

**TROCA ELETRÔNICA DE DADOS: ESTUDO DE CASO EM UMA LOJA DE
VAREJO NO MUNICÍPIO DE BOTUCATU**

**ELECTRONIC DATA EXCHANGE: A CASE STUDY IN A RETAIL STORE IN THE
CITY OF BOTUCATU**

**INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA
TIENDA AL POR MENOR EN LA CIUDAD DE BOTUCATU**

CLEITON IGLECIA CATHARINO¹
ÉRICO DANIEL RICARDI GUERREIRO²

Recebido em julho de 2010. Aprovado em outubro de 2010.

¹ Graduado em Logística e Transportes pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu.

² Graduado em Engenharia de Produção Agroindustrial pela UFSCar. Mestre e Doutor em Engenharia de Produção pela UFSCar. Professor Associado da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. End.: Av. José Ítalo Bacchi, s/n – Jardim Aeroporto, CEP 18.606.855. Tel. (14) 3814-3004, Botucatu-SP.

TROCA ELETRÔNICA DE DADOS: ESTUDO DE CASO EM UMA LOJA DE VAREJO NO MUNICÍPIO DE BOTUCATU

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o funcionamento de um sistema de troca eletrônica de dados (EDI) em uma empresa do setor varejista e apontar as principais implicações operacionais da adoção dessa tecnologia. Trata-se de um estudo de caso único que busca verificar a adequação a teoria. Verificou-se que a utilização do EDI resulta em diminuição do tempo de processamento de pedidos e entregas, aumento da produtividade do pessoal envolvido com o estoque, possibilidade de aumento da variedade de produto oferecida ao cliente e melhor resposta às necessidades do cliente. A replicação do estudo em outras empresas do setor varejista é desejável para aumentar a confiabilidade, não se analisou o investimento necessário para a implantação do sistema. Trata-se de um trabalho empírico que contribui para aumentar a quantidade de replicações sobre esse assunto no Brasil e aumentar a confiabilidade dos dados encontrados.

PALAVRAS-CHAVE: Resposta eficiente ao consumo (ECR). Setor varejista. Troca eletrônica de dados (EDI).

ELECTRONIC DATA EXCHANGE: A CASE STUDY IN A RETAIL STORE IN THE CITY OF BOTUCATU

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the functioning of a system of electronic data interchange (EDI) in a company's retail and point out the major operational implications of adopting this technology. This is a unique case study that seeks to verify the adequacy theory. It was found that the use of EDI results in decreased time to process orders and deliveries, increased productivity of staff involved with the stock, the possibility of increased product variety offered to the customer and better respond to customer needs. A replication study in other companies in the retail sector is desirable to increase reliability, did not assess the investment required for deploying the system. This is an empirical work that contributes to increasing the amount of replication on this subject in Brazil and increase the reliability of data found.

KEYWORDS: Efficient Consumer Response (ECR). Electronic Data Interchange (EDI). Retail sector.

CAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS: ESTUDIO DE CASO EN UNA TIENDA DE MENUDEO EN EL MUNICIPIO DE BOTUCATU

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar el funcionamiento de un sistema de cambio electrónico de datos (EDI) en una empresa del sector minorista y apuntar las principales implicaciones operacionales de la adopción de esa tecnología. Se trata de un estudio de caso único que busca verificar la adecuación a la teoría. Se verificó que la utilización del EDI resulta en la disminución del tiempo de procesamiento de pedidos y entregas, aumento de la productividad de las personas responsables por el estoque, posibilidad de aumento de la variedad de producto ofrecida al cliente y mejor respuesta a las necesidades del cliente. La replicación del estudio en otras empresas del sector minorista es deseable para aumentar la confiabilidad; no se analizó la inversión necesaria para la implantación del sistema. Se trata de un trabajo empírico que contribuye para aumentar la cantidad de repeticiones sobre ese asunto en Brasil y aumentar la confiabilidad de los datos encontrados.

PALABRAS-CLAVE: Cambio Electrónico de Datos (EDI). Respuesta Eficiente al Consumo (ECR). Sector Minorista.

1 INTRODUÇÃO

O setor varejista é formado por lojas de diversos tipos de produtos, como por exemplo, alimentos, roupas, material de limpeza e higiene. As atividades desenvolvidas nesse setor consistem, principalmente, em obter produtos dos fornecedores e disponibilizá-los de maneira conveniente aos consumidores finais.

Como os produtos oferecidos podem ser encontrados em várias empresas do mercado, as empresas varejistas devem oferecer conveniências para atrair os clientes, as principais formas de fazer isso são: fornecer produtos a preço baixo e com ampla variedade, além de um serviço de atendimento agradável, isso porque os produtos oferecidos são feitos por terceiros e não podem ser diferenciados.

Para alcançar preço mais baixo e maior variedade que os concorrentes, é preciso uma cadeia de abastecimento eficiente, pois, para trabalhar com estoques pequenos, deve-se possuir sistemas eficientes de informação e fornecimento.

Nesse contexto, a troca eletrônica de dados é uma tecnologia que promete baixar custos fixos de estoque e, conseqüentemente, trabalhar com lotes menores, diminuindo custos totais de

estoque e possibilitando, para um mesmo montante de capital, maior variedade de produtos.

Este trabalho busca verificar como a troca eletrônica de dados contribui para gerar vantagem competitiva para uma empresa de varejo e como essas vantagens são obtidas. São analisados os procedimentos operacionais relativos ao ressurgimento de produtos.

Este estudo é importante, pois se trata de um trabalho empírico analítico que verifica a adequação da prática ao modelo teórico proposto pela tecnologia analisada e aumenta o número de estudos publicados sobre o tema, aumentando o grau de confiança para futuras aquisições da tecnologia.

Busca-se, primeiramente, descrever o arcabouço teórico que sustenta a tecnologia, visando, posteriormente, discutir sua adequação aos resultados práticos obtidos na empresa estudada. Este último organizado na segunda parte do trabalho.

2 A CADEIA DE SUPRIMENTOS

Busca-se, nesta parte do texto, resumir e organizar os principais aspectos teóricos sobre a cadeia de suprimentos e os estoques.

A cadeia de abastecimento está vinculada a variáveis internas e externas que atingem a organização e aos diferentes

modelos de negócio estabelecidos para os segmentos industriais ou para empresas prestadoras de serviços. As empresas que valorizam sua cadeia de abastecimento e reconhecem seu papel estratégico, conseguem construir uma vantagem competitiva perante as demais.

Segundo Bertaglia (2006), cadeia de abastecimento corresponde ao conjunto de processos necessários para obter materiais, agregar-lhes valores de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar e para data que os clientes e consumidores os desejarem.

Além de ser um processo bastante complexo, a cadeia apresenta modelos que variam de acordo com as características do negócio, do produto e das estratégias utilizadas pelas empresas, para levar o bem até os clientes e consumidores. O que torna possível integrar a cadeia de abastecimento é a tecnologia da informação e a inovação tecnológica (BERTAGLIA, 2006).

De acordo com Bertaglia (2006), os seguintes fatores da cadeia de suprimentos devem ser estudados:

- decisão estratégica: de médio e longo prazo, envolvem políticas corporativas de todos participantes da cadeia;
- características: identificar a quantidade de fornecedores e clientes,

localizações e importância em termos de volumes de compras e vendas;

- distribuição física: identificar como e por quem materiais e produtos são movimentados e a eficiência com que são realizadas as movimentações.
- estoques: planejamento dos estoques, identificar em quais etapas há armazenamento.
- fluxo de informação: o movimento físico de produtos e materiais está inteiramente ligado ao fluxo de informação. O processamento de pedidos, estimativas de vendas, planejamento de produção, compras e aquisições, capacidades, armazenagem e manuseio. Por esse motivo, a tecnologia da informação desempenha um papel principal, ocasionando maior credibilidade ao processo, pois informações distorcidas levam movimentações erradas;
- estimativas: são elementos fundamentais na cadeia de abastecimento, para obtenção de estimativas com precisão, é necessário o uso de ferramentas de informática e colaboração entre as organizações.

2.1 Cadeia de suprimentos e tecnologia da informação

Segundo Bowersox e Closs (1996), a eficiência ao longo do canal de distribuição pode ser melhorada através do

compartilhamento de informação e do planejamento conjunto de seus agentes.

A coordenação envolve um processo de transmissão de informações, controles e estímulos ao longo de toda cadeia, para que as mesmas possam se adaptar as mudanças no ambiente competitivo (FARINA; ZYLBERSZTAJN, 1994).

De acordo com Bowersox e Closs (1996), cinco grandes tecnologias têm demonstrado enorme aplicação na área de logística: a troca eletrônica de dados (*Electronic Data Interchange*), os computadores pessoais, a inteligência artificial, os sistemas de comunicação, os códigos de barras e os scanners.

2.1.1 Troca eletrônica de dados (EDI)

É adequada a empresas que compram e/ou vendem produtos em grandes volumes. A tecnologia baseia-se na padronização e automação das transações, gerando transmissão de dados e respondendo automaticamente (MOURA et al., 2003).

O decrescente custo da tecnologia da informação, junto a sua maior facilidade de uso, permite o uso dessa tecnologia com o objetivo de transferir e gerenciar informações eletronicamente com maior agilidade. A transferência e o gerenciamento eletrônico de informações

condicionam a oportunidades de redução de custos logísticos, além do aperfeiçoamento dos serviços que refletirá na melhor oferta de informações aos clientes (BOWERSOX, 2001).

Apresenta alguns obstáculos a sua implantação, entre eles, a incompatibilidade com os sistemas já existentes, o baixo retorno em curto prazo e o grande número de participantes.

As principais vantagens de implantação são: ganhos na qualidade do abastecimento; melhor qualidade das informações, redução de erros e maior envolvimento entre os parceiros.

2.1.2 Resposta eficiente ao consumidor (ECR)

Iniciou-se na década de 90, quando empresas começaram a sentir perda de competitividade e eficiência. O aumento da competição e a busca por preços baixos por parte do consumidor pressionaram as empresas a melhorar seus custos internos e níveis de serviços oferecidos ao consumidor final.

Com essas mudanças, surgiram novas ferramentas para auxiliar a gestão do canal de distribuição, dentre elas, o *Efficient Consumer Response* (ECR), em português, Resposta Eficiente ao Consumidor. (GHISI e SILVA, 2006. p.111-132).

Segundo Carillo Junior et al. (2003), o mercado no qual surgiu o ECR apresentava as seguintes condições: crescimento baixo; alto nível de concorrência; necessidades de novos canais; necessidades de participantes novos altamente eficientes; relacionamentos adversos, resultando em custos altos.

O conceito de ECR varia de acordo com os autores, mas, de maneira geral, é uma estratégia de gestão do canal de distribuição em que os fornecedores, atacadistas e varejistas trabalham em conjunto para reduzir ineficiências e custos excessivos, com o propósito de atender as necessidades e expectativas dos consumidores e aumentar a eficiência dos negócios para as partes envolvidas. (GHISI e SILVA, 2006. p.111-132).

As primeiras empresas que adotaram o ECR priorizaram dois princípios: os consumidores e o trabalho em conjunto. Colocar o foco nos consumidores significa fornecer produtos e serviços que atendem ou superem suas demandas e expectativas, pois o sucesso de cada negócio deriva somente deles. Trabalhar em conjunto significa transpor barreiras que prejudicam a eficiência e eficácia.

A aplicação do ECR resulta em algumas vantagens importantes no fluxo de informações: receita melhorada;

diminui o tempo de processo; foca a promoção efetiva; melhora a produtividade, reduz perdas; reduz falhas de pedidos dos produtos e reduz administração necessária. Também apresenta vantagens no fluxo de produtos: fornecimento melhor e rápido; melhor gama de prateleira; produto mais fresco; maior disponibilidade na prateleira; reduz uso ineficiente do espaço e reduz os estoques necessários.

3 ESTUDO DE CASO

De acordo com Yin (2005), o estudo de caso é uma metodologia que procura observar o fenômeno em seu contexto, em uma situação na qual as fronteiras entre os dois não estão claramente definidas.

Quanto à estrutura do estudo de caso, de acordo com Yin (2005), deve-se elaborar os questionamentos iniciais da pesquisa, desenvolver uma base teórica através da qual serão construídas as proposições do estudo e a seguir coletar dados que possibilitem testar a proposição inicial.

A teoria, através de uma generalização analítica, propicia tomar os resultados como verdadeiros, em outros termos, a teoria é utilizada para verificar os resultados empíricos, através de um teste de adequação.

Neste estudo, foram feitas visitas técnicas para observar o sistema de controle

e planejamento de estoque da loja de varejo estudada, através de observação direta e entrevistas. Foi necessário um questionário para realização de entrevistas e verificação das vantagens e desvantagens quanto à adoção do EDI.

3.2 Descrição das operações observadas

O estudo de caso foi realizado em uma loja de varejo localizada no município de Botucatu. A loja em questão faz parte de uma rede de grande porte com atuação nacional, com mais de 35 lojas somente no Estado de São Paulo.

Foram analisadas todas as etapas do processo de troca eletrônica de dados (EDI) nas operações ligadas à administração de materiais, através de observação direta das atividades desenvolvidas na loja da rede de varejo e também nas atividades desenvolvidas nos fornecedores, buscando descrevê-las e, posteriormente, analisá-las.

Foram observadas seguintes tarefas: previsão de demanda para a compra da loja, emissão de pedidos, recebimento do pedido pelo fornecedor, processo de expedição do fornecedor,

recebimento do pedido na loja e conferência do mesmo.

As etapas modificam-se de acordo com o tipo de produto envolvido na transação, são três tipos diferentes de etapas e uma das etapas se subdivide em mais duas etapas, são eles:

- Produto de entrada direta ou EDI: nessa categoria estão contidos as folhagens de horticultura (FLV) e alguns itens da área de frios, mercearia e padaria.
- Produto direto do Centro de Distribuição: representam aproximadamente 80% dos itens de padaria, carnes, aves, mercearia, FLV e frios. Metade desses itens é administrada através de pedido automático e a outra metade através de pedido manual.
- Produto de entrada *crossdocking*: estão contidos os demais produtos comercializados pela companhia.

Na Tabela 1, podem-se verificar os tipos de pedido e sua organização.

Tabela 1 – Tipos de pedidos distribuídos de acordo com o tipo de produto comercializado.

Tipo de Pedido	Tipo de produto	Frequência de solicitação	Prazo de entrega	Tempo de estoque	Permite alteração na demanda?
Entrada Direta (EDI)	Alguns itens da sessão de frios, mercearia, padaria e todas as folhagens.	Diariamente: até o meio dia	24h após a emissão do pedido	aprox. 24h	Sim
Centro de Distribuição Manual	40% dos itens da padaria, carnes, aves, mercearia, FLV e frios.	Diariamente: até o meio dia	48h após a emissão do pedido	aprox. 48h	Sim
Centro de Distribuição Automático	40% dos itens da padaria, carnes, aves, mercearia, FLV e frios.	sempre que o estoque estiver próximo ou inferior há 48h	48h após a emissão do pedido	aprox. 48h	Não
Cross docking	Restante dos produtos comercializados (normalmente perecíveis)	Até o meio dia nas: 2ª, 4ª e 6ª	3ª, 5ª e aos sábados	aprox. 24h	Sim

Tabela 2 – Características do planejamento e controle de estoques distribuídos de acordo com o tipo de pedido.

	Entrada Direta (EDI)	Centro de Distribuição Manual	Centro de Distribuição Automático	Cross docking
Há intervenção humana no pedido	Sim	Sim	Não	Sim
Forma de acesso ao pedido pelo fornecedor	Via internet	Software interligando loja e CD	Software interligando loja e CD	Via internet
Permite visualização do consumo pelo fornecedor	Não	Sim	Sim	Não
Mercadoria possui informações do status do produto	Não	Sim	Sim	Não
Local de entrega	Loja solicitante	Loja solicitante	Loja solicitante	Cross docking no CD e entrega na loja
Irregularidades no recebimento	Emita Nota fiscal de devolução no ato	CD é informado e material é segregado aguardando liberação	CD é informado e material é segregado aguardando liberação	CD é informado e material é segregado aguardando liberação
Priorização de estocagem	Não	Sim	Sim	Não

Observaram-se diferenças entre os tipos de pedidos encontrados, apontadas nas Tabelas 1 e 2.

Observou-se que a empresa pratica a troca eletrônica de dados e

algumas ferramentas do ECR, as vantagens advindas das práticas adotadas são as seguintes:

- pedidos diferentes de acordo com o tipo de produto: redução das perdas com

itens perecíveis, pois a frequência de entregas é diária, com níveis de estoque mínimos;

- aumento da frequência de solicitação: os estoques são planejados para um período máximo de 48 horas, isso é possibilitado pelo baixo custo de pedido alcançado com o EDI;
- alterações manuais na demanda: é realizada para situações atípicas, como perdas de itens ou diferenças entre estoque físico e inventário. Quando não existem problemas não há necessidade de intervenção humana para alguns pedidos;
- baixa necessidade da intervenção humana nos pedidos: cerca de 40% dos itens são pedidos sem intervenção humana, aumentando a produtividade do setor de administração de materiais e baixando custos de pedidos;
- sistema de pedido: observou-se que todos os pedidos são realizados eletronicamente, seja por software próprio, seja com o uso da internet, há ganho de tempo e diminuição de custos na transmissão de dados;
- permite visualização da demanda consumida pelo fornecedor: somente nos casos de pedido automático, mas que representam cerca de 40% dos itens. Se o fornecedor pode verificar a demanda de seus produtos, ele pode planejar de modo

mais confiável sua produção diminuindo o risco de sub ou superprodução;

- identificação com as informações do status do produto: os produtos que são fornecidos pelo centro de distribuição possuem essa informação e representam cerca de 80% do total, com isso o abastecimento das prateleiras de venda é mais rápido, o que diminui o *lead time* de ressuprimento;
- local de entrega: observa-se que somente produtos de grande perecibilidade, como por exemplo, as verduras são entregues diretamente a loja, as demais passam pelo centro de distribuição. A principal vantagem dessa prática é a diminuição dos custos de transportes, aperfeiçoando as cargas e diminuindo o fluxo das mercadorias;
- priorização de estocagem: orienta a movimentação de materiais e melhora a reposição dos itens mais urgentes, novamente, contribuindo para baixar os níveis necessários de estoque.

4 CONCLUSÃO

De acordo com o que foi apresentado, verificou-se que a empresa utiliza EDI e algumas ferramentas do ECR. A utilização dessas práticas reduz custos fixos de estocagem, principalmente, custos de pedidos e aumentam a confiabilidade das entregas. Sobretudo permitem a redução dos

níveis de estoque, com diminuição do custo total. Essa prática permite oferecer aos clientes produtos a preços menores e aumentar a variedade de produtos nas lojas e oferecer produtos mais frescos para o cliente.

REFERÊNCIAS

BANERJEE, S.; GOLHAR, D. Y.

Electronic data interchange: characteristics of users and nonusers. *Information Management*. n.26. 1994.

BERTAGLIA, P.R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2006. p.3

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.

Logistical management: the integrated supply chain process. NY:McGraw-Hill, 1996.

CARILLO JUNIOR, E. et al.

Atualidades na cadeia de abastecimento. São Paulo: Imam, 2003. p.12.

FARINA, E.M.M.Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais**. IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Costa Rica, 1994.

GHISI, F.A.; SILVA, A.L. da. **Implantação do *Efficiente Consumer Responce (ECR)***: um estudo multicaso com indústrias, atacadistas e varejistas. Curitiba. *RAC*. v.10, n.3. 2006. p.111-132.

McGROWAN, M.K.; MADEY, G.R.

Adoption and implementation of electronic data interchange. In: LARSEN, Tor e McGUIRE, Eugene. **Information systems innovation and diffusion**. USA: Idea Group Publishing, 1998.

MOURA, R. A. et al. **Atualidades na logística**. São Paulo: Imam, 2003. p.66.

NAVAJAS, P.F.; TAKAOKA, H. Um estudo sobre o intercâmbio eletrônico de dados (EDI) por uma empresa do ramo de varejo. In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO, 2, 1997, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 1997.

NIERDERMAN, F. The diffusion of electronic data interchange technology. In: LARSEN, T.; McGUIRE, E. **Information systems innovation and diffusion**. USA: Idea Group Publishing, 1998.