

Influência nos Clientes de PMEs na Integração Interna de Processos na Implementação de ERPs Nacionais com o Uso de Modelagem de Processos de Negócios

Fernanda Pereira Carneiro da Silva (UFSCar) – ferpcarneiro@uol.com.br

Néocles Alves Pereira (UFSCar) – neocles@power.ufscar.br

Resumo

O foco deste artigo é baseado nas evidências encontradas nos clientes de sistema ERP, proveniente de uma pesquisa cujos objetivos foram investigar a contribuição do uso de modelagem de processos de negócios (MPN) na implementação do ERP em pequenas e médias empresas (PMEs), observando nos principais fornecedores nacionais de sistema ERP o uso da MPN e verificando sua influência na integração dos processos internos do negócio de seus clientes usuários. Uma das principais evidências encontradas é com relação às dimensões de Organização, Pessoas e Tecnologia (OPT) que ocorre na integração dos processos internos de negócio. Para esta investigação, buscaram-se as informações nos fornecedores nacionais de sistema ERP e alguns de seus clientes por meio de questionários específicos.

Palavras-chave: *Enterprise Resource Planning (ERP), Sistema de Gestão Empresarial (SGE), Modelagem de Processos de Negócios (MPN) e Pequenas e Médias Empresas (PMEs).*

1. Introdução

Na implementação do ERP o gerenciamento dos processos de negócio, ou seja, a maneira pela qual se desenvolvem as atividades na organização está sujeita a uma alteração radical. A condição essencial para que haja integração do processo de negócio é visualizar a empresa como um todo, ou seja, quebrando as barreiras organizacionais e adquirindo um entendimento de organização por processos e não, simplesmente, por sua hierarquia funcional.

Em sistemas complexos, como os de uma empresa, seus processos de negócios, componentes e interações estão em constantes mudanças, não sendo possível estabelecê-los em definitivo. Sendo o ERP um sistema complexo, visto que representa os principais processos do negócio que ocorre numa empresa, a adoção de ferramentas e metodologias de implementação pode ajudar na adequação deste sistema ao negócio do cliente tanto na implementação quanto na melhoria do sistema ao longo de sua utilização.

O problema do fornecedor está na complexidade de implementar o sistema ERP e fazer com que o sistema se alinhe ao negócio do cliente e, por isso, adota certos procedimentos ou ferramentas para facilitar este alinhamento. E para os clientes o problema está na forma de gerenciamento dos novos processos do sistema ERP implementado para obtenção de resultados satisfatórios ao negócio. Para integrar o processo de negócio é necessário integrar completamente a empresa, compartilhando e coordenando conhecimento. A modelagem de processos de negócio (MPN) é essencial para ajustar as lacunas entre o

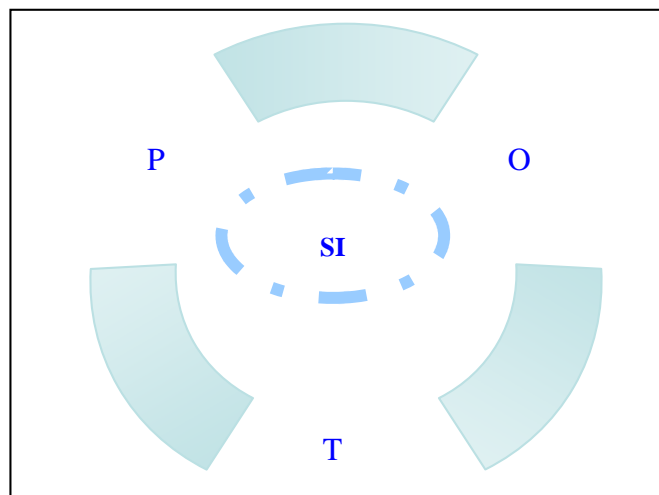
sistema ERP e o modelo de negócio da empresa quando se deseja o alinhamento de seus principais processos de negócio ao sistema. E, também, para VERNADAT (1996) os métodos e ferramentas de MPN são necessários para melhor operar e controlar os sistemas complexos.

Este artigo visa apresentar as evidências encontradas nos clientes, tendo como base a análise de campo de uma pesquisa que teve como objetivo investigar a contribuição do uso de MPN na implementação do ERP em pequenas e médias empresas (PMEs) observando os principais fornecedores nacionais deste sistema e verificando a influência na integração dos processos internos do negócio de seus clientes usuários do sistema.

As análises dos questionários retornados, desta pesquisa, tiveram abordagens quantitativas e qualitativas e seguiram três fases: na primeira fase foram investigados o uso de MPN nos principais fornecedores nacionais de ERP e suas características. Para a segunda fase foram selecionados dois fornecedores, da primeira fase que são líderes do mercado nacional e apresentaram características diferenciadas de utilização da MPN, já que um declarou que utiliza ferramenta computacional de suporte para a MPN e outro não. Na terceira fase, que será mostrada neste artigo, alguns clientes destes fornecedores foram analisados verificando-se a influência na integração de seus processos com o ERP implementado.

2. A Implementação do ERP e a Visão OPT

Para que um sistema de informação (SI), como o ERP, seja bem sucedido, mais do que focar o processo de negócio é importante ter uma visão integrada da organização. Para LAUDON & LAUDON (1999), a organização possui três dimensões a se considerar: a de organização (O), a de pessoas (P) e de tecnologia (T) que, inter-relacionadas (OPT), se ajustam e se modificam ao longo do tempo com intuito de cooperar e ajudar na integração do sistema como um todo. Na figura 2.1 esta relação pode ser vista.



Fonte: Adaptado de LAUDON & LAUDON, 1999 Pág. 5.

Figura 2.1 – Visão integrada de um sistema de informação.

Nesta visão das dimensões OPT, o sistema de informação é uma parte integrante de um produto de três componentes OPT, não podendo utilizar ou entender o sistema de forma eficiente sem o conhecimento destas dimensões que, resumidamente, significam:

- Organização: entidade que precisa construir sistemas para resolver problemas criados por fatores internos e externos;

- Pessoas: que tem grande influência na eficiência e produtividade, pois interage como interface entre os sistemas e as partes como: relatórios e tomadas de decisão;
- Tecnologia: meio pelo qual os dados são transformados e organizados para uso das pessoas em prol da organização.

Dando prosseguimento nesta abordagem do sistema, segundo DAVENPORT, o sistema ERP poderá assumir dois tipos de enfoques na implementação: o técnico e o de negócio.

- O enfoque técnico: tem como objetivo garantir uma boa funcionalidade dos sistemas de informação da empresa, alterando-se os processos do ERP adquirido o mínimo possível (pode ser realizado rapidamente, removendo as barreiras técnicas a um custo relativamente baixo);
- O enfoque de negócio ou estratégico: tem como objetivo garantir e maximizar o valor da organização e dos seus processos de negócio (envolve um montante de capital mais elevado, mas, em compensação, oferece vantagens competitivas muito maiores para as organizações).

Estes conceitos, anteriormente mencionados pelos autores, foram utilizados em dois momentos da análise: o conceito OPT de LAUDON & LAUDON para verificar a integração interna dos processos de negócio do cliente do sistema ERP por trazer a dimensão de Pessoas, tão importante, e o do autor DAVENPORT traz a abordagem na tendência de implementação quanto aos aspectos técnicos e/ou de negócio. O termo negócio utilizado por DAVENPORT carrega similaridades do conceito da dimensão Organização abordada por LAUDON & LAUDON e a dimensão Tecnologia similaridades do conceito do enfoque técnico.

3. A Implementação do ERP e o uso da MPN

O propósito da MPN é alinhar o sistema ERP à empresa configurando as lacunas não satisfeitas pelo sistema. O processo de negócio representa uma atividade ou um conjunto de atividades realizada em uma empresa para criar ou adicionar alguma espécie de valor para seus clientes, seja este cliente interno ou externo à empresa. A MPN procura identificar atividades ou operações que as compõem que não agregam valor àquilo que interessa ao cliente, eliminando ou reduzindo as atividades. A relação entre a MPN e o ERP na empresa pode ser visto na figura 3.1.

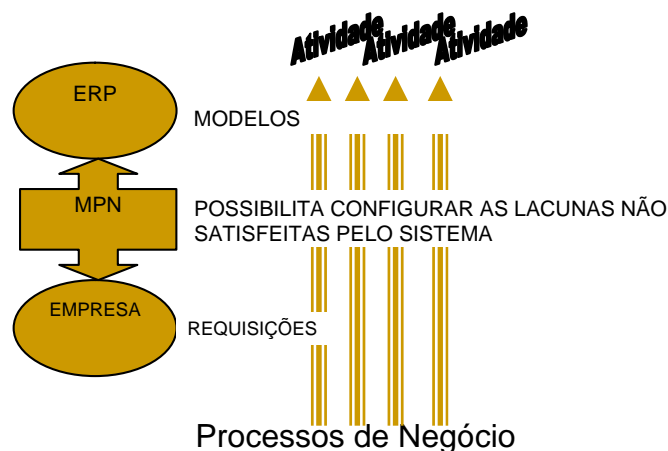


Figura 3.1 – Relação entre MPN e o ERP na empresa.

A ferramenta de MPN permite visualizar os processos de negócio como uma estrutura hierárquica com os principais processos da empresa no topo, cada um formado por sub-processos com suas atividades, e assim por diante. O negócio ou as requisições da empresa pode ser representado por “n” processos principais que podem atuar através das divisões, departamentos ou áreas funcionais da empresa. Pensar em termos de processos de negócio permite criar modelos que facilitam o entendimento do que acontece na empresa e com isto permitindo melhorar os processos de negócio existentes ou mesmo criar novos processos.

Segundo VERNADAT (1996) a vantagem de configurar o sistema ERP atrelado à ferramenta de MPN são as facilidades de mensurar processos, viabilizar melhoria contínua e de tempos entre os processos, comunicação entre o negócio e a TI utilizada, contribuição da cultura, visão da empresa, formalização de memória e maior controle das operações.

Em se tratando do sistema ERP, sua implementação, segundo SOUZA & ZWICKER (2000), não ocorre somente na fase inicial mas também nas “n” fases da utilização do sistema, ou seja, quando há necessidades de melhoria ou mesmo de novos processos. Com isso a MPN podendo ser utilizada ao longo do ciclo de vida do sistema.

4. Caracterização da Pesquisa de Campo

Foram encontradas na pesquisa de campo, realizada no primeiro semestre de 2004, algumas evidências sobre o uso da MPN nos fornecedores nacionais de sistema ERP e sobre a integração dos processos internos de alguns de seus clientes, por meio de uma *Survey* com amostra do tipo intencional, ou seja, houve interesse apenas em determinados elementos da população.

Foram aplicados dois tipos de questionários, como técnica de pesquisa, um para os fornecedores de sistemas ERP e outro para alguns dos clientes usuários do sistema, onde foram abordados os temas mostrados resumidamente no quadro abaixo:

Quadro 4.1 – Descrição dos temas das questões do questionário de fornecedores e de clientes.

Questões para os Fornecedores	Questões para os Clientes
Questão 1 - Fatores críticos de sucesso	Questão 1 –Integração dos processos internos do negócio.
Questão 2 – Etapas de implementação	Questão 2 – Consideração técnica de informática e/ou de negócio na implementação do sistema ERP.
Questão 3 – Sobre a MPN	Questão 3 –Modelagem de processos de negócios na implementação.
Questão 4 – Sobre a metodologia de implementação	Questão 4 – Customização e ferramentas na implementação.

Os questionários foram elaborados com estes temas com perguntas fechadas, abertas e de múltipla escolha. As perguntas fechadas e de múltipla escolha foram escolhidas para conduzir á respostas objetivas e para facilmente quantificar, codificar e tabular os resultados e propiciaram comparações oportunas ao tema da pesquisa. As perguntas abertas foram preparadas para obter informações mais ricas e variadas, apesar da sua maior dificuldade de avaliação.

4.1 Perfil da amostra analisada

Para a distribuição do primeiro tipo de questionário foram selecionados: cinco fornecedores nacionais de ERP e um grande fornecedor de serviços em consultoria de ERP. O retorno dos questionários foi de 100% nesta primeira fase de análise da coleta.

Os fornecedores A e B da primeira fase da análise foram selecionados para a segunda fase. Apesar de ambos fornecedores declararem o uso da MPN na implementação de ERP, o fornecedor A declarou não utilizar ferramenta computacional de suporte, enquanto que o fornecedor B declarou utilizá-la. Portanto a partir desta particularidade, foram analisados estes dois fornecedores, líderes de mercado nacional, e, por meio de um segundo tipo de questionário, alguns de seus clientes.

O retorno dos questionários enviados há 75 clientes, na segunda fase, ficou em 16,2%. Nesta amostra a maior parte dos clientes é da média empresa do setor da indústria. Foi interessante haver empresas de ambos os setores, da indústria e de serviço, já que as empresas baseadas mais em serviços do que em produtos, como na indústria, suas vantagens competitivas devem ser observadas com mais cuidado ao implementar o ERP (DAVENPORT, 1998) e, conseqüentemente, pode ser observado neste setor características diferenciadas no momento da customização.

O cargo ocupado pelos profissionais que responderam os questionários ficou representado, em sua maioria (77%), pela área de informática e não pela área administrativa. Mostrando que o sistema ERP, também nas PMEs como nas grandes, são administrados com o foco na tecnologia da empresa e não na de negócio. Quanto ao tempo de implementação do sistema, para a maioria das empresas da amostra ocorreu em até 1 ano.

5. Resultados Encontrados

Antes de mostrar as evidências encontradas nos clientes, vale ressaltar que foi identificado nos fornecedores de sistema ERP o uso de MPN com apoio da ferramenta computacional na maioria deles. As características mais marcantes na MPN, destes fornecedores, estão na tradução dos processos em símbolos para facilitar o entendimento comum e amenizar a complexidade do dinamismo da empresa, bem como facilitar alterações e manipulações dos modelos gerados pela modelagem. Os fornecedores que utilizam a ferramenta computacional disseram com seu uso revisar processos, elaborar *workflow* de micro processos, diminuir impactos negativos da implementação e fazer um *Road Map* de implementação. Segundo estes fornecedores a MPN facilita a implementação, permite criar modelos, contribui para o treinamento e para construção de novos processos.

As análises realizadas na coleta dos questionários retornados dos clientes, tiveram abordagens quantitativa e qualitativa, onde foram encontradas algumas das evidências que estão reunidas no quadro 5.1.

Quadro 5.1 - Evidências encontradas das análises dos questionários de Clientes.

Descrição da evidência	
Evidência 1	<i>A dimensão Pessoas foi mais valorizada no fornecedor que considerou uma equipe de implementação como fator crítico de sucesso.</i>
Evidência 2	<i>Os clientes que optaram por fazer a MPN, independente do fornecedor, conseguiram as maiores porcentagens de integração em seus processos.</i>
Evidência 3	<i>A maior porcentagem de integração dos processos ocorreu no setor da indústria e não de serviço.</i>
Evidência 4	<i>O principal motivo dos clientes em não fazer a MPN foi à aceitação direta das “melhores práticas” embutidas no ERP.</i>
Evidência 5	<i>Para a implementação do sistema ERP, os clientes que optaram em fazer a MPN, independentemente do fornecedor, resultaram nos maiores valores de porcentagens dos aspectos de negócio e técnico.</i>
Evidência 6	<i>Em implementações de menos de 1 ano, os valores percentuais do aspecto técnico na implementação, só ocorreu em clientes que optaram em fazer a MPN.</i>

No item seguinte, será explicada a origem das evidências por meio de quadros, tabelas e figuras e, quando necessário, será remetido informações vindas da análise dos fornecedores que implementaram estes sistemas nestes clientes.

6. As Evidências Encontradas nos Clientes

A **evidência 1** foi encontrada a partir da primeira questão do questionário de clientes, onde foram elencadas nove características sobre a integração do processo de negócio. Cada item foi elaborado a partir de características de integração de processos extraídas e modificadas dos autores DAVENPORT (2002) e RUMMLER.& BRACHE (1994).

Para analisar esta questão, posteriormente à coleta, cada item foi associado às dimensões de Organização, Pessoas e Tecnologia (OPT) para vincular, além da integração dos processos, a tendência desta integração em relação a estas três dimensões. Lembrando conceitualmente que a dimensão Organização: necessita de sistemas para resolver problemas internos e externos; Pessoas: interage como interface entre sistema e suas partes; Tecnologia: transformação dos dados.

A integração dos processos foi analisada pelo número de marcações feitas pelos clientes em cada item, e depois convertida em porcentagem. Foram elaboradas duas tabelas, uma mostrando a integração pelo total de clientes e outra mostrando esta integração pelos clientes de cada um dos fornecedores A e B.

Para o devido entendimento da tabela 6.1, parte-se do exemplo do item 1, que possui a maior tendência de integração (92,3%) voltada para a dimensão Organização. Este item foi marcado por 12 dos 13 clientes e foi relacionado com a dimensão O, devido sua natureza de integração. Quando separado os clientes por cada fornecedor, na tabela 6.2, este mesmo item 1 mostra que dos 12 clientes, 9 são do fornecedor A (90% dos clientes) e 3 do fornecedor B (100% dos clientes).

Tabela 6.1 – Marcações do total de clientes em relação à integração do processo de negócio.

Natureza de cada item da questão	Relação da Integração/ Dimensão OPT associada	Marcações dos Clientes	%
1. Informações entre áreas	entre áreas / O	12	92,3
2. Compreensão das Entradas e Saídas do sistema	entre usuário e sistema / P-O	7	53,8
3. Participação em solução de problemas	entre usuário e sistema/ P-O	6	46,1
4. Ações de melhoria nos processos e rotinas	entre sistema e o negócio/ T-O	11	84,6
5. Fluxo de informações segue a mesma lógica do ambiente real	entre sistema e o negócio/ T-O	4	30,7
6. Principais funções e processos estão no sistema	entre sistema e o negócio/ T-O	9	69,2
7. Os módulos são iguais à organização da empresa	entre sistema e o negócio/ T-O	8	61,5
8. Mensuração Tempo/custo do processo	entre sistema e o negócio/ T-O	3	23
9. Saídas do sistema contribuem para tomada de decisão	entre sistema e o negócio/ T-O e entre usuário e sistema/ P-O	9	69,2

Legenda: O – organização; P- pessoas; T- tecnologia. - % = Proporção do total de clientes que marcaram o item.

Tabela 6.2 – Marcações parciais dos clientes por fornecedor (A e B) em relação à integração do processo de negócio.

Item da questão	Dimensões OPT relacionadas	Fornecedor A (10 clientes)	%	Fornecedor B (3 clientes)	%
1	O	9	90	3	100
2	P-O	4	40	3	100

...continua..

3	P-O	4	40	2	67
4	T-O	9	90	2	67
5	T-O	3	30	1	33
6	T-O	8	80	1	33
7	T-O	7	70	1	33
8	T-O	2	20	1	33
9	T-O P-O	7	70	2	67

Legenda: O – organização; P- pessoas; T- tecnologia. - % = Proporção do total de clientes que marcaram o item. **Fornecedor A:** 10 clientes e **Fornecedor B:** 3 clientes. **OBS:** Os itens da questão da tabela 5.10 são os mesmos apresentados da tabela 5.9.

Serão analisados, a seguir, os itens hachurados das tabelas, ou seja, os que tiveram maior e menor marcação pelos clientes.

O item 1, que foi o mais marcado pelos clientes, mostrou o trabalho com os processos de negócio, já que o item abordava a integração de informações independente da unidade ou área a que pertenciam os processos. Este trabalho poderia ser mais bem capitalizado, particularmente pelo fornecedor A, caso houvesse a utilização de técnicas que facilitassem e/ou motivassem o melhor desenvolvimento de processos de negócio para as empresas cliente por este fornecedor. Entende-se por técnicas, por exemplo, desde uma solução tecnológica (*software*) de preferência com um referencial metodológico embutido ou, até, a consideração de uma equipe de implementação que reconhecesse, efetivamente, a importância das dimensões Organização, Pessoas e Tecnologia no trabalho e, neste caso, vale lembrar que o fornecedor A mostrou que não estabelece um grupo de implementação.

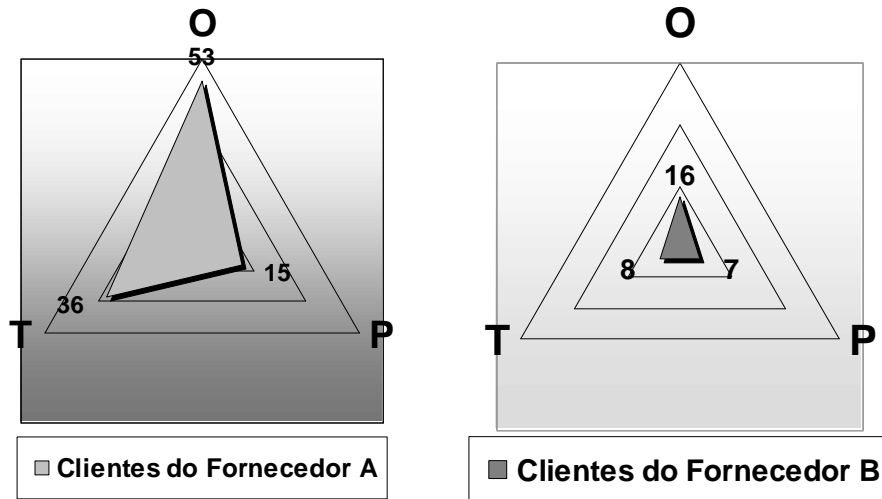
No item 8, que foi o menos marcado, indicou que não houve mensuração do desempenho de processos de negócio em termos de tempo e/ou custo. Esta é uma questão que merece ser aprofundada, pois de alguma maneira, os indicadores de desempenho de processos de negócio específicos podem, naturalmente, estar relacionados ou compoendo outros indicadores presentes no planejamento estratégico da empresa. Isto por que, tanto a dimensão tempo quanto à de custo irão refletir indiretamente ou mesmo mais diretamente no negócio do cliente. Numa cadeia de atividades de um processo de negócio pode haver algum tipo de desperdício, em termos de utilização de recursos desnecessários ou de atividades que poderiam ser mais bem planejadas então, dependendo do processo específico considerado no relacionamento com o cliente, isto poderia ser analisado e repassado para o cliente.

Finalmente, outro aspecto que vale a pena comentar é de que um indicador de desempenho consensual, entre as unidades ou áreas, poderia contribuir para um gerenciamento mais voltado para o processo, visto que, ao implementar o ERP, o envolvimento de várias unidades ou áreas em um único processo de negócio, não é muito simples de se estabelecer por se tratar de uma estrutura hierárquica, normalmente, caracterizada pelo organograma da empresa, da qual vigora no modo funcional de gerenciamento.

Simplificadamente, pode-se afirmar que um dos principais objetivos dos gestores, de qualquer organização, consiste em possuir um sistema de gestão que permita o monitoramento e o controle da realização das atividades pelas quais são responsáveis, atividades estas que devem ser norteadas pelas metas e objetivos estratégicos definidos pela organização (CAULLIRAUX & CAMEIRA, 2000).

Para mostrar as tendências da integração do processo relacionadas com as dimensões Organização, Pessoas e Tecnologia, foi elaborado um gráfico somando todas as respostas para cada uma destas dimensões. Por exemplo, pelas respostas dos clientes do

fornecedor A da tabela 6.1, a soma da dimensão O foi de 53 marcações, visto que a dimensão O estava presente em todos os itens. Os gráficos da figura 6.1, mostram estes números somados dos clientes de cada fornecedor.



Legenda: O – organização; P- pessoas; T- tecnologia.

Figura 6.1 – Tendência OPT na Integração.

É observado, nesta figura, que nos clientes do fornecedor B o tamanho da área do gráfico é mais reduzida que nos clientes do fornecedor A, devido ao número de participantes ter sido menor, mas também mostrou uma tendência para Organização e Tecnologia como no fornecedor A.

Quanto a esta tendência estar voltada para as dimensões de Organização e Tecnologia, parte-se da consideração de LAUDON & LAUDON (1999) de que um sistema para ser bem-sucedido necessita integrar as dimensões Organizacional e humana, além dos componentes técnicos. Pode-se concluir por este gráfico que, tanto o sistema implementado pelo fornecedor A quanto pelo fornecedor B, carecem de interação com o usuário ou das partes que interagem com o usuário como: relatórios e ou informações no vídeo, para que houvesse maior eficiência na produtividade em relação ao sistema.

Algumas observações podem ser feitas quanto a esta dimensão Pessoas e as características da ferramenta de modelagem utilizada pelo fornecedor B na implementação. Quando marcou a característica que diz que a ferramenta tem condições de facilitar a visualização do sistema para o usuário – poderia estar aproveitando melhor esta característica e aproximar os usuários, ao contrário do fornecedor A que não marcou esta característica. Isto permitiria um engajamento crítico dos executantes dos processos (dimensão Pessoas) que, posteriormente, poderiam sugerir melhorias e modificações consistentes no sistema.

Quanto aos fatores críticos de sucesso, considerados na implementação, o fornecedor B demonstrou estar mais preparado, para o envolvimento com a dimensão Pessoas nas atividades do sistema, pois considera o “estabelecimento de um grupo de implementação” como fator crítico de sucesso. Talvez por isso, o gráfico do fornecedor B da figura 6.1 mostre que, proporcionalmente, a dimensão Pessoas em seu sistema é maior do que no fornecedor A. Esta evidência quantitativa foi obtida, somando todos os valores de O, P e T para cada fornecedor e fazendo a proporção da dimensão P em relação á este total. Obteve-se para os clientes do fornecedor A o valor da dimensão P igual a 14% contra 22% dos clientes do fornecedor B, mostrando que o fornecedor B, portanto, considera mais a dimensão P do que o fornecedor A.

Para as **evidências 2 e 3** a tabela 6.3 mostra o cruzamento de questões cujos temas abordavam a porcentagem de integração nos processos de negócio do cliente e a opção do cliente pelo uso de MPN na implementação. Esta tabela foi ordenada pelos clientes que fizeram a MPN, mostrando que, no agrupamento hachurado em cinza, a porcentagem de integração dos processos dos clientes que optaram por fazê-la é maior.

Observando que na primeira coluna, desta tabela, estão os clientes legendados como “a (...)” que são do fornecedor A e os clientes “b(...)” são do fornecedor B.

Tabela 6.3 – A opção do uso da MPN pelo cliente e a integração dos processos.

CLIENTE	PORTE	SETOR	HOUE MODELAGEM?	% INTEGRAÇÃO
a(1)	Média	indústria	Não	55,6
a(3)	Média	indústria	Não	55,6
a(7)	Média	Serviço	Não	22,2
a(8)	Média	Indústria	Não	55,6
a(10)	Pequena	Serviço	Não	55,6
b(1)	Pequena	Indústria	Não	55,6
b(3)	Média	Indústria	Não	33,3
b(2)	Média	Indústria	Sim	88,9 ^{1*}
a(5)	Pequena	indústria	Sim	77,8
a(2)	Média	Serviço	Sim	66,7
a(4)	Média	indústria	Sim	66,7
a(6)	Pequena	Serviço	Sim	66,7
a(9)	Pequena	Serviço	Sim	66,7

Pode-se observar que a maior porcentagem de integração dos processos ocorreu no setor da indústria (marcação 1*) e não no de serviço. Uma possível explicação é de DAVENPORT (1998), quando diz que para as empresas que são baseadas mais em serviços e preços do que em produtos, como no caso da indústria, o risco do ERP é maior, pois pode aniquilar a origem de sua vantagem competitiva integrando todos os seus processos. Portanto, para as empresas do setor de serviço uma integração maior pode ser desvantajosa, se considerar na integração alguns de seus processos competitivos, e, por isso, o uso de uma solução proprietária pode ser o mais indicado do que fazer a integração quase total de um sistema genérico como o ERP.

A tabela 6.3 mostra, ainda, que a integração ocorrida com a MPN independe do porte (marcação *2), ou seja, a integração dos processos de negócio ocorreu da mesma forma na pequena e na média empresa e a ferramenta computacional do fornecedor B pode ter contribuído para uma maior integração do cliente b(2), com 88,9% de integração quando comparado com o cliente a(5) do fornecedor A com 77,8%.

Outra observação (marcação *3) quando comparado os clientes b(2) e o b(3), que são do mesmo fornecedor B e do mesmo porte e setor, mostra que o cliente b(2), que optou pela MPN, obteve uma integração significativamente maior em seu processo de negócio do que o cliente b(3), que não optou pela MPN.

Com respeito à **evidência 4** a figura 6.2 mostra que a justificativa de “aceitação das melhores práticas” foi a mais citada, indicando que o cliente acredita que o sistema ERP já traz, embutido, os melhores processos para o seu negócio. A opção “custo” foi a segunda mais citada, mostrando ser um outro fator da não utilização da MPN na implementação. Com relação ao custo, os autores ROZENFELD & AMARAL (2003) dizem que a principal desvantagem na modelagem de empresas, além dos altos custos envolvidos, está na complexidade de gerar modelos que exigem a representação de diferentes tipos de elementos

(informação, organização, métodos, conhecimento, etc.) com grandes e diversificadas interações entre si. Isto, também, exige um profissional especializado que saiba direcionar o planejamento destas atividades de análise e por isso, os clientes optam por não fazer a MPN.

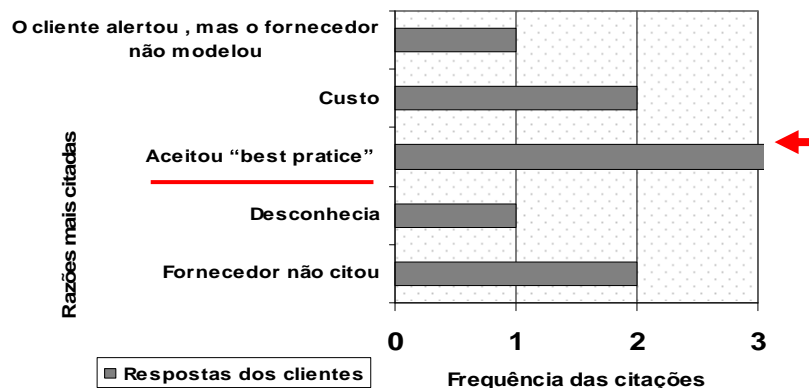


Figura 6.2 – Justificativas dos clientes que não fizeram a MPN.

Na **evidência 5** são mostrados, na tabela 6.4, os aspectos de negócio e tecnológico (chamados de N e T na tabela) que, segundo DAVENPORT (2002), são aspectos considerados na implementação e tem por influência o tempo ou prazo de implementação. O aspecto técnico na implementação garante a boa funcionalidade do sistema e altera minimamente o processo e o aspecto de negócio permite alterações que maximizam o valor da organização e de seus processos.

Tabela 6.4 – Os aspectos de Negócio e Técnico na implementação e a influência da MPN

CLIENTE	PORTE	SETOR	% INTEGRAÇÃO	HOUE MODELAGEM?	% N	% T
a(1)	Média	indústria	55,6	Não	67	8
a(3)	Média	indústria	55,6	Não	19	42
a(7)	Média	Serviço	22,2	Não	50	25
a(8)	Média	Indústria	55,6	Não	39	42
a(10)	Pequena	Serviço	55,6	Não	39	0
b(1)	Pequena	Indústria	55,6	Não	69	25
b(3)	Média	Indústria	33,3	Não	14	0
a(2)	Média	Serviço	66,7	Sim	58	33
a(4)	Média	indústria	66,7	Sim	100	100
a(5)	Pequena	indústria	77,8	Sim	72	92
a(6)	Pequena	Serviço	66,7	Sim	72	100
a(9)	Pequena	Serviço	66,7	Sim	58	100
b(2)	Média	Indústria	88,9	Sim	72	25

Na área hachurada, em cinza claro, estão ordenados os clientes que optaram em fazer a MPN na implementação. Nota-se que a porcentagem de integração em seus processos foi maior que 66,7% para todos os clientes e que os aspectos de negócio e técnico na implementação, em somente alguns destes clientes que fizeram a MPN, chegou em 100%. Isto não ocorreu nos clientes que optaram por não fazer a MPN na implementação.

Ainda considerando a abordagem teórica de DAVENPORT (2002), feita anteriormente, alguns comentários poderão ser feitos referentes à área hachurada da tabela 6.5, onde estão os clientes que implementaram em menos de 1 ano, ou seja, os aspectos de N e T em relação ao tempo de implementação a opção de MPN pelos clientes.

Tabela 6.5 – A influência do tempo de implementação e a relação com os aspectos de Negócio e Técnico e a opção da MPN.

CLIENTE	Tempo de Implementação	PORTE	SETOR	HOUVE MODELAGEM?	% N	% T
a(1)	5,8 anos	Média	indústria	Não	67	8
a(3)	4,6 anos	Média	indústria	Não	19	42
a(5)	1,9 ano	Pequena	indústria	Sim	72	92
a(2)	1,6 ano	Média	Serviço	Sim	58	33
a(7)	1,5 ano	Média	Serviço	Não	50	25
b(2)	1,3 ano	Média	Indústria	Sim	72	25
b(1)	1 ano	Pequena	Indústria	Não	69	25
a(4)	10 meses	Média	indústria	Sim	100	100
a(10)	7 meses	Pequena	Serviço	Não	39	0
b(3)	7 meses	Média	Indústria	Não	14	0
a(6)	6 meses	Pequena	Serviço	Sim	72	100
a(9)	6 meses	Pequena	Serviço	Sim	58	100
a(8)	4 meses	Média	Indústria	Não	39	42

Considerando que até um ano seja um prazo curto de implementação, é percebida, com a **evidência 6**, a tendência do aspecto técnico na implementação em todos que fizeram a MPN, chegando a 100% em alguns clientes, nas áreas pontilhadas. Nos clientes que não fizeram a MPN, isto não ocorreu, inclusive, ficando alguns com seus valores zerados, nas áreas demarcadas com retângulo. Nota-se, com isto, que o curto prazo de implementação não atingiu, em alguns clientes, nem o aspecto técnico (T) do pacote quando implementado, o que já poderia justificar o investimento num sistema ERP.

Observando as tabelas 6.4 e 6.5, nota-se no cliente b(3) uma baixa integração de seus processos e o valor zerado no aspecto técnico de implementação, por isso, neste cliente foi realizada uma análise mais aprofundada. Quando o entrevistado foi questionado sobre a integração do sistema, percebeu-se que alguns de seus módulos não são utilizados, totalmente. Como é o caso do módulo de produção, onde só são feitos os apontamentos de produção e o restante das atividades são realizadas em planilha *Excel*. Atualmente, estão implementando o BI (*Business Intelligence*) e a troca de dados (EDI) com alguns clientes. Mas, ainda, existem muitos problemas quanto à integração interna do sistema que não estão resolvidas. Portanto, houve concordância, por parte do entrevistado, quanto ao resultado de seu questionário que obteve um percentual baixo de integração de processos (33,7%). O fato do sistema não ter atingido uma boa integração de seus processos de negócio está levando a empresa a cogitar a mudança para outro sistema ERP sem a menor preocupação.

8. Conclusões

A hipótese escolhida na pesquisa para ser confirmada ou refutada para os clientes é que a implementação de um ERP não garante a integração dos processos e os benefícios esperados na implementação. Esta hipótese foi considerada parcialmente verdadeira, pois as evidências encontradas mostraram que o cliente que não optou em fazer a MPN não garantiu um maior percentual de integração do processo de negócio e, também, na implementação de curto prazo, não garantiu o aspecto técnico da implementação. A opção de fazer a MPN, normalmente feita pelo cliente, pode contribuir para o entendimento do sistema para seu correto gerenciamento e posteriores inferências de melhoria no decorrer de sua utilização devido à qualidade de informações obtidas com a ferramenta de MPN. Esta hipótese é parcialmente verdadeira, pois não se pode generalizar, com esta amostra da pesquisa, que sem a MPN o benefício da integração não acontece em todas as empresas.

Este estudo mostrou que quando o cliente opta pela utilização da MPN, independente do fornecedor utilizar ou não ferramenta computacional, é obtido um maior percentual de integração nos seus processos internos. Em clientes que implementaram em um tempo curto (menos de 1 ano) a opção de fazer a MPN mostrou-se benéfica, visto que estes clientes obtiveram os mais altos percentuais de integração e garantiram altos percentuais tanto no aspecto técnico de implementação quanto no de negócio.

No cliente em que houve um aprofundamento deste estudo, se tivesse utilizado a MPN haveria possibilidades de: evitar customizações desnecessárias, aproveitar conhecimento adquirido do grupo de implementação e depois disseminá-las ao restante dos usuários. Não se pôde generalizar, com esta amostra da pesquisa, que sem a MPN o benefício da integração não acontece em todas as empresas.

O fato dos processos de negócio do cliente poderem estar mais integrados internamente, possibilita um amadurecimento interno do sistema com a facilidade de visualização e entendimento dos inter-relacionamentos dos processos internos do negócio e em relação às dimensões OPT e, com isto, possibilita um avanço do sistema ao ambiente externo de relacionamento com parceiros e clientes, tão relevante em um ambiente competitivo. Portanto, considerar a MPN na implementação pode ser uma forma de compatibilizar o negócio de uma empresa ao sistema ERP conduzindo ao gerenciamento de um processo de negócio integrado e sob medida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMEIRA, F. R.; CAULLIRAUX, M. H.. **Engenharia de Processos de Negócios: Considerações metodológicas com vistas à análise e integração de processos**. Grupo de Produção integrada – UFRJ - COPPE & Poli, 2000. Disponível em: <http://www.gpi.ufrj.br/pdfs/artigos>. Acesso em: 10/12/2004.

DAVENPORT, T. H. Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Enterprise Systems, Harvard Business Review*, Elsevier Science, pp. 121-131, Jul/Aug. 1998.

DAVENPORT, T. H.. **Missão Crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Trad. Raul Rubenich, Porto Alegre: Bookman, 2002.

RUMMLER, G. A.; BRACHE, A.. Encarando as Organizações como sistemas (Cap. 2) e Três níveis de desempenho das empresas: organização, processo e trabalho/executor (Cap.3) In: RUMMLER, G. A.; BRACHE, A.. **Melhores Desempenhos das Empresas**. São Paulo: Makron Books, 1994.

ROZENFELD, H.; AMARAL, C. D.. **Modelagem de Empresas**. Grupo NUMA - Núcleo de Manufatura Aplicada da USP - São Carlos. Disponível em: http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/Modelagemv1.html. Acesso em: 12/12/2003.

SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R; tradução OLIVEIRA, M. T. C; ALHER, F.; **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, F. P. C. da.. Contribuição do Uso da Modelagem de Processos de Negócios na implementação de ERP de Fornecedores Nacionais em Pequenas e Médias Empresas. São Carlos, 2005, 193 pág. **Dissertação de Mestrado**, Universidade Federal de São Carlos.

VERNADAT, F. B.. **Enterprise Modelling and Integration: Principles and Applications**. London: Chapman & Hall, 1996.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.