

REFERENCIA

FISCHMANN, A. A.; SILVA, A. L. Adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição. In: SIMPOSIO DE GESTAO NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 21., 2000. São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2000. 1 CD-ROM.



XXI SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

7 a 10 de Novembro de 2000 - São Paulo - SP



Adoção de Tecnologia de Informação em Canais de Distribuição

*

Silva, Andrea Lago da Univ. Fed. de S.Carlos/ Depto. de Eng. de Produção/ Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais 13565-905 - Via Washington Luiz, km 235 - Caixa Postal 676 - São Carlos - SP - Brasil Tel: (16) 260-8236 r.229/237 Fax: (16) 260-8240 E-mail: deialago@power.ufscar.br

Fischmann, Adalberto A. Professor Titular do Depto. de Administração da FEA/USP 05508-900 - Av. Luciano Gualberto, 908, Prédio 1 - sala E126 - São Paulo - SP - Brasil Tel: (11) 818-5834 Fax: (11) 818-5834 E-mail: aafischm@usp.br

Palavras-chave: tecnologia de informação, varejo, indústria, agroalimentar.

Resumo: Este artigo busca estudar o processo de adoção de novas tecnologias de informação, utilizando como foco EDI (electronic data interchange ou troca eletrônica de dados) no relacionamento entre indústria e varejo no canal de distribuição agroalimentar. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre alguns tópicos como: canais de distribuição e mudanças recentes na sua gestão, processo de inovação, tecnologia de informação e EDI.

Na pesquisa empírica, realizou-se um estudo multicaso em organizações de varejo e da indústria de alimentos com sede na cidade de São Paulo e operação nacional, em duas fases subseqüentes. Na primeira, buscou-se entender como tinha ocorrido o processo de adoção da tecnologia. Foram entrevistados sujeitos de quatro grandes redes de varejo e de oito fornecedores que, em diferentes níveis, trabalhavam com EDI. Na segunda fase, foram escolhidas, dentre a

amostra já entrevistada, quatro empresas que estavam mais evoluídas no uso da tecnologia segundo três parâmetros: tempo de uso do EDI, prática de reposição automática e número de parceiros conectados via EDI. Nesta fase foram aprofundadas algumas informações anteriormente levantadas, junto a três fornecedores e um varejista, quanto à impactos nas áreas comercial e de logística, nitidamente as mais envolvidas no processo. Com base em tais informações, analisou-se como se desenvolveu o processo de adoção da tecnologia, distinguindo-se idéias, pessoas, contexto, transações resultados. Foram formuladas recomendações para melhorar o processo de adoção da tecnologia, que foram divididas em fatores associados à tecnologia, fatores organizacionais e condições básicas para uma implantação bem-sucedida.

*

a autora recebeu apoio da FAPESP para apresentação deste trabalho.

Adoção de Tecnologia de Informação em Canais de Distribuição

1. Introdução

A adoção de tecnologia de informação tem sido considerada uma vantagem competitiva essencial para organizações que buscam responder ativamente às mudanças cada vez mais rápidas no mercado. Os canais de distribuição dos mais diversos produtos têm se mostrado atentos a esta tendência e no caso de produtos agroalimentares, a busca da eficiência na distribuição agrega algumas especificidades que tornam o processo mais complexo de ser gerenciado. Dentre elas pode-se citar alto grau de perecibilidade (com utilização rigorosa da cadeia do frio, em muitos casos), sazonalidade e dispersão de produção agropecuária, e diversas variáveis que afetam o comportamento do consumidor (diferentes ocasiões de consumo, preocupação com conveniência e aspectos relacionados à saúde) (Silva & Batalha, 1997).

Handfield & Nichols (1999) destacam que três grandes tendências têm despertado a atenção dos administradores: a revolução da informação (sua obtenção, análise e difusão); a diversidade das demandas dos clientes em termos de produtos e serviços (custos, qualidade, ciclo de compra e tecnologia); e a emergência de novas formas de relacionamentos inter-organizações.

Os avanços da tecnologia de informação têm facilitado mudanças na direção do fluxo da cadeia de suprimentos, que deixa de ser orientado da produção para o consumo e passa a ser puxado pela demanda do consumidor (Bell e Davies, 1997). Isso pode ser verificado claramente no canal de distribuição (indústrias-atacadistas-varejistas), onde os varejistas e seus fornecedores (os atacadistas e a indústria) passam a utilizar as informações coletadas pelos primeiros em seus terminais de ponto de venda, visando reorganizar o fluxo de abastecimento de acordo com o que os clientes efetivamente compram e valorizam. Nesse momento, percebem-se oportunidades de agregar valor através de um maior sortimento de produtos e da disponibilização de serviços.

Este artigo busca estudar o processo de adoção de novas tecnologias de informação, utilizando como foco EDI (*electronic data interchange* ou troca eletrônica de dados) no relacionamento entre indústria e varejo no canal de distribuição agroalimentar.

1. **2. Referencial Teórico**
2. **2.1 Canal de Distribuição nos dias atuais**

De acordo com Stern & El-Ansary, canais de distribuição constituem um conjunto de organizações interdependentes que tornam produtos e serviços disponíveis para uso e consumo. Suas funções vão além de colocar os produtos e serviços no lugar certo, em quantidade, qualidade e preços adequados para satisfazer uma demanda existente (1992:1). Essas organizações têm a função de estimular a demanda, realizando para tanto, atividades promocionais.

Como alguns autores sugerem (Weitz & Jap, 1995, p.305; Anderson *et alii*, 1997, p.59), os canais de distribuição têm se tornado redes dinâmicas, compreendendo vários caminhos diretos e indiretos para alcançar e servir os clientes. De acordo com Anderson *et alii* (1997, p.59-61), três forças estão mudando as regras de gestão do canal:

- *diversificação das necessidades dos clientes* – que pode ser obtida com aumento de endereçamento e variedade, combinando tecnologia de banco de dados e manufatura flexível; diversidade de canais, nos quais tanto distribuidores quanto indústrias estão tirando vantagens de automatização de ordens de recebimento, despacho, gestão de inventários e reposição de estoques; e customização das expectativas;
- *mudanças no balanço de poder do canal*, com vantagens para os varejistas de grandes volumes, trazendo consigo consolidação no número de competidores diretos e surgimento de grupos/centrais de compra que permitem a pequenos varejistas melhorar seu poder de compra;
- *mudanças nas prioridades estratégicas*, buscando-se oferecer maior valor para os clientes ao extrapolar os limites dentro da organização; Kinsey *et alii* (1996, p.1) afirmam que mudanças em variáveis demográficas, distribuição de

renda e composição da força de trabalho têm obrigado as empresas de distribuição agroalimentar a oferecer diferenciais em termos de produtos e serviços, que reintroduzam o consumidor às lojas. Tendência verificada por Kumar (1997, p.833), é que o varejo tornou-se nos últimos anos um setor intensivo em tecnologia. As novas tecnologias de informação têm alterado a forma de configurar suas cadeias de suprimentos, gerenciar suas operações em ponto de venda e interagir com seus clientes. Porém, algo que pouco se tem discutido é como ocorre o processo de adoção desta inovação, que longe de ser apenas uma nova tecnologia, tem impactos no desenho organizacional e na forma com que as empresas transacionam entre si dentro do canal de distribuição.

2.2 Processo de Inovação

Dosi (1988, p.222) define o processo de inovação como a “busca e a descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção e novas formas organizacionais”. Van de Ven *et alii* (1989, p.33-34) concordam com Dosi e incluem no processo, além de inovações de caráter técnico – como novas tecnologias, produtos e serviços - também as de caráter administrativo, ou seja, novos procedimentos, políticas e formas organizacionais. Van de Ven (1988, p.105), corrobora tal conceituação, sugerindo que o aprendizado sobre a estreita ligação entre inovações de caráter técnico e administrativo é parte-chave do aprendizado sobre a gestão da inovação. Neste artigo o foco de interesse é o estudo da inovação sob a perspectiva da administração, concordando portanto com a definição de Van de Ven *et alii* (1989, p.9), para os quais o processo de inovação consiste em motivar pessoas para desenvolver e implementar novas idéias, mediante o estabelecimento de transações (ou relacionamentos) com outros, introduzindo as adaptações necessárias para obter os resultados desejados, algumas vezes alterando conceitos institucionais e formas organizacionais.

Estudo realizado na *University of Minnesota* na década de 80, liderado por Van de Ven *et alii*. (1989), enumerou alguns aspectos para o estudo do processo de inovação. O estudo teve como

ponto de partida o que aqueles denominaram dimensões do processo de inovação:

- . • *idéias para a inovação* – representa o processo de desenvolvimento/implementação de novas idéias e são diferentes da simples invenção ou criação de uma nova idéia;
- . • *peçoas* – seus papéis como criadores e facilitadores da inovação, mas que também podem opor alguns tipos de resistência à inovação, por diferentes razões (limites em lidar com a complexidade, por exemplo);
- . • *contexto* – definido como “... o ambiente institucional, dentro do qual as idéias de inovação são desenvolvidas e transacionadas entre as pessoas ...” ;
- . • *transações* – relacionadas ao fato de a inovação ser vista como “... uma rede de esforços para o desenvolvimento de um conjunto de idéias ...”, integradas por pessoas do mesmo ou de diferentes departamentos da empresa, muitas vezes requerendo também relações com outras empresas;
- . • *resultados* – ou os critérios que avaliam a utilidade de uma idéia que foi implementada.

Em suma, para Van de Ven *et alii* (1989, p.9) “... o processo de inovação consiste em motivar e coordenar pessoas, para desenvolver e implementar novas idéias, engajando-se em transações (ou relacionamentos) com outras pessoas ou organizações, realizando adaptações necessárias para obter resultados necessários dentro de ambientes institucionais em mudança”.

Nyström (1993, p.82) argumenta que existem três principais variáveis ligadas diretamente ao sucesso tecnológico e indiretamente ao sucesso comercial e de mercado de um processo de inovação. Uma delas é a abertura e flexibilidade organizacional, ligada à organização em si, e à sua estrutura interna. As outras são a orientação tecnológica e o uso da tecnologia, ambas estando ligadas ao produto. Para este trabalho, tornou-se interessante concentrar a atenção no âmbito organizacional. De acordo com Nyström, a flexibilidade e a abertura podem ser criadas tanto internamente na organização quanto na sua relação com o ambiente. Com relação à organização interna, tanto flexibilidade quanto abertura podem ser desenvolvidas por meio de projetos de grupos flexíveis, com algumas variações em termos de membros ao longo do tempo, refletindo diferenças em pré-requisitos para inovação. Outro caminho para se construir integração é fazer com que o líder responsável pelo projeto se reporte diretamente ao executivo-chefe ou presidente (Nyström, 1993, p.83).

Importante aspecto lembrado pelo autor refere-se às mudanças advindas da inovação serem difíceis de gerenciar em empresas segmentadas. A interface entre marketing e tecnologia é outro fator crucial para o sucesso. Em termos de mecanismos para aumentar a flexibilidade organizacional, Nyström (1993, p.85) salienta que procedimentos de avaliação descentralizados e informais, baseados em intuição, podem contribuir servindo para antecipar e reagir a mudanças no ambiente e oportunidades delas oriundas.

Rosenbloom & Cusomano (1988, p.3-4), após estudar o processo de inovação na indústria de videocassetes, enumeraram duas capacidades relevantes para desenvolver novas tecnologias:

- . • *aprendizado*: é vivenciado por cada empresa que resolve, no decorrer do processo, adotar um conjunto de mudanças tecnológicas impostas pelos clientes dos seus novos produtos e serviços, a um custo menor;
- . • *consistência e clareza estratégicas*: foco no cliente e na contínua melhoria da qualidade em termos de capacidade de conduzir esforços de desenvolvimento de longo-prazo, dirigidos a mercados mais dinâmicos e lucrativos, tentando agregar a compreensão da tecnologia tanto por gerentes quanto por engenheiros.

2.3 Inovação em Tecnologia de Informação – o caso do EDI

Child (1984, p.245) considera que a TI cobre todas as aplicações que envolvem de alguma forma o processamento eletrônico da informação. O autor (1987, p.43), posteriormente, definiu TI

como as tecnologias, e suas aplicações, que combinam processamento de dados, computadores e capacidade de transmissão a longa distância em telecomunicações.

De acordo com Daniels (1994, p.20), a tecnologia de informação “desempenha diferentes papéis em uma empresa:

- . • automatizar processos;
- . • construir infra-estruturas de comunicação tanto interna quanto externamente à empresa;
- . • conectar à empresa seus clientes e fornecedores;
- . • prover ferramentas que difundem o conhecimento e as habilidades dos *designers*;
- . • apoiar o suporte à decisão;
- . • aumentar a velocidade de transmissão das vias de informação.”

Child afirma que a TI aumenta as possibilidades de controle e de integração, uma vez que desenvolve a habilidade de transmitir diretamente a informação por longas distâncias e a capacidade de aplicar ferramentas computacionais para sintetizar rotinas e resolver problemas administrativos (1984, p.251). A integração pode ser construída por ferramentas eletrônicas mediante a habilidade de transmitir grande quantidade de informação para um local determinado, e vice-versa, interligando virtualmente pessoas que estão fisicamente distantes por meio de tecnologias interativas.

Bakos & Kemerer (1992, p.366-367) argumentam que, apesar de ser considerada como investimento de capital, a TI tem algumas características que a distinguem desse tipo de investimento. Sob a ótica do fornecedor, segundo os autores, os sistemas de informação requerem grandes investimentos de capital e oferecem substanciais economias de escala e de escopo. Tal fato é particularmente percebido, pois os recursos tecnológicos, organizacionais e de conhecimento adquiridos durante o processo de desenvolvimento e operação de um sistema podem ser transferidos para outros, dos quais se originam economias de escopo.

No que se refere à demanda, pode-se facilmente identificar os efeitos de escala, tanto que Bakos & Kemerer (1992, p.366) asseguram que "os benefícios obtidos pelos usuários individuais da TI crescem, à medida que mais usuários adotarem sistemas compatíveis. Os mesmo autores ressaltam que “os investimentos podem perder o valor se a empresa decidir mudar para um sistema diferente ou retornar para uma tecnologia antiga”. Pode-se enfatizar também que investimentos deste gênero devem ser considerados como *sunk*, ou seja, irrecuperáveis. Isso porque, quando a empresa percebe que a nova tecnologia não foi uma idéia adequada em termos de investimentos, o melhor é descontinuar os esforços que estão sendo despendidos e buscar outro curso de ação.

A última característica descrita por Bakos & Kemerer (1992, p.367) no tocante a empresas e mercados diz respeito ao fato de a tecnologia de informação poder reduzir os custos dos clientes para a obtenção de informações sobre preços e variedade de produtos oferecidos por fornecedores alternativos, além de diminuir os custos dos fornecedores na disseminação de informações sobre seus preços e características de produtos para clientes adicionais.

No contexto atual dos canais de distribuição, diversas tecnologias de informação têm sido utilizadas. Neste trabalho, optou-se por estudar o EDI ou troca eletrônica de dados pelo fato desta tecnologia de informação já estar em operação, intermediando as relações entre varejistas e indústrias agroalimentares. A EAN Brasil - Associação Brasileira de Automação Comercial (1988) afirma que EDI é um termo estabelecido internacionalmente para o processo de troca de documentos entre sistemas de informação de diferentes empresas, que possuem como característica básica a integração automática entre os sistemas com mínima intervenção manual .

Nos processos de adoção de EDI, alguns autores como Gottardi & Bolisani (1996, p.381)

salientam que a disponibilidade de tecnologia de ponta não é o principal requisito para a obtenção de benefícios. A maior dificuldade percebida, é harmonizar os procedimentos e as estruturas organizacionais dos parceiros. Para chegar a tal harmonia, que não envolve apenas questões de padronização para troca de mensagens, os parceiros têm de formalizar acordos legais e organizacionais. Para que o investimento no desenvolvimento desses acordos seja compensador, ou seja, traga retornos, os volumes de informações e bens transacionados pelos parceiros devem ser significativos. Para os autores, no caso de outras tecnologias interativas, deve ser considerada a necessidade de massa crítica para a obtenção dos benefícios prometidos. Gottardi & Bolisani (1996, p.383) enfatizam que os maiores benefícios do EDI não emergem da tecnologia em si, mas das mudanças implementadas para a sua adoção em termos de produção, processos e novas formas de relacionamento, que melhorem a coordenação entre os parceiros.

Fincham *et alii* destacam que, apesar dos benefícios esperados com a introdução de novas tecnologias e sistemas, uma implementação mal planejada ou executada pode exacerbar problemas organizacionais (1994, p.166).

Clemons *et alii* (1993, p.32-33) afirmam que podem haver equívocos ao se pressupor que a cooperação e coordenação globais ocorrerão no cenário de negócios porque a tecnologia de informação torna tais esforços mais efetivos e menos arriscados. Para que esses fatores ocorram existem ainda três fatores críticos que terão de ser gerenciados:

- . • fatores humanos, pois a cooperação entre empresas é determinada pelas pessoas e não pela tecnologia; e a confiança entre os participantes determinará o sucesso ou o fracasso de uma parceria;

- . • diferentes objetivos, medidas de desempenho e estruturas de incentivo entre duas empresas podem influenciar seu relacionamento;

- . • diferentes tradições, como cultura e história empresarial podem fazer com que um dos participantes tenha a expectativa de que os demais se subordinem às suas tradições.

.No caso específico do EDI, Gottardi & Bolisani (1996, p.380-381) sugerem algumas limitações à "difusão" do seu uso;

- . • pressupõe flexibilidade estática, ou seja, os processos e procedimentos deverão estar bem definidos, reduzindo ao máximo fluxos informais de comunicação; nesse caso, relacionamentos inter-organizações, baseados em transações não-repetidas e conhecimento informal, não são passíveis de aplicação de tal tecnologia;

- . • os ganhos oriundos da redução de papel e procedimentos administrativos mais ágeis são bastante modestos, até porque muitas vezes é difícil informatizar todos os procedimentos internos da empresa e da cadeia produtiva, em termos de clientes, fornecedores entre outros agentes envolvidos; os ganhos significativos acabam surgindo pela adoção de novas formas de relacionamento inter-organizações, tornando o processo produtivo mais integrado;

- . • existem dificuldades de mensurar os custos e benefícios, devido ao grande número de aspectos quantitativos e qualitativos envolvidos; muitas vezes o projeto envolve investimentos e retornos para mais de uma empresa, exigindo uma avaliação *ex-ante* de investimento e benefícios individuais;

- . • sistemas novos e antigos acabam por conviver paralelamente, uma vez que nem todos os clientes/fornecedores entrarão no processo, o que acaba desencorajando muitos possíveis candidatos à adoção;

- . • uso de EDI acaba gerando externalidades, uma vez que extrapola os limites das empresas, exigindo uma perspectiva de negócio mais cooperativa e menos competitiva;

- . • dado seu grande impacto em termos de mudanças organizacionais, as organizações acabam por enfrentar grandes resistências.

3. Metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho é o estudo multicaso. Segundo Yin (1994) o estudo de caso é uma pesquisa de natureza empírica que investiga um fenômeno atual dentro da situação onde ele ocorre, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claros. O estudo multicaso é interessante nesta pesquisa, pois permite uma maior abrangência dos resultados, uma vez que ultrapassa os limites de unicidade de dados de uma só empresa.

A amostra, não-probabilística, foi escolhida através de uma técnica de amostragem intencional ou por conveniência. A amostra compreendeu 4 grandes varejistas (que estavam trabalhando há pelo menos 12 meses com EDI) e 8 indústrias de alimentos fornecedoras que estavam trabalhando há pelo menos 4 meses com EDI). Outro pré-requisito para fazer parte da amostra, é que sejam trocadas, via EDI, informações como pedidos e espelho da nota fiscal.

Na seleção dos varejistas, partiu-se do Ranking 97 da Revista Superhiper (1998), e abordou-se as 10 maiores, com sede em São Paulo. Apenas 5, com duas delas tendo sido recentemente adquiridas por outras redes, cumpriam os pré-requisitos da pesquisa e concordaram em participar da pesquisa. Portanto, a amostra contou com 3 empresas de varejo e mais uma empresa (misto de atacado e varejo) que não estava no Ranking 97, mas foi indicada como pioneira na difusão e uso do EDI no Brasil. A partir destas entrevistas, solicitou-se às empresas que informassem os fornecedores aos quais estavam conectadas via EDI, desde o início do processo. Foram indicadas 14 indústrias, mas apenas 8 cumpriram os critérios para fazer parte da amostra e concordaram em participar.

Não houve preocupação com representatividade estatística da amostra escolhida, até por ser tratar de estudo multicaso. Longe de buscar esgotar o tema, esta pesquisa é apenas um primeiro trabalho no tema realizado por Silva (1999), que abre caminho para diversos estudos mais aprofundados.

4. Resultados

Os resultados serão apresentados divididos nas dimensões do processo de inovação, sugeridos por Van de Ven *et alii* (1989).

4.1 Idéia para Inovação

O processo de adoção de EDI é relativamente recente no Brasil. No fim da década de 80 houve a tentativa de sistemas proprietários que não apresentaram os resultados esperados, devido principalmente ao período de elevada inflação, no qual os clientes preferiam concentrar seus pedidos no final de cada mês. Os projetos com EDI (padrão Edifact -aberto) tiveram início em 1994 e começaram a se difundir nos anos seguintes, tanto nos varejistas quanto nas indústrias pesquisadas.

A partir das entrevistas realizadas é difícil afirmar que a iniciativa de adoção do EDI partiu exclusivamente do varejo ou da indústria. Dentre as empresas pesquisadas, tanto indústrias como varejistas foram convidados por clientes e fornecedores respectivamente. Porém, fica evidente a participação de outras instituições na aproximação entre possíveis parceiros, como as empresas de tecnologia (*Value Added Network* - VAN's), a EAN Brasil e o Projeto Sincovaga/FIA/USP. Após 1997 o Movimento ECR¹ Brasil também passou a ter importância na aproximação de interessados.

4.2 Pessoas

Ao início do processo, tanto os participantes do processo nas indústrias e nos varejistas,

tinham algumas expectativas acerca da adoção de EDI, conforme verificado na tabela 1.

Dentro da indústria foi citado como elemento motivador a possibilidade de atender à demanda dos clientes, o pioneirismo (ganho em termos de imagem) e os ganhos que viriam a partir do momento no qual estivesse realizando reposição automática. Por algumas das expectativas citadas pelos entrevistados das empresas do grupo das indústrias, observa-se que no início do processo não se sabia exatamente o que a tecnologia poderia, de fato, oferecer. A maioria das empresas só pensava em trocar pedidos de forma mais rápida e confiável, e integrar a demanda dos clientes aos seus procedimentos internos.

O ECR ou *Efficient Consumer Response* pode ser traduzido como Resposta Eficiente ao consumidor. Ele pode ser definido como ampla inovação tecnológica, que traz múltiplas mudanças de caráter tecnológico e gerencial visando a transformar as empresas do setor de distribuição agroalimentar em organizações mais eficientes e interconectadas (Keh & Park, 1997, p.838). O ECR busca o aprimoramento do fluxo de informação, tanto internamente às empresas quanto na interação entre elas dentro de uma cadeia de suprimentos qualquer. Algumas ferramentas gerenciais que o apoiam são os sistemas de gestão como o ERP (*Enterprise Resources Planning*), uso código de barras, *scanner* ou EDI (*Electronic Data Interchange*).

Nos varejistas, observa-se uma maior clareza dos resultados que o EDI poderia trazer em termos de ganho quantitativo. Em termos de resultados qualitativos, já estava claro para o varejo, que a necessidade de mudança no perfil do vendedor, que passaria a ser um profissional preocupado com posicionamento da marca, preocupando-se mais com exposição e menos com reposição seria uma mudança positiva.

Tabela 1 - Expectativas com EDI
Expectativas

- . • maior agilidade e confiabilidade na troca de informações;
- . • maior automação de processos e integração das informações;
- . • melhor atendimento ao cliente, diminuindo o desabastecimento e a dependência da visita do vendedor;
- . • aumento das vendas (desabastecimento = perdas de vendas);

Indústria

- . • redução do custo de venda, por meio da diminuição do número de vendedores;
- . • possibilidade de conhecer melhor e de forma mais rápida a demanda dos seus clientes, sem depender do vendedor;
- . • redução de custos;

Varejista

- . • redução nos prazos de entrega e maior agilidade no recebimento;
- . • maior agilidade na colocação dos pedidos;
- . • maior precisão nas informações trocadas;
- . • maior integração de processos administrativos;
- . • redução de estoques;
- . • redução de mão-de-obra, diminuindo o trabalho da área de compras;
- . • mudança na relação com fornecedores, com a mudança no perfil do vendedor.

Fonte: Entrevistas realizadas

4.3 Contexto

Os processos de adoção de EDI começaram a tomar força no contexto empresarial brasileiro a partir do início da década de 1990, fato que não pode ser desvinculado do ambiente no qual estavam inseridas as empresas pioneiras.

Nessa época, surgiram algumas oportunidades, entre elas:

.
• *ambiente econômico*: a estabilidade monetária obtida com o Plano Real (1994), que aos poucos foi mudando o hábito dos varejistas de concentrarem pedidos apenas nos finais de mês; a disponibilidade de fornecedores de tecnologia que dominavam sistemas de troca de informações entre os bancos e que se viram obrigados (com o arrefecimento da inflação e da especulação no setor financeiro) a desenvolvê-la para clientes que atuavam em outras áreas; a entrada no país de redes varejistas internacionais, muitas vezes incorporando fortes redes nacionais, agregando novas formas de gestão e aumentando a concorrência no mercado;

.
• *ambiente tecnológico*: a queda nos preços e o aumento da disponibilidade de equipamentos de informática, associados à experiência que algumas fornecedoras de tecnologia já dispunham na implantação de sistemas de automação bancária possibilitaram o rápido desenvolvimento de *softwares* tradução para o padrão EDIFACT; a presença e o incentivo da EAN Brasil na tropicalização de *layouts* EDIFACT (1993), que agrupou cerca de 15 empresas (varejo/indústria) para a formação de equipes de trabalho e, posteriormente, *cases* para os primeiros testes;

.
• *ambiente cultural*: no meio empresarial, principalmente no varejo, ocorreram mudanças ao longo da década. Passou-se de uma ótica do ganho mediante aplicações financeiras para a busca

de mecanismos de operação mais eficientes; a formação do Movimento ECR Brasil em 1997 já pode ser considerada como ação específica nessa direção.

No mesmo período, percebe-se algumas ameaças:

.
• *ambiente tecnológico*: a falta de segurança na transmissão de dados via Internet e a dificuldade para utilizar provedores públicos de tecnologia de telecomunicação;

.
• *ambiente cultural*: a cultura da desconfiança nos parceiros comerciais e a orientação para comportamentos adversariais, ao invés de cooperativos, entre as empresas.

4.4 Transações para adoção de EDI

O desenvolvimento e a coordenação do processo de adoção de EDI também variaram de empresa para empresa. Do lado da indústria, a maioria dos projetos foi coordenado por pessoas vinculadas à área de informática. Em alguns casos, os coordenadores eram vinculados às áreas de Organização, Logística ou Comercial. A maioria dos entrevistados afirmou que é exigido dos responsáveis pelo projeto visão ampla das áreas de negócio usuárias e facilidade no relacionamento e trânsito por várias áreas da empresa, além de alguma experiência em sistemas. No caso do varejo, na maior parte das empresas os projetos começaram pela área de informática.

Na medida que o processo evoluiu em termos de números de parceiros em três empresas, a coordenação passou para a área comercial em dois casos, e para um coordenador de ECR/EDI ainda vinculado à área de informática em outro. Percebe-se que, conforme o projeto de EDI cresceu em termos de parceiros e de número de informações trocadas, as áreas usuárias assumiram o controle ou, pelo menos, passaram a se envolver mais no processo. Parece haver uma tendência cada vez maior de o projeto de EDI tornar-se, tanto na indústria quanto no varejo, um projeto corporativo, principalmente quando outras ferramentas do ECR – como gerenciamento de categorias e reposição automática – passam a ser utilizadas. Essa tendência foi citada pela maioria dos entrevistados como mudança necessária para o sucesso do uso da tecnologia, inclusive em termos de possibilidade de apropriação de benefícios.

O processo de adoção de EDI pelas empresas pressupõe o envolvimento mais direto de algumas de suas áreas. Nas indústrias, as mais envolvidas foram Informática, Logística e Comercial. No varejo, Compras, Informática e Logística.

Com referência às áreas que mais sofreram impactos com a adoção do EDI, solicitou-se às empresas que fizessem um *ranking*. No caso das indústrias, as áreas de vendas e relacionamento com clientes aparecem em primeiro lugar em sete das oito empresas pesquisadas. Nesse aspecto, destacam-se principalmente as mudanças na função e no perfil do vendedor e na própria cultura da área de vendas, que deixa de se preocupar em apenas tirar pedidos e passa a buscar o aprimoramento dos negócios com clientes. Em segundo lugar, aparece a área de Logística que, de posse das informações mais ágeis e precisas sobre pedidos de clientes, tem a possibilidade de otimizar a distribuição dos produtos e de oferecer um serviço melhor ao cliente, em termos de prazo e condições de entrega.

No varejo, a área de Compras foi a mais impactada para três das empresas. A outra classificou Logística nessa posição, seguida por transações no ponto-de-venda. A segunda área citada como mais impactada foi Logística. Nas outras posições encontram-se Marketing e Promoção, Finanças e Distribuição. A situação é mais complexa no varejo, pois tudo o que se faz em termos de retaguarda acaba por impactar as lojas, consideradas a linha de frente das empresas.

4.5 Resultados

Devido aos diferentes estágios do processo de adoção de EDI e de outras ferramentas de ECR em que se encontram as empresas pesquisadas, ficou evidente que, ao longo do processo, todas começaram a perceber a importância de tornar as novas tecnologias e ferramentas de gestão metas estratégicas. Perceberam também, no caso de implantá-las apenas parcialmente (devido a resistências diversas), que não alcançariam os resultados esperados. Um fator que acabou alterando a forma de as empresas visualizarem a tecnologia foi o aprendizado realizado ao longo do processo. Muitas delas iniciaram-no incentivadas pelo convite de um importante parceiro de negócios, ou simplesmente pela crescente divulgação da importância das "novas ferramentas de gestão para canais de distribuição" e pelo fascínio exercido pelas promessas de ganhos em redução de custos e aproximação com clientes.

O que algumas empresas pioneiras perceberam, não no momento de iniciar o processo, mas no decorrer dos primeiros testes, é que o modelo básico (troca de pedidos e notas fiscais) não trazia os ganhos prometidos em termos de melhoria da agilidade, nem de redução dos custos. Na verdade, a troca de pedidos no EDI era apenas um "fax" de luxo. Os ganhos tornaram-se evidentes na medida que se implantou a reposição automática. As empresas que iniciaram a implantação em 1996/1997 já tinham essa visão consolidada e perceberam que, quanto mais rápido avançassem no processo, mais rapidamente os ganhos poderiam ser observados. Nesse aspecto houve uma componente importante, que foi a quebra das resistências internas. Enquanto não surgiram resultados quantitativos, muitas pessoas não acreditaram no processo, ganhando destaque e, como tal, oferecendo obstáculos e, algumas vezes, acabaram influenciando outros a dele não participarem.

Apesar da dificuldade em mensurar resultados, devido ao pouco tempo de implementação da tecnologia, as empresas entrevistadas afirmaram que:

- em um teste com quatro fornecedores e algumas lojas de um varejista conseguiu-se baixar os dias de estoque em loja (que não dispunha de Centro de Distribuição) de 23 para 8-10 dias; o tempo de reposição que antes dependia da visita do vendedor e demorava em média sete dias, caiu para um dia;
- outra empresa, também após alguns testes, percebeu que se perde de 10 a 15% de vendas por *stockout* na loja;
- um fornecedor, desse mesmo varejo, afirmou que o aumento de vendas estimado pelo varejista seria de 28%, graças a redução do *stockout*;
- outro varejista, utilizando um fornecedor específico (entrevistado na amostra de indústria),

informou que o desabastecimento caiu para níveis próximos de zero; os dias de estoques, de dez para três dias; o tempo de entrega, de dois para um dia; a reposição, que era semanal, chegou a ser diária.

Com relação ao início do processo de adoção, observa-se algumas mudanças, de acordo com as empresas mais evoluídas no processo: • o fato de o cliente disponibilizar posição de estoques (posteriormente os relatórios de vendas)

permitindo o reabastecimento, pela indústria, com parâmetros de reposição (estoque mínimo e máximo, ponto de reposição) e condições de entrega negociados conjuntamente, induzindo as empresas a iniciarem um processo de parceria; • o processo de compra/venda, passou, na opinião tanto do varejo quanto da indústria, a ser

orientado por fatores mais racionais e menos emocionais, com base em um horizonte de tempo mais longo;

- o processo de reposição automática evidenciou quais os produtos que giram mais e possibilitam o *feedback* ao gerente da marca sobre o seu real desempenho; por outro lado, perdeu-se momentaneamente a capacidade de estimar o que o cliente vai pedir, aumentando a incerteza no processo; as empresas esperam, com o passar do tempo, desenvolver novas formas de previsão, contando principalmente com a participação do cliente nessa atividade;
- a troca de *know-how* pelas empresas, além do tempo e dos recursos humanos envolvidos na negociação, geram um custo não percebido difícil de ser mensurado; essas atividades, porém, trazem consigo um retorno, também pouco palpável, que é o aprendizado conjunto entre as empresas e, por exemplo, a penetração que o fornecedor adquire no cliente, facilitando maior integração entre ambos.

A partir do processo de adoção de EDI, todas as empresas que participaram da pesquisa em sua segunda fase acreditam já terem dado um passo importante na direção da adoção de outras ferramentas do ECR. O EDI financeiro e o EDI integrado com logística seriam essenciais para se fechar o ciclo da troca de informações com parceiros importantes do processo, como transportadores e bancos. Em uma das empresas foi mencionado que a experiência e o conhecimento do EDI já auxiliaram na informatização da força de vendas e no uso de radiofrequência nos Centros de Distribuição. Além disso, o EDI também constitui uma ferramenta de aprendizagem do processo de vendas, para que a indústria entenda melhor o que ocorre na gôndola do supermercado. Um dos entrevistados afirmou: "...com o EDI você começa a puxar novas técnicas. É como se fosse uma porta pela qual você sai de uma sala e entra em outra, que mostra um mundo novo, onde você tem chance de mudar sua forma de atendimento..."

O varejo avalia que há três grandes ganhos com a adoção do EDI. Um deles é a confiança que se passa a depositar nos processos automáticos, liberando o ser humano para tarefas que exigem qualidades que a máquina não tem, como intuição. O EDI ajuda as empresas a serem mais ousadas e tentarem novas formas de resolução de problemas e diferenciarem-se. Além disso, a procura de novas tecnologias é uma tendência de empresas que buscam competitividade e têm consciência de que a redução de custos é um pilar importante para tanto. O próximo passo, segundo os entrevistados, é avançar no processo e reduzir as ineficiências ao longo de toda a cadeia de suprimentos.

5. Recomendações para melhorar o processo de adoção da tecnologia

A partir da pesquisa realizada, julgou-se relevante fazer algumas recomendações acerca dos fatores a serem considerados por empresas (varejistas ou indústrias) que decidam implantar tecnologia de informação, como o EDI. Tais recomendações foram divididas tendo como base fatores associados à tecnologia, fatores organizacionais e condições básicas para uma implantação bem-sucedida.

Fatores associados à tecnologia

Ao iniciarem um processo de adoção de tecnologia de informação, as empresas devem ter domínio não apenas sobre o funcionamento da tecnologia em termos operacionais, mas também sobre a sua interface com outras tecnologias já adotadas e com novas formas de gestão, como ECR e *Supply Chain Management*. A tecnologia, por si só, não traz reduções significativas de custos. Os benefícios quantitativos surgem na medida que houver redesenho de processos intra e inter-organizações.

Fatores organizacionais

A adoção de tecnologia para troca de informações com clientes e fornecedores implica diretamente alguns aspectos, discutidos a seguir.

Existe mudança cultural implícita. A forma de pensar o processo de reabastecimento se altera. Cada empresa passa a entender como funciona o negócio do cliente e este o de seu fornecedor, ao invés de apenas cumprir cotas mensais de vendas e garantir estoques para atender ao consumidor final. À medida que o processo evolui, a preocupação passa a ser o melhor posicionamento da marca e dos produtos em cada cliente, respeitando-se suas características e o comportamento de consumo do consumidor final. Do lado do varejo, espera-se que haja mudança na forma de tratamento do fornecedor, deixando de “apertá-lo” em margens e buscando redistribuir ganhos de eficiência por toda a cadeia. Deixa-se de pensar em organizações individuais, passando a considerar cadeias de suprimentos integradas.

Uma das conseqüências dessa mudança cultural refere-se à alteração na forma de negociar com parceiros, que se torna cooperativa, na busca de soluções comuns.

É imprescindível a mudança no perfil das pessoas que atuam nas áreas de Compras, Logística e Comercial das empresas envolvidas. Para que tal mudança se processe, é preciso haver motivação para a participação no projeto de adoção da tecnologia, treinamento e incentivos monetários aos funcionários que atuam nessas áreas.

Ressalta-se que ocorre a mudança na cultura interna de cada empresa e na cultura do relacionamento inter-organizações. Este aspecto torna o processo em si e a apropriação de benefícios muito mais complexos e difíceis.

Condições básicas para implantação bem-sucedida

Por implantação bem-sucedida de uma tecnologia de informação entende-se organizações que conseguem se apropriar de seus benefícios e integrá-la com outras ferramentas de gestão, aprimorando-as.

Para tanto, são condições básicas:

- . • considerar a adoção da tecnologia como variável de decisão estratégica;
- . • ter confiança na tecnologia;
- . • buscar desenvolver abertura e confiança mútua;
- . • compreender o processo de abastecimento do cliente e a forma de operação do fornecedor, procurando respeitar as especificidades de produtos e processos;
- . • buscar estabelecer conexão com parceiros que tenham objetivos estratégicos semelhantes;
- . • ter a expectativa de que haverá mudança no eixo de poder em algumas áreas da empresa e, com a evolução do processo, na distribuição de poder entre as organizações na cadeia, o que poderá ser uma fonte importante de barreiras ou resistências;

- desenvolver, de preferência em conjunto com o parceiro, políticas e sistemáticas internas (em ambas as empresas) para “vender” a idéia do projeto;
- ter consciência de que os benefícios significativos virão no médio e longo prazos;
- desenvolver a visão da interface da tecnologia com outras ferramentas de gestão.

No caso do EDI, foco no ECR, Gestão da Cadeia de Suprimentos em um primeiro momento e, a seguir, com a evolução do processo, é desejável que se busque a integração com ferramentas associadas a Pesquisa de Mercado, Análise de Bancos de Dados de Clientes e *Just-in-time*, entre outras, que integrem informações do cliente final ao sistema produtivo da cadeia como um todo.

- desenvolver e incentivar o aprendizado contínuo sobre a tecnologia adotada e a respeito de outras potenciais tecnologias a serem adotadas.

6. Conclusões

O processo de adoção de tecnologias de informação, como o EDI na relação entre varejistas e alguns de seus fornecedores é que essa é relativamente recente, mesmo em grandes empresas. Esse fator, ao mesmo tempo que torna o tema instigante, traz uma certa dose de frustração para o pesquisador por não ter um processo ainda evoluído o suficiente para mensurar resultados quantitativos mais significativos e descrever mudanças surpreendentes na estruturação das empresas.

Dentre as indústrias, apenas duas colocaram o EDI como meta estratégica e executaram o projeto na expectativa dos resultados a serem obtidos no longo prazo. Isso tornou-se evidente porque foram criadas, nessas empresas, áreas e/ou cargos com responsabilidade institucionalizada sobre o processo de adoção de EDI, tendo em vista inclusive o próprio ECR. Nas outras empresas, ficou claro o papel do "líder", ou seja, no início do projeto o coordenador era, em alguns casos, a única pessoa a ter claro os benefícios a serem obtidos e a buscar apoio interno para a sua execução.

Devido aos diferentes estágios do processo de adoção de EDI e de outras ferramentas de ECR em que se encontram as empresas pesquisadas, ficou evidente que ao longo do processo todas começaram a perceber a importância de tornar as novas tecnologias e ferramentas de gestão metas estratégicas. Perceberam também, no caso de implantá-las apenas parcialmente (devido a resistências diversas), que não alcançariam os resultados esperados. Um fator que acabou alterando a forma de as empresas visualizarem a tecnologia foi o aprendizado realizado ao longo do processo. Muitas delas iniciaram-no incentivadas pelo convite de um importante parceiro de negócios, ou simplesmente pela crescente divulgação da importância das "novas ferramentas de gestão para canais de distribuição" e pelo fascínio exercido pelas promessas de ganhos em redução de custos e aproximação com clientes.

A ausência de mudanças surpreendentes em termos de estrutura tem uma razão clara. A adoção de uma tecnologia de informação como o EDI, influencia não somente a operação de retaguarda do varejista, mas também a retaguarda e a linha de frente (área de Vendas) do fornecedor, além das transações inter-empresas. Nessa situação têm-se duas culturas empresariais interagindo, o que torna o processo de mudança lento e sujeito a resistências diversas. Para contornar esse obstáculo, um fator considerado essencial pelas empresas pesquisadas é o envolvimento da cúpula decisória da empresa no processo. O ideal, segundo os fornecedores de tecnologia, seria que a adoção de EDI fizesse parte da estratégia das empresas e não fosse, como é em muitos casos, um ato empreendedor de um gerente. Tanto é um ato empreendedor, que em algumas empresas existiram recompensas financeiras e promoções para os idealizadores do processo.

Uma saída para enfrentar as resistências que surgem ao longo do processo de adoção de

EDI é que varejistas e fornecedores organizem apresentações conjuntas, realizadas pelos coordenadores do processo nos dois parceiros, nas áreas mais afetadas pelas mudanças oriundas do EDI. Isso acaba se tornando uma forma de se institucionalizar o processo, motivando e envolvendo todos, uma vez que a idéia desta tecnologia é compartilhar e disseminar informação ao longo da cadeia. Sugere-se que as referidas apresentações sejam realizadas nas áreas de logística (incluindo os centros de distribuição, caso existam), comercial e informática.

Um fator que deve ser desmistificado, à medida que as empresas evoluem no processo de adoção de EDI, é a vantagem que muitas empresas de varejo enxergam, inicialmente, na possibilidade de não trabalharem com estoques, dado que o fornecedor pode fazer entregas todos os dias. Na verdade, não se trata de transferir os estoques da loja ou do centro de distribuição do varejista para o fornecedor. Segundo um dos fornecedores entrevistados, em alguns casos, como no de um cliente onde as entregas eram feitas por loja, o custo de entregar diariamente inviabilizava a operação. Após algumas negociações, os dois parceiros chegaram a conclusão que, apesar da posição de estoques ser passada diariamente, as entregas seriam realizadas duas vezes na semana de forma que a loja ficaria abastecida e o fornecedor não teria custos adicionais de entregar pouca mercadoria todo dia. Vale dizer, que não é a tecnologia sozinha que resolve todos os problemas ao longo da cadeia de suprimentos, mas além de tê-la, os parceiros deverão sentar na mesma mesa e entrar em um acordo que seja bom para ambas as partes e agregue valor para o cliente final.

Um fator que deve ser trabalhado é o nível de confiança entre os parceiros comerciais. Sem confiança e vontade de trabalhar em conjunto, todas as novas tecnologias, inclusive o EDI, tornam-se apenas modismos e tentativa de passar uma imagem de vanguarda tecnológica não verificada na prática.

7. Referências Bibliográficas

- ANDERSON, E.; DAY, G.S. & RANGAN, V.K. (1997) Strategic channel design. *Sloan Management Review*, v. 38, n. 4, Summer.
- BAKOS, J.Y. & KEMERER, C.F. (1992) Recent applications of economic theory in information technology research. *Decision Support Systems*, v.8, p.365-386.
- BELL, R. & DAVIES, R. (1997) The changing structure of food retailing in Europe: the implications for strategy. *Long Range Planning*, v. 30, n.6.
- CHILD, J. New technology and organization. (1984) In: CHILD, John. *Organization*, 2nd. ed. London: Harper & Row Ltd.
- _____. (1987) Information technology, organization and the response to strategic challenges. *California Management Review*. Berkeley Business School, v. XXX, n. 1, p. 33-50, Fall.
- CLEMONS, E.K.; REDDI, S. P. & ROW, M.C. (1993) The impact of information technology on the organization of economic activity: the "move to middle" hypothesis. *Journal of Management Information Systems*, v. 10, n. 2, p. 9-35.
- DANIELS, N.C. (1994) *Information technology. The management challenge*. England: Addison-Wesley Publishing Company and The Economist Intelligence Unit.
- DOSI, G. (1988) Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technological change. *Research Policy*, n. 11, p. 147-162.
- EAN BRASIL. (1998) Guia de Implementação EDI/EANCON. 24 ago.
- FINCHAM, R.; FLECK, J.; PROCTER, R. *et al.* (1994) *Expertise and Innovation: Information Technology Strategies in the Financial Services Sector*. Great Britain: Oxford University Press.
- GOTTARDI, G. & BOLISANI, E. (1996) A critical perspective on information technology management: the case of electronic data interchange. *International Journal of Technology Management*, v. 12, n. 4.
- HANDFIELD, R.B. & NICHOLS, E.L. Jr. (1999) *Introduction to supply chain management*. New Jersey: Prentice Hall.
- KEH, H.T. & PARK, S.Y. (1997) To market, to market: the changing face of grocery retailing. *Long Range Planning*, v. 30, n. 6., p. 836-846.

- KINSEY, J.; SENAUER, B.; KING, R.P. & PHUMPIU, P.F. Changes in retail food delivery: signals for producers, processors and distributors. *Working paper 96-03*. Minnesota: The Retail Food Industry Center/University of Minnesota, Aug. 1996.
- KUMAR, N. (1997) Create trust, not fear, in manufacturer-retailer relationships. *Perspectives for Managers*. http://www.imd.ch/pub/pfm_9703.html. n.3, may.
- NYSTRÖM, H. (1993) *Technological and market innovation. Strategies for product and company development*. England: John Wiley & Sons.
- RANKING 97. (1998) *Superhiper*, abr.
- ROSENBLOOM, R.S. & CUSOMANO, M.A. (1988) Technological pioneering and competitive advantage: the birth of the VCR industry, p.3-22. In: TUSHMAN, M.L. & MOORE, W.L.(eds.). *Readings in the management of innovation*, 2nd ed. USA: Harper Business.
- SILVA, A. L. A adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição: um estudo multicaso na utilização de EDI entre varejo e indústria agroalimentar. **Tese (doutorado)** apresentada à FEA/USP. São Paulo, out.,1999.
- SILVA, A.L. & BATALHA, M.O. (1997) Marketing estratégico aplicado a firmas agroindustriais. In: BATALHA, Mário O. (coord.) *Gestão agroindustrial*. São Paulo: Atlas.
- STERN, L.W. & EL-ANSARY, A.I (1992) *Marketing channels*, 4. ed. Englewood Cliffs: Prentice - Hall.
- VAN DE VEN, A.H. (1988) Central problems in management of innovation, p.103-122. In: TUSHMAN, M.L. & MOORE, W.L.(eds.). *Readings in the management of innovation*, 2nd ed. USA: Harper Business. VAN DE VEN, A.H.;
- ANGLE, H.L. & POOLE, M.S. (1989) *Research on the management of innovation: the Minnesota studies*. New York: Harper & Row.
- WEITZ, B.A. & JAP, S.D. (1995) Relationship marketing and distribution channels. *Journal of The Academy of Marketing Science*, v. 23, n. 4, p. 305-320. YIN, R.K. (1994) *Case study research. Design and methods*, 2nd ed USA: Sage Publications.