempo e o número de envolvidos são menores, mas ainda assim consideráveis.

O segundo problema é o de custo - custo dos profissionais acima mencionados, despesas de viagem para visitas e contatos com outros usuários, etc. - tudo isso gera um montante de custos que pode acabar induzindo as empresas a adotarem o *quick-pick*, quando essas despesas na realidade deveriam ser vistas como investimento, podendo inclusive reduzir o montante dos custos envolvidos.

A seguir, pode-se mencionar a falta de objetivos claros e a ausência de dados validados, que deveriam ter sido levantados na etapa anteriormente mencionada, levando o potencial usuário a freqüentemente confiar apenas em informações genéricas, material promocional e argumentação de fornecedores para tomada de sua decisão final.

Finalmente, observa-se quase sempre a falta de um processo estruturado para seleção. Sem uma metodologia, por simples que seja, muitas companhias terminam fixando-se num número muito pequeno de critérios para escolha final, ou até mesmo adotando critérios políticos ou a sensibilidade (*feeling*) de alguns envolvidos para a escolha. A simples falta desse processo estruturado pode levar a uma escolha equivocada e ao fracasso do projeto como um todo, como diz FLOWERS

(1996), até justificando o título de sua obra: “falha de *software* é falha de gerenciamento”...

Embora muitas organizações caiam na armadilha de uma seleção *quick-pick* ou façam escolhas não muito seguras em função dos fatores acima mencionados, há outras que implementam uma avaliação mais complexa e detalhada, uma metodologia de seleção. Essa metodologia, ainda na visão de HECHT (1997), deveria enfatizar seis critérios principais: funcionalidade, arquitetura técnica, custos, serviço e suporte, estabilidade e visão do fornecedor. COLANGELO (2001) propõe onze critérios: escopo funcional e aderência, cobertura do escopo geográfico, flexibilidade, conectividade, facilidades para integração, maturidade, facilidade de implantação e manutenção, tecnologia, custos, estabilidade econômico-financeira do fornecedor e suporte local do fornecedor.

Por ser este trabalho voltado para um tipo específico de empresa, as PME, vamos propor um conjunto próprio de critérios, que podem ser usados à guisa de método para a seleção de uma ferramenta ERP ou até mesmo de outro *software*. A seguir, discutiremos esses critérios.

FUNCIONALIDADES E ADERÊNCIA

Funcionalidade é quase sempre o enfoque principal da maioria das avaliações, mas a prática recomenda que esse critério não seja supervalorizado, pois quando isso acontece fatores importantes acabam sendo deixados de lado. O objetivo maior da análise neste ponto é avaliar o grau de aderência e adequação da ferramenta aos processos de negócio da empresa e ao seu modelo de gestão.

Cuidados especiais devem ser tomados com os fornecedores que se propõem a fazer todas as alterações que o cliente julgar necessárias: esse pode ser um argumento desleal de venda. É mais seguro optar por um fornecedor que não permita aos seus especialistas fazerem modificações específicas na versão do ERP a ser utilizada pelo cliente, apesar de essa postura poder tornar a empresa cliente “engessada” pelo *software* e obrigada a tratar novas necessidades de forma não integrada, perdendo uma das principais vantagens dos ERP, que é a confiabilidade nas informações.

Se a estratégia de atendimento das novas demandas passar pela customização, ou seja, for política do fornecedor tornar praticamente cada versão do *software* diferente da versão padrão, dependendo dos interesses do cliente, haverá o risco de a empresa se tornar refém das particularidades e limitada no aproveitamento dos serviços de suporte e de atualização do *software* proporcionados pelo fornecedor. Esta é a razão pela qual muitas empresas acabam não podendo acompanhar as novas versões no ritmo em que o fornecedor as disponibiliza, ficando presas a versões anteriores. Há necessidade de se pesarem cuidadosamente essas duas estratégias.

ARQUITETURA TÉCNICA

Ao se analisar a arquitetura técnica, busca-se medir o grau de adequação do *software* sendo avaliado ao ambiente no qual o mesmo rodará: gerenciador de banco de dados, servidores e clientes; as capacidades de *interface* dos usuários, ferramentas de desenvolvimento e gerenciamento a serem usados, etc. A arquitetura é fundamental para a definição de atributos como flexibilidade (capacidade de adaptação rápida a mudanças nos processos de negócio, exigências do mercado, da legislação, etc.) e escalabilidade (capacidade de aumentar o volume de transações processadas).

Linguagens proprietárias devem ser evitadas; a livre escolha do gerenciador banco de dados é elemento de fundamental importância na composição de custos e determinante para a facilidade de manutenção e posterior utilização de outras ferramentas, como as de *Customer Relationship Management* (CRM), de apoio à decisão, *Business Intelligence* (BI) etc.

CUSTOS

Especialmente no caso das PME, expectativas realistas acerca do cronograma de desembolsos, do ROI (*Return on Investment*) e do TCO (*total cost ownership* ou custo total de propriedade) são essenciais para avaliação dos resultados da implantação. Não se pode esquecer que um projeto de implantação de uma solução ERP de um certo porte dificilmente custa menos de US\$ 4 milhões, além de demandar cerca de três anos para ser completada (DATAQUEST, 1996). O META GROUP (1999) diz que o tempo médio de implantação é de 23 meses; alguns autores (CALLAHAN, 1999) chegam a falar em projetos que superam os US\$ 100 milhões - há no entanto sinais de que as políticas de comercialização dessas soluções estão mudando, dentro de um contexto de luta pelo mercado, o que leva à recomendação de cuidado especial com este fator (GARTNER, 2003).

Alguns fornecedores apresentam preço baixo pela licença de uso do *software*, com a intenção velada de se ressarcirem do "desconto" mais tarde, durante a implantação, cobrando preços altíssimos pela hora de consultoria em implantação e treinamento. A recomendação é negociar a solução como um todo: licenças de uso, treinamento, implantação, etc. Contratos devem ser celebrados estabelecendo padrões de capacitação e dedicação da equipe de apoio, cronogramas detalhados, preços, etc., com penalidades para descumprimento. Muitos fornecedores evitam fornecer esses preços alegando que por serem os projetos complexos não é possível orçá-los totalmente *a priori*. A evitem-se também os contratos do tipo *cost plus*, em que o fornecedor vai alocando recursos ao projeto e cobrando por eles à medida em que são necessários; nesses casos, o fornecedor não tem o

menor interesse em buscar a eficiência reduzindo o volume de recursos alocados ao projeto, o que pode levar os custos a níveis absurdos.

SERVIÇO E SUPORTE

Embora as PME sejam hoje um alvo prioritário para a maioria dos fornecedores de soluções ERP (mesmo os grandes), o que está fazendo com que eles baixem substancialmente seus preços para poder atingir este segmento, CORRÊA (1998) diz que vale um raciocínio simples: para ganhar o mesmo dinheiro vendendo soluções mais baratas, é necessário que um número muito maior de clientes seja atendido. Isso pode significar um grau de atenção bem menor para cada um dos novos clientes do que aquele que esses fornecedores dedicavam a clientes de porte maior, numa época em que as soluções podiam ser comercializadas por um preço unitário muito maior e portanto não eram necessários tantos clientes, mas apenas alguns de grande porte.

Cabe, portanto, verificar se a empresa candidata a fornecedora está equipada com recursos preparados para atender ao novo influxo de clientes. Não se pode esquecer também que para uma mudança do porte de uma implantação de um ERP a posição de “cobaia” é extremamente perigosa.

A pergunta primária ao se analisarem serviço e suporte é: como o fornecedor tem tratado os seus demais clientes após a venda? A não verificação desse tratamento previamente pode trazer conseqüências dolorosas. Apesar das possibilidades de suporte remoto, a proximidade física do fornecedor ainda é importante para garantir a solução de problemas e aumentar a disponibilidade do sistema.

ESTABILIDADE DO FORNECEDOR

O Gartner Group, que se dedica a pesquisas de mercado e tendências na área de TI, informou no final de 2003 que se espera a continuação do processo de consolidação do mercado de ERP nos próximos anos (GARTNER, 2003).

Tendo em vista serem os ERP *softwares* de missão-crítica, a estabilidade de um possível fornecedor é algo a ser verificado de forma acurada; talvez nesse momento esse seja o critério mais importante dentro de uma avaliação de ERP. Imaginem-se os custos e o trauma de uma nova seleção e implantação de ERP pouco tempo após a implantação de um sistema, se o fornecedor simplesmente se retirar do mercado ou descontinuar seu produto.

MATURIDADE E FACILITADORES DE IMPLANTAÇÃO

Há quanto tempo o sistema opera em muitas outras organizações? Estão disponíveis ferramentas de configuração e ambientes pré-configurados (*templates*) que simplifiquem a implantação? Esses pontos, quando bem atendidos, podem inclusive reduzir custos, fator quase sempre de muita importância para as PME, como já dissemos.

VISÃO

A visão do fornecedor também deve ser considerada: especificamente, quais as modificações que estão sendo planejadas no sistema para os próximos três a cinco anos. Essas modificações são coerentes com a visão que a empresa tem do mercado e de si própria, não só em termos de posicionamento no mercado como de arquitetura técnica? Caso a empresa pretenda crescer é necessária a certeza de que o sistema possa acompanhar esse crescimento.

CONECTIVIDADE E INTEGRAÇÃO

A internet tem modificado a forma pela qual as ferramentas ERP operam e interagem com outros sistemas. A possibilidade de conexão a redes públicas, a sistemas de parceiros, governos etc. torna-se cada vez mais importante.

IMPLANTAÇÃO

A implantação não é propriamente um critério para escolha do ERP, mas a postura dos possíveis fornecedores acerca do assunto deve ser considerada. Este é um ponto que freqüentemente só começa a ser discutido depois de escolha da ferramenta, o que pode gerar surpresas muito desagradáveis: freqüentemente os custos de implantação não são analisados durante o processo de seleção do sistema. As empresas, especialmente as pequenas, não conseguem implantar ERP sem o apoio de consultorias, do fornecedor ou de terceiros. Cronogramas de implantação, com clara definição das responsabilidades do fornecedor, devem ser elaborados, custos discutidos, custos e necessidades de treinamento avaliados, etc., mas tudo ainda antes da escolha final do fornecedor, como já dissemos.

Há duas estratégias para implantação: a chamada "*Big Bang*", numa alusão à explosão que teria gerado o Universo, pela qual todos os módulos são implantados de uma só vez, ou a faseada, em que a implantação ocorre módulo a módulo.

Ambas apresentam vantagens e desvantagens, que devem ser cuidadosamente avaliadas antes da decisão: na modalidade *Big Bang* não há necessidade de se desenvolverem *interfaces* entre o ERP e os sistemas antigos que serão substituí-

dos, por exemplo. Por outro lado, há o risco de que as operações da empresa sofram prejuízos, caso a entrada em produção dos módulos do ERP não ocorra de forma tranqüila.

Já em uma implantação faseada, torna-se necessário desenvolver *interfaces*. No entanto, o risco é menor, já que os módulos são colocados em produção gradativamente, até que todos sejam implantados – a probabilidade de grandes problemas é minimizada. Nesse momento vale ainda planejar a ordem de implantação dos módulos: um ROI mais rápido pode ser obtido se a implantação for iniciada pelos módulos que geram retorno mais rapidamente.

Durante a parametrização do *software*, cuidados devem ser tomados para evitarem-se mudanças desnecessárias de pessoas, processos e equipamentos, que redundam em novos custos.

Mas de qualquer forma não se pode descansar após a conclusão do processo de implantação. Os problemas da empresa não terminaram: CORRÊA (1998) diz que 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 não controlado tende a degradar-se. O treinamento dos envolvidos, por exemplo, se não sofrer reciclagem, tenderá a se degradar por causa de novas versões do sistema e do *turnover* natural dos funcionários. Se as customizações e a parametrização feitas durante a implantação não forem sistematicamente revistas e atualizadas, com a evolução do ambiente o sistema tenderá a trabalhar de forma gradualmente menos aderente à realidade que procura modelar, levando a decisões gerenciais equivocadas, além de trabalho adicional no dia-a-dia.

CONCLUSÃO

Empresas de consultoria geralmente constroem metodologias pelas quais se atribuem pesos e pontos a cada um dos critérios acima mencionados, objetivando atribuir uma “nota” a cada um dos sistemas em avaliação. Acreditamos ser essa sistemática questionável, pois tais pesos, além de subjetivos, devem variar para empresas diferentes, épocas diferentes, etc., produzindo na maioria dos casos resultados pouco confiáveis, quase sempre óbvios e de acordo com o senso comum. Numa PME, em que a visão da empresa como um todo é mais fácil, o mesmo seria ainda menos apropriado.

Isso posto, acreditamos que a condução do processo de seleção conforme as estratégias e critérios aqui sugeridos pode ajudar os dirigentes de PMEs que pretendem adotar ferramentas ERP a atingirem seus objetivos de maneira mais sim-

ples, segura e adequada às necessidades de suas organizações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALLAHAN, Charles V. e NEMEC Jr., Joseph. The CEO's information technology challenge. *Strategy & Business*, McLean, Virginia, edição do 1º trimestre de 1999.

CHENG, Patty W. *Effective use of MRP-type computer systems to support manufacturing*. Dissertação - Virginia State University, Blackburg, 1997.

COLANGELO Filho, Lúcio. *Implantação de sistemas ERP: um enfoque de longo prazo*. São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, Henrique Luiz. Aspectos a se considerar na seleção e implantação de uma solução ERP para médias empresas. *Guideline Gestão Empresarial Computerworld*, São Paulo, edição de 27 de julho de 1998.

CURRAN, Thomas e KELLER, Gerhard. *SAP R/3 Business Blueprint*. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1998.

FARLEY, Gregory A. Software selection: are you solving the wrong problem? *APICS-The Performance Advantage*, Alexandria (VA), edição de março de 1998.

FLOWERS, Stephen. *Software failure: management failure. Amazing stories and cautionary tales*. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1996.

GARTNER GROUP. *Predicts 2004: ERP and Supply Chain Management*. Documento AV-21-6735 distribuído a clientes do grupo e datado de 01.12.2003.

HAMMER, Michael. *Up the ERP revolution — when used effectively, ERP can integrate enterprises by breaking down traditional boundaries and fostering teamwork*. 1999. Disponível em <<http://www.informationweek.com/720/hammer.htm>>. Acesso em: 12.fev.2004.

HECHT, Bradley. Choose the right ERP software. *Datamation*, Darien (CT), edição de março de 1997.

- HICKS, Donald A. The manager's guide to supply chain and logistics problem-solving tools and techniques. *IEEE Solutions*, Los Alamos, vol. 29, iss.10, 1997.
- LIEBER, Ronald B. Here comes SAP. *Fortune*. Nova Iorque, vol.132, iss.7, 1995.
- LOZINSKY, Sérgio. *Software: tecnologia do negócio*. São Paulo: Imago, 1996.
- META GROUP. *Enterprise resource management solutions and their value*. 1997. Disponível em <<http://www.metagroup.com>>. Acesso em: 05.out.2003.
- PEOPLESOFT. *PeopleSoft meet PeopleSoft*. 1997. Disponível em <<http://www.peoplesoft.com>>. Acesso em: 10.dez.1997.
- WIGHT, Oliver W. *MRP II: unlocking America's productivity potential*. Willison: Oliver Wight Limited Publications Inc, 1981.