

---

# Adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição

---

**Andrea Lago da Silva**  
**Adalberto Américo Fischmann**

A adoção de tecnologia de informação tem sido considerada uma vantagem competitiva essencial para as 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 essa tendência e, no caso de produtos agroalimentares, a busca da eficiência na distribuição agrega algumas especificidades (percebibilidade, sazonalidade, dispersão geográfica e diversas variáveis que afetam o comportamento do consumidor) (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 interorganizações. 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 & Davies, 1997). Isso pode ser verificado claramente no canal de distribuição (indústrias-atacadistas-varejistas), em que 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 por meio de maior sortimento de produtos e da disponibilização de serviços.

Neste artigo, busca-se estudar o processo de adoção de novas tecnologias de informação, utilizando como foco o *Electronic Data Interchange* (EDI — troca eletrônica de dados) no relacionamento entre a indústria e o varejo no canal de distribuição agroalimentar.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### O papel do canal de distribuição nos dias atuais

Rosenbloom (1999, p.9) e Stern & El-Ansary (1992, p.1) definem canais de distribuição, do ponto de vista gerencial, como o conjunto de

Artigo apresentado no **XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, realizado de 7 a 10 de novembro de 2000 em São Paulo, SP — Brasil.

Recebido em março/2001  
2ª versão em fevereiro/2002

---

*Andrea Lago da Silva*, Mestre em Engenharia de Produção pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, Doutora em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, é Professora Adjunta do Departamento de Engenharia de Produção e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos e Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (GEPAI).  
E-mail: deialago@power.ufscar.br

*Adalberto Américo Fischmann*, Doutor em Administração e Pós-Doutoramento na *Manchester Business School*, Inglaterra, é Professor Titular da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.  
E-mail: aafischm@usp.br

agentes externos que estão envolvidos no processo de tornar 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 a demanda existente. Essas organizações têm a função de estimular a demanda, realizando, para tanto, atividades promocionais. Como alguns autores sugerem (Weitz & Jap, 1995, p.305; Anderson, Day & Rangan, 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, Day & Rangan (1997, p.59-61), três forças estão mudando as regras de gestão do canal:

- **diversificação das necessidades dos clientes** — que pode ser conseguida 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 obtendo vantagens quanto a 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 oferecer maior valor para os clientes ao extrapolar os limites dentro da organização.

Kinsey *et al.* (1996) 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 nas lojas. Segundo Kumar (1997, p.833), nos últimos anos o varejo tornou-se um setor intensivo em tecnologia. As novas tecnologias de informação têm alterado a forma de configurar suas cadeias de suprimentos, gerenciar suas operações em pontos de venda e interagir com seus clientes. No entanto, algo que pouco se tem discutido é como ocorre o processo de adoção dessa inovação que, longe de ser apenas uma nova tecnologia, tem impactos no desenho organizacional e na forma como as empresas transacionam entre si dentro do canal de distribuição.

### Uma abordagem ao processo de inovação

Dosi (1988, p.222) define o processo de inovação como a “busca e a descoberta, a experimentação, o desenvolvimento, a imitação e a adoção de novos produtos, novos processos de produção e novas formas organizacionais”.

Van de Ven, Angle & Poole (1989, p.33-34) concordam com Dosi e incluem no processo, além de inovações de caráter técnico — como novas tecnologias, produtos e serviços —, as inovações de caráter administrativo, ou seja, novos procedimentos, políticas e formas organizacionais. Van de Ven (1988, p.105) sugere, ainda, que o aprendizado sobre a estreita ligação entre as inovações de caráter técnico e caráter 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. Concorda-se, portanto, com a definição de Van de Ven, Angle & Poole (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 1980, liderado por Van de Ven, Angle & Poole (1989), enumerou alguns aspectos para o estudo do processo de inovação. Esse estudo teve como ponto de partida o que foi denominado de dimensões do processo de inovação:

- **idéias para a inovação** — esta dimensão representa o processo de desenvolvimento e implementação de novas idéias e é diferente da simples invenção ou da criação de uma nova idéia;
- **pessoas** — têm papéis como criadores e facilitadores da inovação, mas também podem opor alguns tipos de resistência à inovação, por diferentes razões (limites em lidar com a complexidade, por exemplo);
- **contexto** — entendido como o ambiente institucional, dentro do qual as idéias de inovação são desenvolvidas e transacionadas entre as pessoas;
- **transações** — referentes ao fato de a inovação ser vista como uma rede de esforços para o desenvolvimento de conjunto de idéias, rede essa integrada por pessoas do mesmo ou de diferentes departamentos da empresa e que muitas vezes requer também relações com outras empresas;
- **resultados** — ou critérios para a avaliação da utilidade de uma idéia que foi implementada.

Em suma, para Van de Ven, Angle & Poole (1989, p.9) “... o processo de inovação consiste em motivar e coordenar pessoas, para desenvolver e implementar novas idéias, que se engajem em transações (ou relacionamentos) com outras pessoas ou organizações, realizando as adaptações necessárias para obter os 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 variável abertura e flexibilidade organizacionais, ligada à organização em si e à sua estrutura interna. As outras são a orientação tecnológica e o uso da tecnologia, ambas 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 internamente à organização e em sua relação com o ambiente. Com relação à organização interna, tanto a flexibilidade quanto a 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 prerrequisitos para a inovação. Outro caminho para se construir a integração é fazer com que o líder responsável pelo projeto se reporte diretamente ao executivo-chefe ou ao presidente (Nyström, 1993, p.83).

Importante aspecto lembrado por Nyström (1993, p.85) refere-se ao fato de as 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, o autor salienta que procedimentos de avaliação descentralizados e informais baseados em intuição podem contribuir, servindo para antecipar as mudanças no ambiente e as oportunidades delas oriundas, bem como reagir a elas.

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

- **aprendizado** — é vivenciado pela empresa que resolve, no decorrer do processo, adotar um conjunto de mudanças tecnológicas impostas pelos clientes dos seus novos produtos e serviços, a 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 que gerentes e engenheiros agregem a compreensão da tecnologia.

### Inovação em tecnologia de informação — o caso do EDI

Child (1984, p.245) considera que a tecnologia de informação cobre todas as aplicações que envolvem de alguma forma o processamento eletrônico da informação. Esse autor afirma que ela aumenta as possibilidades de controle e de integração, uma vez que desenvolve a habilidade de transmitir diretamente a informação por longas distâncias, bem como a capacidade de aplicar ferramentas computacionais para sintetizar rotinas e resolver pro-

blemas administrativos (Child, 1984, p.251). Nesse caso, a tecnologia de informação pode ser considerada uma ferramenta adequada para a melhoria da troca de informações entre empresas em um determinado canal de distribuição, tornando essa troca mais ágil e confiável.

No contexto atual dos canais de distribuição, diversas tecnologias de informação têm sido utilizadas para a troca de informações entre as empresas. Uma das formas de operacionalizar essa troca é o que se convencionou chamar, na década de 1970, de *Interorganizational Systems* (IOS — sistemas interorganizacionais). Trata-se de sistemas proprietários, desenvolvidos por grandes empresas (como o SABRE, da American Airlines, e o LeviLink, da Levi Strauss). Esses sistemas enfrentaram, por sua natureza proprietária, resistências dos possíveis parceiros, os quais têm receio de perder a autonomia e a independência (Vijayasathy & Robey, 1997). Alguns autores, como Bakos (1991) e Handfield & Nichols (1999, p.19), acreditam que muitas organizações, com a percepção da importância de agregar o fluxo de informações ao conceito de *supply chain environment*, vêm implementando *Interorganizational Information Systems* (IOIS), sistemas baseados em tecnologia de informação, que ultrapassam os limites organizacionais. A solução para a questão dos sistemas proprietários foi o desenvolvimento de padrões estruturados que monitoram a troca de informações entre as empresas, mediante meios eletrônicos, definidos como EDI. Adotados tais padrões, as empresas poderão transacionar eletronicamente entre si, sem a necessidade de grandes adaptações entre os parceiros. As adaptações devem ocorrer no âmbito de negociações/acordos comerciais e pouco têm a ver com a tecnologia adotada para a troca de informação. Neste trabalho, optou-se por estudar o EDI pelo fato de essa tecnologia de informação já estar em operação, intermediando as relações entre varejistas e indústrias agroalimentares. No momento da realização da pesquisa de campo, a Internet ainda era pouco ou não utilizada pelas indústrias e pelos varejistas pesquisados.

O EDI foi uma ferramenta muito utilizada, antes da difusão da Internet, para conectar redes de computadores. Hoje ela continua sendo bastante utilizada no setor pesquisado, conforme trabalhos posteriores (Gerald, 2001). Trata-se de um sistema padronizado de troca e rastreio de documentos entre sistemas de informação de diferentes empresas, o qual possui como característica básica a integração automática entre os sistemas com a mínima intervenção manual. Ele traduz os documentos para uma linguagem padronizada (como o *Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport* — Edifact) e os transmite para os parceiros de negócio. Essa transmissão é feita por meio de linhas de telefone dedicadas ou *Value Added Network* (VAN) (EAN Brasil, 1998; Gerald, 2001).

Alguns autores, como Gottardi & Bolisani (1996, p.381), salientam que, nos processos de adoção de EDI, a disponibilidade de tecnologia de ponta não é o principal requisito para a obtenção de benefícios. A maior dificuldade percebida é a harmonização dos procedimentos e das estruturas organizacionais dos parceiros. Para chegarem 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. Segundo 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.

## METODOLOGIA

O objetivo neste artigo é estudar o processo de adoção de novas tecnologias de informação, utilizando como foco o EDI no relacionamento entre indústria e varejo no canal de distribuição agroalimentar. Para tanto, buscaram-se alguns referenciais teóricos que fornecessem uma base sólida para o estudo do processo de inovação. O referencial básico foi definido a partir dos estudos desenvolvidos por Van de Ven, Angle & Poole (1989). Contudo, como nos trabalhos desses autores não foram discutidas aplicações em tecnologia de informação, nem em canais de distribuição, optou-se por associar conhecimentos da literatura de *Marketing Channels* (Stern & El-Ansary, 1992, p.1; Weitz & Jap, 1995, p.305; Anderson, Day & Rangan, 1997, p.59; Rosenbloom, 1999, p.9) às especificidades das tecnologias de informação.

Realizou-se um estudo multicaso para a pesquisa empírica. A amostra, não-probabilística, foi escolhida por meio de uma técnica de amostragem intencional ou por conveniência. A amostra compreendeu quatro grandes varejistas (que estavam trabalhando há pelo menos 12 meses com EDI) e oito indústrias de alimentos fornecedoras (que estavam trabalhando há pelo menos quatro meses com EDI). Outro prerequisite para fazer parte da amostra é o fato de estarem sendo trocadas informações via EDI, como pedidos e espelho da nota fiscal.

Na seleção dos varejistas, partiu-se do *Ranking 97* da Revista Superhiper (1998) e abordou-se os dez maiores com sede em São Paulo. Apenas cinco cumpriram os prerequisites e concordaram em participar da pesquisa,

mas dois deles foram adquiridos por outras redes em 1997 e 1998. Portanto, a amostra contou com essas três empresas de varejo e mais uma (misto de atacado e varejo) que não estava no *Ranking 97*, mas foi indicada como pioneira na difusão e no uso do EDI no Brasil. Solicitou-se a esses varejistas que informassem a quais fornecedores estavam conectados via EDI desde o início do processo. Foram indicadas 14 indústrias, mas apenas oito cumpriram os critérios para fazer parte da amostra e concordaram em participar da pesquisa. Não houve preocupação com a representatividade estatística da amostra escolhida, até por tratar-se de estudo multicaso.

Em termos de métodos de análise, optou-se por descrever (Yin, 1994, p.110) como se desenvolve o processo de adoção de uma tecnologia de informação (EDI), estabelecendo um *link* entre a adoção da tecnologia e as mudanças intraorganização e no relacionamento interorganizações. Analisou-se também o conteúdo, contrastando a visão dos dois elos da cadeia envolvidos no processo de adoção de EDI — a indústria enquanto fornecedor e o varejo enquanto cliente — e os resultados por eles obtidos.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados serão apresentados divididos segundo as dimensões do processo de inovação sugeridas por Van de Ven, Angle & Poole (1989): idéias para a inovação, pessoas, contexto, transações para a adoção de EDI e resultados.

### Idéias para a inovação

O processo de adoção de EDI é relativamente recente no Brasil. No final da década de 1980 houve a tentativa de implementação de sistemas proprietários, os quais não apresentaram os resultados esperados, principalmente por causa do período de elevada inflação. 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 pesquisados.

A partir das entrevistas realizadas é difícil afirmar que a iniciativa de adoção do EDI partiu exclusivamente do varejo ou da indústria. Nas empresas pesquisadas, tanto as indústrias como os varejistas foram convidados por clientes e fornecedores respectivamente. No entanto, fica evidente a participação de outras instituições na aproximação entre os possíveis parceiros, como as empresas de tecnologia (conhecidas como empresas que prestam serviço de VAN) EAN Brasil e Projeto Sincovaga/FIA<sup>(1)</sup>. Após 1997, o Movimento ECR Brasil<sup>(2)</sup> também passou a ter importância na aproximação de interessados.

## Pessoas

No início do processo, as indústrias e os varejistas participantes tinham algumas expectativas acerca da adoção do EDI, conforme pode ser verificado no quadro 1.

**Quadro 1**  
**Expectativas com o EDI**

Setor	Expectativas
<b>Indústria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maiores agilidade e confiabilidade na troca de informações.</li> <li>• Maiores automação de processos e integração das informações.</li> <li>• Melhor atendimento ao cliente, diminuindo o desabastecimento e a dependência da visita do vendedor.</li> <li>• Aumento das vendas (desabastecimento = perdas de vendas).</li> <li>• Redução do custo de venda, por meio da diminuição do número de vendedores.</li> <li>• Possibilidade de conhecer melhor e de forma mais rápida a demanda dos seus clientes, sem depender do vendedor.</li> </ul>
<b>Varejista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de custos.</li> <li>• Redução nos prazos de entrega e maior agilidade no recebimento.</li> <li>• Maior agilidade na colocação dos pedidos.</li> <li>• Maior precisão nas informações trocadas.</li> <li>• Maior integração dos processos administrativos.</li> <li>• Redução de estoques.</li> <li>• Redução de mão-de-obra, diminuindo o trabalho da área de compras.</li> <li>• Mudança na relação com fornecedores, com a alteração do perfil do vendedor.</li> </ul>

Dentro da indústria foram citados como elementos motivadores a possibilidade de atender à demanda dos clientes, o pioneirismo (ganho em imagem) e os ganhos que viriam a partir do momento em que estivesse realizando reposição automática. Tendo por base 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.

Nos varejistas, observa-se maior clareza dos resultados que o EDI poderia trazer em termos de ganho quantitativo. Quanto aos resultados qualitativos, já estava clara para o varejo a necessidade de mudança no perfil do vendedor,

que passaria a ser um profissional preocupado com o posicionamento da marca, interessado mais com a exposição e menos com a reposição, o que seria uma mudança positiva.

## 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 em que estavam inseridas as empresas pioneiras.

Nessa época, surgiram algumas oportunidades, dentre elas:

- **Ambiente econômico** — a estabilidade monetária obtida com o Plano Real (em 1994) que, aos poucos, foi mudando o hábito dos varejistas de concentrar os pedidos apenas nos finais de mês; disponibilidade de fornecedores de tecnologia que dominavam sistemas de troca de informações entre os bancos e se viram obrigados (com o arrefecimento da inflação e da especulação no setor financeiro) a desenvolvê-los para clientes que atuavam em outras áreas; 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 para a implantação de sistemas de automação bancária, possibilitaram o rápido desenvolvimento de *software* com tradução para o padrão Edifact; a presença e o incentivo da EAN Brasil na tropicalização de *layouts* Edifact (no ano de 1993), que agrupou cerca de 15 empresas (varejo/indústria) para a formação de equipes de trabalho e, posteriormente, de *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** — falta de segurança na transmissão de dados via Internet e dificuldade para utilizar provedores públicos de tecnologia de telecomunicação.

- **Ambiente cultural** — cultura da desconfiança nos parceiros comerciais e orientação para comportamentos adversativos, em vez de cooperativos, entre as empresas.

### Transações para a 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 coordenada 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, dos responsáveis pelo projeto, são exigidas visão ampla das áreas de negócio usuárias e facilidade no relacionamento e no 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.

Em três das empresas, à medida que o processo evoluiu quanto ao número de parceiros, 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 número de parceiros e de informações trocadas, as áreas usuárias assumiram o controle ou, pelo menos, passaram a se envolver mais no processo. Parece haver a 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 áreas mais envolvidas foram as de Informática, Logística e Comercial. No varejo, foram as de 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 apareceram em primeiro lugar em sete das oito empresas pesquisadas. Nesse aspecto, destacaram-se, principalmente, as mudanças na função, no perfil do vendedor e na própria cultura da área de Vendas, que deixou de preocupar-se em apenas tirar pedidos e passou a buscar o aprimoramento dos negócios com os clientes. Em segundo lugar apareceu a área de Logística que, de posse de informações mais ágeis e precisas sobre os pedidos de clientes, tem a possibilidade de

otimizar a distribuição dos produtos e de oferecer serviço melhor ao cliente, em termos de prazo e condições de entrega.

No varejo, a área de Compras foi a que mais sofreu impacto para três das empresas. A outra classificou a de Logística nessa posição, seguida pela de Transações no Ponto-de-Venda. A segunda área mais citada foi a de Logística. Nas outras posições encontram-se as de 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.

### Resultados

Em virtude dos diferentes estágios em que se encontram as empresas pesquisadas quanto ao processo de adoção de EDI e de outras ferramentas de ECR, ficou evidente que, ao longo do processo, todas começaram a perceber a importância de transformar as novas tecnologias e ferramentas de gestão em metas estratégicas. Perceberam, também, que no caso de as implantar apenas parcialmente (devido a resistências diversas) 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 o processo incentivadas pelo convite de um importante parceiro de negócios ou, simplesmente, pela crescente divulgação da importância das novas ferramentas de gestão para os canais de distribuição e pelo fascínio exercido por promessas de ganhos em redução de custos e aproximação com clientes.

Algumas empresas pioneiras perceberam, não no momento de iniciar o processo, mas no decorrer dos primeiros testes, 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 *fac-símile* de luxo. Os ganhos tornaram-se evidentes à medida que se implantou a reposição automática. As empresas que iniciaram a implantação em 1996 e 1997 já tinham essa visão consolidada e perceberam que, quanto mais rápido avançassem no processo, mais rapidamente os ganhos poderiam ser observados. Quanto a esse aspecto houve um componente importante que foi a quebra das resistências internas. Enquanto não surgiram os resultados quantitativos, muitas pessoas não acreditaram no processo. Essa situação ganhou destaque e, como tal, ofereceu obstáculos, algumas vezes influenciando outras pessoas a não participarem dele.

Apesar da dificuldade em mensurar os resultados, devido ao pouco tempo de implementação da tecnologia, diferentes 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 oito a dez 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 conta do *stockout* na loja;
- um fornecedor desse mesmo varejo afirmou que, graças à redução do *stockout*, o aumento de vendas estimado pelo varejista seria de 28%;
- outro varejista informou que, utilizando um fornecedor específico (entrevistado na amostra das indústrias): o desabastecimento caiu para níveis próximos de zero; os dias de estoques baixaram de dez para três; o tempo de entrega foi reduzido de dois para um dia; a reposição, que era semanal, chegou a ser diária.

Com relação ao início do processo de adoção, observa-se alguma mudança, de acordo com as empresas mais evoluídas no processo:

- o fato de o cliente disponibilizar a posição dos estoques (posteriormente os relatórios de vendas) permite 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 iniciar um processo de parceria;
- o processo de compra e venda passou a ser, na opinião do varejo e da indústria, orientado por fatores mais racionais e menos emocionais, com base em um horizonte de tempo mais longo;
- o processo de reposição automática coloca em evidência os produtos que giram mais, possibilitando 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 desenvolver, com o passar do tempo, novas formas de previsão, contando principalmente com a participação do cliente nessa atividade;
- a troca de *know-how* entre as empresas, além do tempo e dos recursos humanos envolvidos na negociação, gera um custo não percebido de difícil mensuração; no entanto, essas atividades trazem consigo um retorno, também pouco palpável, que é o aprendizado conjunto entre as empresas e, por exemplo, a penetração do fornecedor na empresa cliente, facilitando a maior integração entre ambos.

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. Uma das empresas mencionou que a experiência e o conhecimento sobre EDI já auxiliaram na informatização da força de vendas e no uso de radio-frequência 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 que "... 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...".

No quadro 2 consta uma síntese dos resultados encontrados na pesquisa.

## RECOMENDAÇÕES PARA MELHORAR O PROCESSO DE ADOÇÃO DA TECNOLOGIA

A partir da pesquisa realizada, julga-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 à medida que houver redesenho de processos intra e interorganizações.

### Fatores organizacionais

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

Existe mudança cultural implícita. A forma de pensar o processo de reabastecimento altera-se. Cada empresa passa a entender como funciona o negócio do cliente e este o de seu fornecedor, em vez 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

**Quadro 2**  
**Síntese dos Resultados**

Dimensões do Processo de Adoção	Aspectos Relevantes
Idéias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Início em 1994 (padrão aberto), por iniciativa de grandes indústrias e varejistas.</li> </ul>
Contexto	Pessoas/Expectativas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indústria — atender demanda e expectativas dos clientes, pioneirismo (imagem) e ganhos com a reposição automática.</li> <li>• Varejo — ganhos quantitativos e mudanças no perfil do vendedor.</li> </ul>
	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente econômico — estabilidade monetária, busca da eficiência operacional.</li> <li>• Ambiente cultural — busca de operações mais eficientes, incentivo de associações.</li> <li>• Ambiente tecnológico — preços decrescentes de equipamentos de informática, experiências dos fornecedores de tecnologias de informação.</li> </ul>
	Ameaças <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente tecnológico — falta de segurança da Internet, dificuldades com provedores públicos de tecnologia de telecomunicação.</li> <li>• Ambiente cultural — desconfiança entre parceiros comerciais e comportamento adversativo.</li> </ul>
Transações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de negócio mais envolvidas tendem a assumir a coordenação do processo.</li> <li>• Coordenador — deve ter trânsito por diversas áreas da empresa.</li> <li>• Durante a implantação, o EDI tende a tornar-se um projeto corporativo, em especial quando se agregam outras tecnologias e outros processos do ECR.</li> <li>• Áreas mais afetadas — vendas, compras e logística.</li> </ul>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação parcial não leva aos resultados esperados.</li> <li>• EDI para apenas troca de pedidos é considerado um <i>fac-simile</i> de luxo.</li> <li>• Resultados quantitativos são parciais, mas mostram progressos interessantes quanto a: redução da falta de mercadorias, maior agilidade no reabastecimento, compras realizadas de forma mais racional.</li> <li>• Troca de <i>know-how</i> e aprendizado conjunto ao longo do processo.</li> <li>• Aumenta a confiança na tecnologia e dirige as empresas para a busca de novas formas de resolver problemas.</li> </ul>

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-se a considerar cadeias de suprimentos integradas.

Uma das conseqüências dessa mudança cultural refere-se à alteração na forma de negociar com os 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 nas áreas.

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

### Condições básicas para uma implantação bem-sucedida

Por implantação bem-sucedida de uma tecnologia de informação entende-se organizações que conseguem apropriar-se 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 de interface da tecnologia com outras ferramentas de gestão. No caso do EDI, foco no ECR e na 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 à respeito de outras potenciais tecnologias a serem adotadas.

## CONCLUSÕES

O processo de adoção de tecnologias de informação, como o EDI na relação entre varejistas e alguns de seus fornecedores, é relativamente recente, mesmo em grandes empresas.

Devido aos diferentes estágios do processo de adoção de EDI e de outros processos e tecnologias associados ao 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 em metas estratégicas. 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 por 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 só a operação de retaguarda do varejista, mas também a retaguarda e a linha de frente (área de Vendas) do fornecedor,

além das transações interempresas. 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 participantes da pesquisa é o envolvimento da cúpula decisória da empresa no processo. O ideal seria, segundo os fornecedores de tecnologia, que a adoção de EDI fizesse parte da estratégia das empresas e não fosse, como em muitos casos, um ato empreendedor de um gerente.

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. Esse procedimento acaba se tornando uma forma de institucionalizar o processo, motivando e envolvendo todos, uma vez que a idéia dessa 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 o custo de entregar diariamente inviabiliza a operação, como no de um cliente cujas entregas eram feitas por loja. Após algumas negociações, os dois parceiros chegaram à conclusão de 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 por entregar pouca mercadoria todo dia. Vale dizer que a tecnologia sozinha não resolve todos os problemas ao longo da cadeia de suprimentos, mas, além de tê-la, os parceiros deverão sentar-se na mesma mesa e definir um acordo que seja bom para ambas as partes e que agregue valor para o cliente final.

Um fator que deve ser trabalhado é o nível de confiança entre os parceiros comerciais. Sem confiança e sem 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.

Neste artigo, não se buscou esgotar o tema. A pesquisa aqui relatada é apenas um primeiro trabalho sobre o tema abordado por Silva (1999), o qual abre caminho para diversos estudos mais aprofundados. ♦

## NOTAS

- (1) Projeto contratado pelo Sindicato do Comércio Varejista de Gêneros Alimentícios de São Paulo (Sincovaga) e desenvolvido pela Fundação Instituto de Administração (FIA). O ponto de partida do projeto foi identificar alternativas para assegurar a sobrevivência e a melhoria da competitividade de supermercados independentes, por meio da diminuição do custo de atendimento.
- (2) O ECR ou *Efficient Consumer Response* pode ser traduzido como resposta eficiente ao consumidor. Ele pode ser definido como ampla in-

vação tecnológica, que traz múltiplas mudanças de caráter tecnológico e gerencial visando 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 *Enterprise Resources Planning* (ERP), e o uso de código de barras, *scanner* ou EDI.

## RESUMO

Neste artigo, busca-se estudar o processo de adoção de novas tecnologias de informação, utilizando como foco o *Electronic Data Interchange* (EDI — troca eletrônica de dados) no relacionamento entre a indústria e o 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 envolvendo três grandes varejistas e oito indústrias de alimentos com sede na cidade de São Paulo e operação nacional. A partir das informações coletadas, analisou-se o desenvolvimento do processo de adoção da tecnologia, distinguindo-se idéias, pessoas, contexto, transações e resultados. Foram formuladas recomendações para melhorar o processo de adoção da tecnologia, as quais foram divididas em fatores associados à tecnologia, fatores organizacionais e condições básicas para uma implantação bem-sucedida.

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

## ABSTRACT

The purpose of this article is to study the process by which new information technologies are adopted in the relationship between industry and retailers in the agrifood distribution channel in Brazil, taking EDI (electronic data interchange) as the basic focus. First of all, it had done a review of the literature on a number of aspects related to this topic, such as distribution channels and recent changes in their management, innovation processes, information technology, and EDI. Next an empirical approach is taken, describing a multi-case study carried out on three retail market organizations and on eight food industry organizations based in São Paulo capital but with operations all over the country. The innovation adoption process was analyzed from collected information, with focus in some points of the innovation process as: innovation ideas, people, transactions, context and outcomes. Based on this analyzes, recommendations are presented, divided into factors associated to technology, to organization, and to the basic conditions needed for successful implementation.

**Uniterms:** innovation, electronic data interchange, retailing, industry, agrifood.

## RESUMEN

En este artículo, se estudia el proceso de adopción de nuevas tecnologías de información, tomando como foco el *Electronic Data Interchange* (EDI — intercambio electrónico de datos) en la relación entre la industria y el mercado minorista en el canal de distribución agroalimentario. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre diversos tópicos, como canales de distribución y cambios recientes en su gestión, proceso de innovación, tecnología de información y EDI. Respecto a la investigación empírica, se realizó un estudio multicaso con tres grandes minoristas y ocho industrias de alimentos con sede en la ciudad de São Paulo que operan en

âmbito nacional. A partir de las informaciones recogidas, se analizó el desarrollo del proceso de adopción de la tecnología, distinguiéndose ideas, personas, contexto, transacciones y resultados. Se formularon recomendaciones para mejorar el proceso de adopción de la tecnología, las cuales se dividieron en factores asociados a la tecnología, elementos organizativos y condiciones básicas para una implantación exitosa.

**Palabras clave:** tecnología de información, mercado minorista, industria agroalimentaria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, E.; DAY, G.S.; RANGAN, V.K. Strategic channel design. *Sloan Management Review*, v.38, n.4, p.59-69, Summer 1997.
- BAKOS, J.Y. Information links and electronic market places. The role of interorganizational information systems in vertical markets. *Journal of Management Information Systems*, p.15-34, Fall 1991.
- BELL, R.; DAVIES, R. The changing structure of food retailing in Europe: the implications for strategy. *Long Range Planning*, v.30, n.6, p.853-861, 1997.
- CHILD, J. New technology and organization. In: CHILD, John. *Organization*. 2<sup>nd</sup> ed. London: Harper & Row, 1984.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technological change. *Research Policy*, n.11, p.147-162, 1988.
- EAN BRASIL. *Guia de implementação EDI/EANCON*. São Paulo: EAN Brasil, 24 ago. 1998.
- GERALDI, J.G. *Comércio eletrônico x mudanças nas ferramentas de gestão: um estudo multicaso*. Relatório de Iniciação Científica apresentado à FAPESP, dez. 2001. 72 p.
- GOTTARDI, G.; BOLISANI, E. A critical perspective on information technology management: the case of electronic data interchange. *International Journal of Technology Management*, v.12, n.4, p.269-384, 1996.
- HANDFIELD, R.B.; NICHOLS, E.L. Jr. *Introduction to supply chain management*. New Jersey: Prentice-Hall, 1999. 183 p.
- KEH, H.T.; PARK, S.Y. To market, to market: the changing face of grocery retailing. *Long Range Planning*, v.30, n.6, p.836-846, 1997.
- 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. Create trust, not fear, in manufacturer-retailer relationships. In: *Perspectives for Managers*. Disponível em: <[www.imd.ch/pub/pfm\\_9703.html](http://www.imd.ch/pub/pfm_9703.html)>. Acesso em: 03 maio 1997.
- NYSTRÖM, H. *Technological and market innovation. Strategies for product and company development*. England: John Wiley & Sons, 1993.
- RANKING 1997. *Superhiper*, São Paulo, abr. 1998.
- ROSENBLOOM, B. *Marketing channels. A management view*. USA: Dryden, 1999. 688 p.
- ROSENBLOOM, R.S.; CUSOMANO, M.A. Technological pioneering and competitive advantage: the birth of the VCR industry. In: TUSHMAN, M.L.; MOORE, W.L. (Eds.). *Readings in the management of innovation*. 2<sup>nd</sup> ed. USA: Harper Business, 1988. p.3-22.
- 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*. 1999. 155 f. Tese (Doutorado em Administração) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SILVA, A.L.; BATALHA, M.O. Marketing estratégico aplicado a firmas agroindustriais. In: BATALHA, Mário O. (Coord.). *Gestão agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 1997. 573 p.
- STERN, L.W.; EL-ANSARY, A.I. *Marketing channels*. 4. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1992. 621 p.
- VAN DE VEN, A.H. Central problems in management of innovation. In: TUSHMAN, M.L.; MOORE, W.L. (Eds.). *Readings in the management of innovation*. 2<sup>nd</sup> ed. USA: Harper Business, 1988. p.103-122.
- VAN DE VEN, A.H.; ANGLE, H.L.; POOLE, M.S. *Research on the management of innovation: the Minnesota studies*. New York: Harper & Row, 1989.
- VIJAYASARATHY, L.R.; ROBEY, D. The effect of EDI on market channel relationships in retailing. *Information & Management*, n.33, p.73-86, 1997.
- WEITZ, B.A.; JAP, S.D. Relationship marketing and distribution channels. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v.23, n.4, p.305-320, 1995.
- YIN, R.K. *Case study research. Design and methods*. 2<sup>nd</sup> ed. USA: Sage, 1994. 171 p.