

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Economia, Contabilidade,
Administração e Secretariado

e-Supply Chain
AGILIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Eliana Aparecida de Freitas Lobo Gomes da Silveira

Monografia apresentada ao Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado Executivo da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para obtenção do Certificado de Especialização pelo Curso de Pós Graduação em MBA - Gerência de Produção e Tecnologia.

Taubaté - SP
2002

COMISSÃO JULGADORA

Data: ____/____/____

Resultado:.....

Prof. Dr. Antonio Pascoal Del'Arco Jr.

Assinatura.....

Prof. Dr. Francisco Cristóvão Lourenço de Melo

Assinatura.....

Prof. Dr. José Glenio Medeiros de Barros

Assinatura.....

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Economia, Contabilidade,
Administração e Secretariado

e-Supply Chain
AGILIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Eliana Aparecida de Freitas Lobo Gomes da Silveira

Monografia apresentada ao Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado Executivo da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para obtenção do Certificado de Especialização pelo Curso de Pós Graduação em MBA - Gerência de Produção e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. José Glenio Medeiros de Barros

Taubaté - SP
2002

SILVEIRA, E. A. F. L. G., *e-Supply Chain: Agilização da Cadeia de Suprimentos*. Taubaté, 2001. 61p. Monografia (Especialização em MBA - Gerência de Produção e Tecnologia) - Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado, Universidade de Taubaté.

Dedico este trabalho ao meu marido Marcelo e minhas filhas Mariana e Marília, que são a minha mais bonita obra e minha maior certeza de que valeu a pena ter nascido.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. José Glenio Medeiros de Barros, pela dedicação e habilidade com que orientou este trabalho.

Ao meu amigo Eng^o Joaquim Gonçalves Barreto, que colaborou comigo com artigos sobre o *e-supply chain*.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	08
LISTA DE QUADROS	09
RESUMO	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 O Significado e a Importância do <i>e-Supply Chain</i>	12
2.2 A Implementação do <i>e-Supply Chain</i>	15
2.2.1 O <i>e-Supply Chain</i> Estruturando a Cadeia de Suprimento da Organização.....	18
2.3 O <i>e-Supply Chain</i> e a Logística Global.....	19
2.5 A Evolução do <i>e-Supply Chain</i>	22
2.4 A Utilização do <i>e-Supply Chain</i> no Brasil.....	21
2.5.1 <i>Supply Chain Management</i>	25
2.5.2 <i>Supply Networks Management – e-Supply Chain</i>	26
2.5.3 Comparações entre <i>Supply Chain</i> e <i>e-Supply Chain</i>	28
2.6 As Características do <i>e-Supply Chain</i>	29
2.7 O Gerenciamento da Cadeia de Suprimento	31
2.8 A Tecnologia Digital	35
2.9 O Fator Segurança na Aplicação do <i>e-Supply Chain</i>	41
3. IMPORTÂNCIA E BENEFÍCIOS DO <i>e-SUPPLY-CHAIN</i> ATRAVÉS DA ANÁLISE DE ESTUDOS DE CASOS	45
3.1 Fiat: Dirigindo as Vendas de Carros On-Line	45
3.2 Ambev e Souza Cruz fazem Parceria em Portal de B2B	49
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	51

5. CONCLUSÃO.....	54
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
7. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	58
ABSTRACT	60

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Evolução do Pensamento Logístico	23
TABELA 2 - Comparação entre as Cadeias Logísticas.....	28
TABELA 3 - Suporte de TI Utilizado pela FIAT	48

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Fluxo do <i>Supply Chain Management</i>	25
QUADRO 2 - Fluxo do <i>Supply Chain Networks Management - e-Supply Chain</i>	27

SILVEIRA, E. A. F. L. G., *e-Supply Chain: Agilização da Cadeia de Suprimentos*. Taubaté, 2001. 61p. Monografia (Especialização em MBA - Gerência de Produção e Tecnologia) - Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado, Universidade de Taubaté.

RESUMO

O presente trabalho teve por finalidade ressaltar a importância estratégica e evidenciar os benefícios que o modelo da Cadeia Eletrônica de Suprimentos – *e-Supply Chain* – pode trazer para as empresas. Tais benefícios estão diretamente associados às vantagens competitivas que a agilização e a integração da cadeia de suprimentos pode gerar. O *e-Supply Chain*, quando adequadamente implantado, deve favorecer uma maior integração e dinamismo dos principais segmentos da cadeia logística, quais sejam: fornecedores de matérias-primas, transporte, previsão de vendas, planejamento de materiais, suprimentos, planejamento de produção, manufatura, armazenagem e expedição de produtos acabados, distribuição e colocação do produto final no cliente.

Muito embora as empresas, enquanto fabricantes, busquem intensamente a excelência de seus produtos e serviços, estas não lograrão sucesso se os seus fornecedores continuarem a lhe oferecer perdas relacionadas à produção e a distribuição. Tais perdas, muitas vezes associadas a deficiências na cadeia de suprimentos, podem resultar em pesados custos de produção como reflexo de retrabalhos e refugos indesejados. Por outro lado, se os seus distribuidores continuarem a operar de forma precária, o consumidor final continuará sentindo a deficiência de sua cadeia logística.

Através de intensa revisão literária e análises resultantes da implementação do *e-Supply Chain* em diferentes organizações, foi possível clarificar a importância do modelo e evidenciar os contundentes benefícios de sua aplicação.

O modelo *e-Supply Chain*, em todos os casos estudados e material consultado, significou para as empresas maior competitividade, resultante, principalmente, da redução de custos logísticos e do aumento de produtividade nos processos de manufatura.

Palavras-chave: cadeia de suprimento -- logística -- internet

1. INTRODUÇÃO

A presente monografia teve o propósito de trazer à luz evidências objetivas a respeito da importância e benefícios de se implantar o *e-Supply Chain* nas organizações. Por extensão, o presente trabalho também será útil como base teórica para avaliação e possível aplicação do modelo na SOLECTRON, empresa em que a autora exerce função profissional.

O modelo *e-Supply Chain* pode ser elaborado e implantado de formas distintas. Nos sistemas mais modernos, observa-se desde a adoção da Internet até a adoção de um acesso *on-line* da organização com seus fornecedores e clientes em tempo real. Esta abordagem requer a utilização de softwares apropriados, hoje já disponíveis, inclusive, no mercado nacional.

Como será visto no decorrer do trabalho, algumas grandes empresas que atuam no país já se beneficiam da adoção do *e-Supply Chain*. Cabe, porém, para o momento, explicar melhor o significado e a importância do modelo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O Significado e a Importância do *e-Supply Chain*

O *e-Supply Chain* é um sistema que sincroniza, digitalmente, diversas atividades associadas à produção, reduzindo estoques, custos logísticos, *lead-time* na internação de matéria-prima e, principalmente, abastecendo a linha de produção no momento necessário. Desta forma, pode-se aumentar a produtividade e diminuir as perdas, considerando que a qualidade possa também ser assegurada pelos fornecedores. Tal sistema, além de favorecer a redução de tempo e custos de produção, gerados pela agilização na informação de dados, possibilita também, o cumprimento de prazos de entrega mais estreitos dos produtos solicitados pelos clientes. Tudo isto, tem levado muitas empresas a adotarem este sistema.

Segundo CHRISTOPHER (1998), as transformações econômicas globais que vêm ocorrendo na última década, colocaram finalmente o cliente onde sempre deveria ter estado, ou seja, no centro dos negócios. Assim sendo, deve-se procurar a melhor forma de satisfazê-lo. O *e-Supply Chain* é parte desta revolução e vem ao encontro das mais rigorosas exigências do cliente. Esse modelo de cadeia de suprimento proporciona uma fabricação maleável e econômica. Para isto, utiliza informações digitais para movimentar rapidamente os produtos, desviando-os das dispendiosas etapas de distribuição e adaptando-os às constantes mudanças. Assim, é possível oferecer soluções sob medida, conectando inclusive os fornecedores e elevando o sistema operacional a um nível estratégico.

O *e-Supply Chain* visa caracterizar e melhor gerenciar o envolvimento de todos os elos da cadeia logística, otimizando assim, o nível de prestação de serviços ao cliente e elevando a exatidão no planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações.

Em seu artigo *Cadeia de Valor Tem Que Ser Considerada Uma Única Coisa*, LACHTERMARCHER (2000) diz que, o *e-Supply Chain* representa a total integração entre os diversos processos de produção. A idéia por trás do nome é que essa cadeia seja otimizada e planejada como uma coisa única. Não adianta cada estágio, individualmente, conseguir atingir seu estado ótimo se o mesmo estado não for obtido pelo que vem antes e pelo que vem depois nesta cadeia.

No *e-Supply Chain*, as informações são compartilhadas entre todos da cadeia em tempo real. Desta forma, há um ganho muito grande sob diversos aspectos, ou seja, menos burocracia, maior agilidade, menos papel e maior confiabilidade. Cada etapa do processo é acompanhada por todos. Este é o caminho da integração.

Esta integração é a essência do *e-Supply Chain* e a existência da própria *Web* (rede), bem como dos negócios eletrônicos e, em especial, do B2B (*business-to-business* - negócios entre empresas) habilitam essa idéia. As empresas devem estruturar adequadamente seu *e-Supply Chain* para tirarem a máxima vantagem do B2B (*business-to-business* - negócios entre empresas) e assim poderem participar também do B2C (*business-to-consumer* - negócios entre empresa e consumidor).

Todo o sistema é operado pela Internet e o *e-commerce*. Há um *Website* (lugar na rede), onde os envolvidos possuem senhas de acesso. Portanto, somente quem faz parte desta cadeia é que terá acesso às informações, tendo em vista que estas são estratégicas e de extrema valia para os concorrentes.

E, o cliente se apercebendo das facilidades oferecidas, começa a questionar as empresas tradicionais:

- Por quê é preciso dois meses para que o pedido de compra seja produzido e entregue?
- Por quê o fornecedor não consegue dizer quando o material será entregue no recebimento?
- Por quê não é possível ao cliente saber em que estágio está a fabricação do produto encomendado?

- Por quê há a necessidade de se negociar com quatro ou mais fornecedores para solucionar um único problema comercial?

Através do *e-Supply Chain*, esses problemas podem ser solucionados. Isto porque, neste conceito de cadeia de suprimento, procura-se aumentar não só o lucro da empresa como também a satisfação do cliente. É um modelo rápido e flexível, alinhado e conduzido pelos mecanismos de escolha dos clientes.

Trata-se de agregar mais valor ao produto, beneficiando tanto o cliente, como a empresa e seus fornecedores, transformando a cadeia de suprimento em uma rede de parcerias dinâmica e de alto desempenho entre cliente/fornecedor através de fluxos de informações. Ao invés de fabricar os produtos e os empurrar pelos canais de distribuição, o *e-Supply Chain*, por sua vez, possibilita que os próprios clientes desenvolvam seus produtos. Assim, estes são fabricados para satisfazer a real demanda, ao invés da maioria das empresas que ainda permanecem dependentes da sucessiva cadeia de suprimentos para distribuir seus produtos.

Neste contexto, convém observar algumas diferenças marcantes que separam a cadeia de suprimentos tradicional da cadeia de suprimentos eletrônica, quais sejam:

- A antiga cadeia de suprimentos tem como base reduzir custos com serviços "aceitáveis". Foi desenvolvida na convencional relação fornecedor-comprador, enquanto que o *e-Supply Chain*, ao contrário, busca solucionar antigas dificuldades alavancando as operações e escolhas dos clientes com a finalidade de direcionar as vantagens competitivas.
- Enquanto a cadeia de suprimento tradicional procura atender aos clientes com uma linha fixa e padronizada de produtos e um serviço padrão de atendimento que satisfaça a maioria dos clientes, o *e-Supply Chain* personaliza o atendimento ao cliente, fazendo-o sentir-se único e especial, permitindo que ele escolha os atributos dos produtos/serviços que mais valoriza, atendendo às suas necessidades e de maneira lucrativa para a empresa.

- Na cadeia de suprimento tradicional, o fluxo dos materiais é lento. As informações passadas de forma irregular retornam inúmeras vezes ao início da cadeia. O produto fornecido ao cliente raramente é compatível com o pedido, devido aos atrasos e as diversas transferências de responsabilidades. Os estoques, que engolem o lucro, vão sendo acumulados continuamente por toda a cadeia para evitar falhas no fornecimento e previsão das necessidades, as quais raramente são precisas. O *e-Supply Chain*, ao invés disso, é formado em torno de seus clientes, os quais se encontram no centro. Ele capta seus pedidos reais em tempo real, e os transmite digitalmente para outros participantes da rede. Os trajetos para o fluxo de informações e materiais são compatíveis com as necessidades e prioridades do serviço requerido pelos clientes de cada segmento distinto. A relação cliente-fornecedor é simbiótica, interativa e de aumento de valor.

A empresa que implanta o *e-Supply Chain* envolve o cliente. Controla os pontos de contato, acessando as informações sobre o cliente, alimentando o relacionamento e obtendo a sua satisfação por meio de serviço e apoio digitalmente integrados. Ao mesmo tempo, administra a rede de fornecedores para garantir o cumprimento dos curtos prazos, com uma boa interação custo-benefício. Os fornecedores podem estar conectados diretamente às informações do pedido e também fornecer produtos e serviços diretamente aos clientes, conseguindo, dessa forma, desviar-se da seqüência tradicional da cadeia de suprimento.

2.2 A Implementação do *e-Supply Chain*

O *e-Supply Chain* é considerado muito mais uma filosofia de estruturação da organização do que propriamente uma coleção de ferramentas da tecnologia de informação, procurando automatizar seus diversos processos.

Como uma filosofia, o *e-Supply Chain* deve integrar desde o fornecedor de matéria-prima, por um lado, até o consumidor final do outro. Assim sendo, cada

organização deverá estar munida de diversas ferramentas que permitam a sua integração dentro de uma ou mais cadeias de suprimentos.

A mesma revolução que os primeiros MRP (*Material Requirement Planning* - Planejamento das Necessidades de Materiais), MRPII (*Manufacturing Resources Planning* - Planejamento dos Recursos de Manufatura) e ERP (*Enterprise Resources Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação) causaram dentro dos limites das organizações, será proporcionada pelo *e-Supply Chain* fora dos limites destas mesmas organizações. Da mesma forma que, hoje é praticamente impossível imaginar uma organização que opere sem um sistema de ERP, num futuro próximo, será também praticamente impossível imaginar uma empresa que esteja no mercado, sem estar integrada a uma ou mais cadeias de suprimentos através das ferramentas (softwares) de *e-Supply Chain* disponíveis.

Hoje, ainda não se tem uma fórmula pronta para a implementação do *e-Supply Chain* e provavelmente não se terá uma tão logo. Os sistemas ERP estão sendo cada vez mais aprimorados para poderem interagir com as duas pontas da cadeia de suprimentos, ou seja, os clientes e os fornecedores. O que muitas empresas estão fazendo é lançar ferramentas dedicadas que automatizam e flexibilizam partes da cadeia de suprimentos. Dentre estas ferramentas podemos citar o *EDI* (*Electronic Data Interchange* - Troca Eletrônica de Informações), o *Web EDI*, o *B2B* (*business-to-business* - negócios entre empresas), o *B2C* (*business-to-consumer* - negócios entre empresa e consumidor) e o *CRM* (*Customer Relationship Management* - Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente).

É provável que, em um futuro não muito distante, com o aumento da capacidade de tráfego de dados pelas redes de informação, aliado ao aumento da capacidade de processamento das máquinas e, ainda, considerando a experiência acumulada, seja possível o surgimento de sistemas genéricos que possam integrar a cadeia de suprimentos como um todo, como já aconteceu com os sistemas MRP.

Uma outra forma de implementar o *e-Supply Chain* para cadeia de organizações bem específicas, é através da criação de um *site* (endereço na Internet) dedicado. Assim, cada um dos participantes da cadeia tem acesso às informações que lhe dizem respeito e deve fornecer uma série de informações de sua responsabilidade, sob pena de perder a

sua posição na cadeia, por força de contrato. Esta solução tem se mostrado bastante interessante. Isto porque, permite integrar grandes empresas com numerosas pequenas e médias empresas e, até mesmo, com consumidores finais, como tem sido o caso dos grandes supermercados e outras redes de lojas.

Claro que não se trata exatamente de nenhuma novidade, pelo menos para profissionais que atuam no mercado da gestão empresarial. Além de uma infra-estrutura tecnológica, aplicada de forma eficiente, é preciso um entendimento completo entre o gerenciamento de materiais, informações e recursos financeiros, desde o fornecedor de matéria-prima até o consumidor final. A questão é fazer com que essa constatação seja assimilada por toda a cadeia de suprimentos.

Alguns dos principais problemas enfrentados pelas empresas dizem respeito às suas próprias dificuldades de alavancar e integrar tecnologias, definir prioridades, mudar suas rotas e barreiras transfuncionais. O maior deles, porém, é a incapacidade de avaliação do desempenho da cadeia de fornecimento e distribuição.

Obter uma operação de *e-commerce* (comércio eletrônico) satisfatória, que honre compromissos de prazos com o mercado, continua sendo um grande desafio para as empresas que aderiram à nova economia. Por isso, é cada vez maior a importância do conceito de *e-Supply Chain*, que ganha força na medida em que permite organizar todos os processos da cadeia de suprimentos, até a entrega ao consumidor final de qualquer produto.

E é aí que está o ponto fundamental de todo o sistema. O cliente, parte final do processo, percebe as vantagens/facilidades obtidas com uma infra-estrutura eficiente no momento em que recebe seu pedido com pontualidade e eficácia. Desde o fluxo de informações até a troca de dados, sejam eles financeiros, de estoques, de armazenamento e de roteirização de frotas de distribuição, inúmeras soluções específicas são desenvolvidas diariamente para atender às necessidades operacionais dos profissionais envolvidos com o processo logístico.

Já estão à disposição ferramentas que permitem a criação, visualização e controle global do *e-commerce* (comércio eletrônico), provendo a conexão das redes locais e entre os diversos parceiros comerciais. Além disso, é possível obter uma

integração rápida entre os sistemas internos e os dos parceiros comerciais, através de um elo baseado na Internet.

À medida que se fizerem necessárias mais soluções desse tipo, com maiores investimentos no desenvolvimento de produtos e no treinamento de pessoal especializado, mais será possível medir a importância da estruturação adequada do processo de suprimentos. E esse entendimento, diga-se de passagem, tende a ser compreendido globalmente dentro dos próprios quadros das companhias, algo que, todos sabemos, não é nada fácil em processos corporativos, principalmente nos mais complexos.

A idéia fundamental do *e-Supply Chain* é eliminar custos com burocracia, perda de tempo e manter a cadeia de suprimento da empresa em perfeita sincronia com as outras organizações. Esta visão permite que, toda vez que um cliente colocar um pedido de compra de um determinado produto, imediatamente seja acionado o MRP (*Manufacturing Resource Planning* - Planejamento das Necessidades de Materiais), informando a todos os fabricantes, fornecedores e distribuidores, parceiros desta cadeia eletrônica de suprimentos, sobre a fabricação deste produto, bem como a quantidade necessária de peças, matéria prima e insumos em geral e a data em que os mesmos necessitarão estar internados na fábrica para sua produção. Isto deverá gerar automaticamente um plano de produção para que a fábrica esteja preparada para produzir, e entregar ao cliente, o tipo de produto solicitado dentro do prazo em que ele solicitou.

Pode-se dizer que o *e-Supply Chain* será para a cadeia de suprimentos o que o ERP (*Enterprise Resources Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação) tem sido para as organizações, ou seja, a base para o seu bom funcionamento.

2.2.1 O *e-Supply Chain* Estruturando a Cadeia de Suprimentos da Organização

Segundo FIGUEIREDO e ARKADER (1998), no passado, quando o ciclo de vida dos produtos era mais longo, a concorrência menor e a incerteza mais controlável, justificava-se a busca pela excelência nos negócios buscando-se a eficiência dos setores de compra, transporte, armazenagem, produção e distribuição. Procuravam-se

especialistas nestas áreas e seus desempenhos eram medidos por indicadores como custos de transporte mais baixos, menores estoques e compras ao menor preço.

Entretanto, com a globalização e a dinamização dos negócios, para satisfazer os clientes cada vez mais exigentes, multiplicam-se as linhas e os modelos dos produtos que têm ciclo de vida mais curto. É devido a isso que, a gestão passou dos objetivos de excelência para os de respostas mais eficazes. Desta forma, surgiu o conceito de uma cadeia de suprimentos integrada. Esta considera como elementos de um sistema de logística, todas as atividades internas de movimentação e armazenagem que facilitem o fluxo de produtos, desde o ponto de aquisição dos materiais até o ponto de consumo final, assim como, os fluxos de informação que gestionam os produtos em movimento.

O *e-Supply Chain* surge agora como evolução dessa cadeia de suprimentos integrada. Enquanto essa cadeia representa uma integração interna de atividades, o *e-Supply Chain* representa a sua integração externa, pois estende a coordenação dos fluxos de materiais e de informações aos fornecedores e ao cliente final.

A gestão da cadeia como um todo pode proporcionar maneiras diferentes pelas quais é possível aumentar a produtividade e, em consequência, contribuir significativamente para a redução de custos, assim como identificar formas de agregar valores aos produtos. No primeiro plano estariam a redução de estoques, compras vantajosas, a racionalização de transportes, a eliminação de desperdícios, etc.. O valor, por outro lado, seria criado mediante prazos confiáveis, atendimento no caso de emergências, facilidade de colocação de pedidos, serviço pós-venda, etc..

Em linhas gerais, o *e-Supply Chain* estruturou a distribuição física de materiais e bens para um escopo mais abrangente, em que se considera a cadeia de suprimentos como um todo, integrando as atividades de compras, administração de materiais e distribuição.

2.3 O *e-Supply Chain* e a Logística Global

Nos dias de hoje tem-se observado com freqüência cada vez maior, a busca incessante das empresas por melhores condições de sobrevivência e crescimento. Para

muitas delas, tais condições são prospectadas em nível global. Já se tornou comum ver uma determinada empresa desenvolver um novo produto nos Estados Unidos, por exemplo, fabricá-lo na Ásia e vendê-lo na Europa. Os negócios são definidos em um ambiente global e esse ambiente está levando forçosamente as empresas, independentemente de sua localização ou base de mercado, a considerarem o restante do mundo em sua análise de estratégia competitiva. As empresas não podem mais se isolar ou ignorar fatores externos, tais como tendências econômicas e situações competitivas ou de inovação tecnológica relacionadas a outros países. Utiliza-se até mesmo a análise concorrencial, isto é, se alguns de seus concorrentes estão obtendo êxito ou não, competindo diretamente, mesmo localizados nas mais diferentes regiões do planeta.

Esse conjunto de recursos e mercados, geograficamente dispersos, deve ser integrado e gerenciado para aperfeiçoar a estratégia da unidade de negócio. Daí, a relevância que a função logística tem angariado nos últimos tempos. Devido ao seu papel integrador, a logística vem adquirindo importância estratégica para a maioria das organizações. Isto porque os conceitos e práticas concernentes à logística podem favorecer a obtenção dos resultados desejados.

Neste contexto, considerando que as questões relacionadas à logística tomaram um caráter mais global, nada mais conveniente do que lançar mão de ferramentas ou recursos igualmente globais.

Para atender com eficácia os serviços que são fundamentais ao cliente é necessário desenvolver um novo modelo de negócio através de uma inovação no sistema de informação. A proposta é fazê-lo baseado nos recursos da Internet, e com isso, atingir a melhor solução para a cadeia de suprimentos. Desta forma, a utilização da Internet, como meio, relativamente barato e acessível, com o objetivo de auxiliar na identificação e avaliação de recursos globais e mercados, vem ganhando cada vez mais aplicações.

É necessário que as empresas definam claramente o que pretendem do seu negócio, levando em consideração as oportunidades que o novo mundo oferece – Dado que tudo isso existe, o que eu quero do meu negócio?. Esta deve ser a pergunta a ser feita. Na seqüência, é necessário que revisem sua estratégia de *e-Supply Chain* e isso

inclui tanto o relacionamento da empresa com os seus clientes, numa ponta, como com seus fornecedores, na outra.

2.4 A Utilização do *e-Supply Chain* no Brasil

Segundo FIGUEIREDO e ARKADER (1998), o ambiente econômico e de negócios no Brasil sofreu grandes mudanças nesta última década. A abertura da economia, no início dos anos 90, promoveu um choque competitivo que prosseguiu com a desregulamentação de diversos setores e com a privatização de empresas e indústrias inteiras. A estabilização iniciada em 1994 e a intensificação da integração regional, graças ao Plano Real e com a consolidação do Mercosul, influenciaram sobremaneira as empresas e as condições de competitividade no mercado brasileiro que passou a buscar a modernização e maior eficiência na área de logística.

Com o aumento da competição no mercado brasileiro, a necessidade de melhoria do sistema de distribuição está exercendo uma grande pressão sobre as empresas em operação no Brasil. A revisão do gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma fonte potencial de melhoria das margens de lucro que se reduziram com o aumento da concorrência. Infelizmente, isso vai de encontro com as deficiências de infra-estrutura, sem mencionar a carência de conhecimentos e a formação de mão-de-obra especializada.

O Brasil ainda está engatinhando em relação ao estágio de desenvolvimento alcançado em países como os Estados Unidos e a Alemanha. As empresas por aqui, em sua maioria, ainda não se deram conta da importância da cadeia de suprimentos na hora da implementação de tecnologias como o ERP (*Enterprise Resources Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação), entre outras. Mesmo porque, enquanto os sistemas de gestão permitem uma redução de custos muito significativa, o impacto de uma solução *de e-Supply Chain* é sentida, principalmente, na área de logística e de distribuição. Porém, apesar de ainda incipiente, as grandes multinacionais estão, pouco a pouco, estendendo a aplicação desse tipo de solução em suas filiais no Brasil, até mesmo como consequência de necessidades associadas a uma economia mais integrada e globalizada.

2.5 Evolução do *Supply Chain*

Em recente pesquisa realizada junto às maiores autoridades em logística nas universidades americanas, os professores John L. Kent e Daniel J. Flint estudaram a evolução do pensamento nesta área e apontaram cinco eras ou etapas principais (FIGUEIREDO e ARKADER - 1998):

- **Primeira Era** - início da virada do século XX. Sua influência teórica foi a economia agrária e a principal preocupação era com a questão do transporte para o escoamento da produção agrícola.
- **Segunda Era** - estende-se de 1940 ao início da década de 60. Recebe grande influência militar. Não é por acaso que o termo Logística tem raiz na movimentação e na garantia de abastecimento das tropas nas guerras. O pensamento logístico estava voltado para a identificação dos principais aspectos da eficiência no fluxo de materiais, em especial as questões de armazenamento e transporte, tratadas separadamente no contexto da distribuição de bens.
- **Terceira Era** - estende-se do início da década de 60 até os primeiros anos da década de 70. O pensamento teórico era de integrar as funções. É o começo de uma visão integrada nas questões logísticas, explorando-se aspectos como custo total e abordagem de sistemas. Pela primeira vez, o foco está voltado para englobar um espectro mais amplo de funções, sob a influência da economia industrial. Neste período presencia-se o aparecimento de um gerenciamento consolidado das atividades de transporte de suprimentos e distribuição, armazenagem, controle de estoque e manuseio de materiais.
- **Quarta Era** - Estende-se do início dos anos 70 até meados dos anos 80. O pensamento corresponde ao foco no cliente, com ênfase na aplicação de métodos quantitativos às questões logísticas. Sua área de atuação é as questões de produtividade e custos de estoques. Há, nesse período, uma intensificação do interesse pela pesquisa sobre a logística dentro da administração.

- **Quinta Era** - Estende-se de meados da década de 80 até o presente. Tem como ênfase estratégica a logística como elemento diferenciador. Identificada como a última fronteira empresarial em que se podem explorar novas vantagens competitivas, é aí que surge o conceito de *Supply Chain Management*, cujo pano de fundo é a globalização e o avanço na tecnologia da informação. Este período implica numa maior preocupação com as interfaces dentro das empresas (entre as diferentes funções), além de maior destaque das considerações logísticas no mais alto nível de planejamento estratégico das corporações. Outra questão que ganha relevância, nos dias atuais, é a inclusão da responsabilidade social no projeto de novos sistemas logísticos, como por exemplo, as questões ecológicas.

Assim, pode-se resumir a evolução do pensamento logístico como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Evolução do Pensamento Logístico

FASE	PENSAMENTO	PERÍODO
Era do Campo ao Mercado	Transporte para escoamento da economia agrícola	Início do Século XX
Era da Especialização	Eficiência do fluxo de materiais (armazenagem e transporte)	1940 - 1960
Era da Integração Interna	Integração das funções	1960 - 1970
Era do Foco no Cliente	Produtividade e Custos de Estoque	1970 - 1980
Era do <i>Supply Chain</i>	Maior preocupação com as interfaces	1980 - até hoje

Fonte: Elaborada pela Autora

A vertente mais rica do *Supply Chain Management* é sem dúvida o *Supply Networks Management - e-Supply Chain*. Este conjuga os processos logísticos que tratam do fluxo de materiais e informações dentro e fora da empresa, com os relacionamentos ao longo da cadeia, assegurando melhores resultados em termos de redução de desperdício e agregação de valor.

Segundo ALMEIDA (2001), coordenador de logística dos MBA do ITA (Instituto Técnico de Aeronáutica) e da ESPM (Escola Superior de Propaganda e Marketing), "a migração de *Supply Chain Management* para *e-Supply Chain* é algo natural e de certa forma previsível". Comenta que, antigamente as empresas se organizavam em volta das suas funções principais, terminaram otimizando suas partes e descobriram que precisavam otimizar o todo. Ao surgirem processos empresariais e de apoio que agregavam valores aos seus clientes, otimizaram esta etapa também. Com a evolução do sistema ERP (*Enterprise Resource Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação) para o sistema EAI (*Enterprise Application Integration* - Aplicação de Integração Empresarial), novamente integraram e otimizaram os seus processos.

Passado algum tempo, surgiram os sistemas de CRM (*Customer Relationship Management* - Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente), para compreender e atender melhor os clientes. Pouco tempo depois, os sistemas de *e-Procurement* (Sistemas de Compras pela Internet), para gerenciar melhor o ciclo completo de compras e sistemas de BI (*Business Intelligence* - Inteligência em Negócios). Favorecendo a análise dos negócios como um todo e otimizando ainda mais as empresas que utilizam as ferramentas de TI (Tecnologia de Informação).

Hoje, com toda a tecnologia disponível, já estamos nos sistemas CPFR (*Collaborative Planning, Forecast and Replenishment* - Planejamento Colaborativo, Previsão e Reabastecimento). Estes integram toda a cadeia de logística da empresa (incluindo clientes e fornecedores), para frente e para trás da cadeia logística, visando sempre à adequação dos custos e, principalmente fornecer excelentes serviços aos clientes.

Convém ressaltar que o *Supply Chain Management* nasceu durante a segunda guerra mundial, "disfarçado" com outros nomes, só que não era otimizado. Este não parou de evoluir de lá para cá e agora está ficando "adulto", com o nome de *Supply Networks Management* - *e-Supply Chain*. Toda a trajetória do *Supply Chain Management* é baseada em 3 pilares de sustentação, quais sejam:

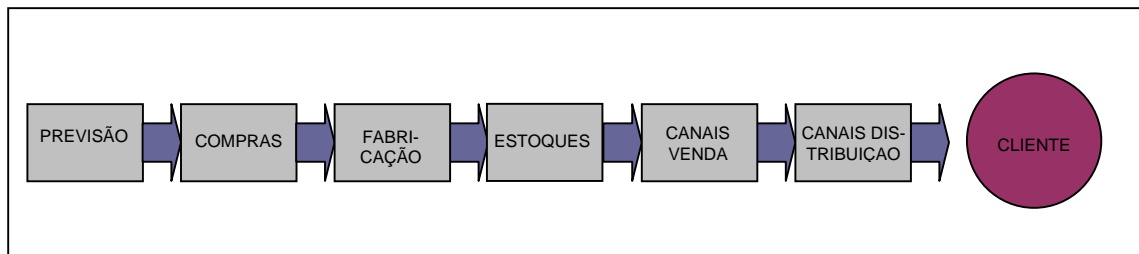
- Constante inovação humana.
- Necessidade de atender os clientes e melhorar a sua qualidade de vida.

- Melhorias nas tecnologias de informação e comunicação.

Vejamos a seguir um aprofundamento desta notável tecnologia.

2.5.1 *Supply Chain Management*

Na Cadeia de Suprimento tradicional a empresa deve funcionar, simplificada, como o Quadro 1 a seguir:



Fonte: BOVET e MARTHA (2001) e Revista ESPM Mar/Abr/2001 – Pág. 84

Quadro 1 - Fluxo de *Supply Chain Management*

Onde:

- Previsão: todos os bens e serviços necessários à empresa
- Compras: setor de suprimento, próprio ou terceirizado
- Fabricação: produção de bens e serviços
- Estoques: estoque de materiais virgens, em processo e acabado, na empresa ou em poder de terceiros, em Centros de Distribuição, Hubs Logísticos, Atacadistas e Operadores Logísticos (Transportadoras, Couriers, Intermediários, etc.).
- Canais de Vendas: canais onde o cliente inicializa/finaliza a transação comercial.
- Canais de Distribuição: canais onde o cliente recebe/retira o bem ou serviço.

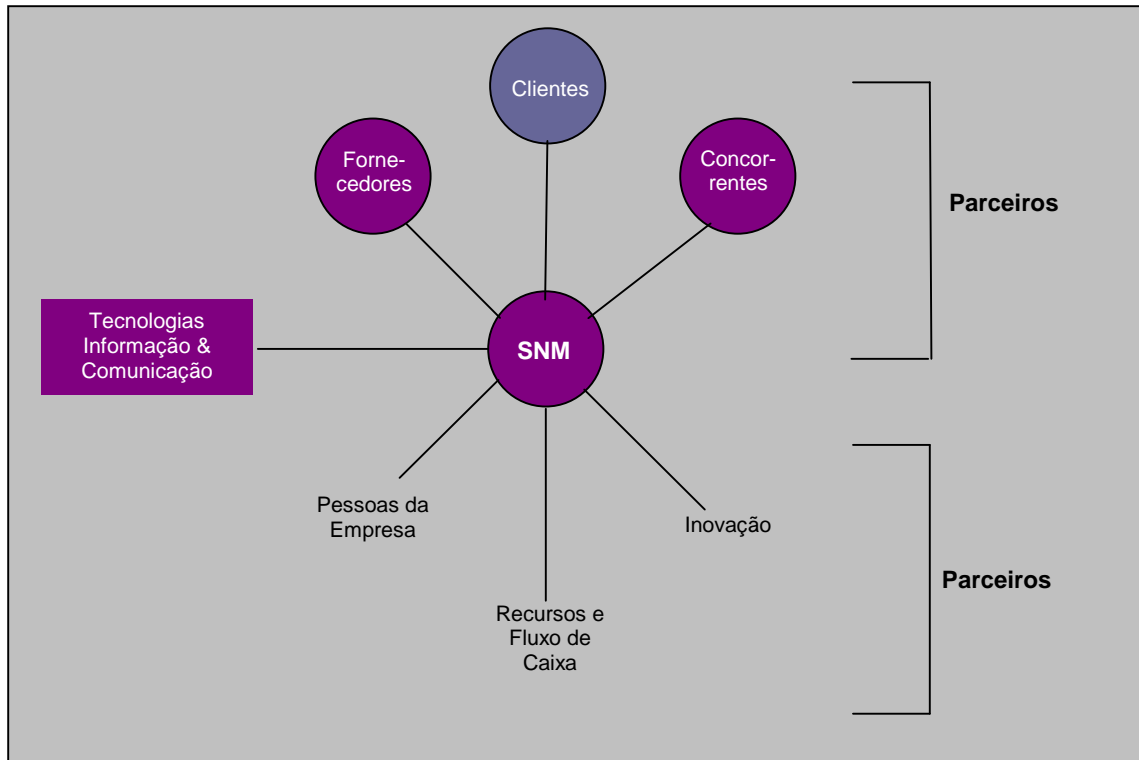
Muitas vezes, os canais de venda e distribuição, constituem-se num só, como por exemplo, um Supermercado. O movimento dos bens e serviços entre os elos da Cadeia Logística é feito pelos Modais (meios de transportes) disponíveis. Se um cliente comprar um artigo sobre business, na Internet e fizer um download, a Internet é ao mesmo tempo, Canal de Venda, Distribuição e Modal Eletrônico.

2.5.2 *Supply Networks Management - e-Supply Chain*

No *e-Supply Chain* temos redes logísticas que agregam valor aos clientes. Tudo pode ser terceirizado, menos a rede. A rede logística é o seu negócio, só que ela é virtual. Temos os elos processando todas as informações ao mesmo tempo, mas não temos o processo em seqüência. Essa é a complexidade e o principal desafio do modelo.

As pessoas, que agregam valor ao cliente, sabem de todas as etapas empresariais, desde o processo de prospecção de novos clientes, desenvolvimento de produtos e serviços, compras, produção e distribuição, até o processo de pós-venda, independente de onde estão, outros países, outras empresas, etc.. A informação segue seu fluxo em tempo real e o movimento de bens e serviços é subordinado ao fluxo de informações, sendo otimizado o tempo todo.

Um exemplo é uma empresa de distribuição de mercadorias que opera em várias regiões do Brasil, que recebe um pedido de entrega na região de Salvador. O *e-Supply Chain* procura o centro de distribuição e/ou atacadista parceiro mais adequado em termos de estoque, custos e tempo de entrega. Efetua o movimento da mercadoria ao cliente, otimizando o modal (transporte) de entrega e pesquisando o parceiro (transportadora) mais adequado no momento. Todas as pessoas envolvidas no *e-Supply Chain* sabem o que está acontecendo e gerenciam suas partes simultaneamente. As informações estratégicas e operacionais são compartilhadas sem restrições de acesso, em tempo real, para toda a rede logística. Nessa fase, a Internet tem fator decisivo na capilaridade das redes de logísticas, integrando clientes, fornecedores, concorrentes e produtores, conforme ilustrado no Quadro 2.



Fonte: Revista ESPM Mar/Abr/2001 – Pág. 86

Quadro 2 - Fluxo do *Supply Networks Management - e-Supply Chain*

A construção de redes logísticas visando a melhoria dos processos dos negócios, priorizará a adaptabilidade e a velocidade dos produtos e serviços entregues aos clientes. Portanto, devem ser a meta de todos os empresários. Os estoques e recursos ativos das redes logísticas devem ser compartilhados, sendo redistribuídos com velocidade nos elos do *e-Supply Chain*, para o ganho operacional do todo (otimização de custos) e entregas adequadas aos clientes.

Nesse novo modelo de Cadeia de Suprimento, a criação de idéias, facilitando o processo de inovação dos produtos e serviços, a compreensão dos desejos e necessidades dos clientes, o entendimento estratégico do negócio, o trabalho em equipe, a administração do fluxo de informações, a visão da empresa como um todo, ente outros fatores contribuirão para o sucesso dessa cadeia de suprimento eletrônica. Os fornecedores e concorrentes devem ser vistos como parceiros dos negócios, fazendo parte dessa rede construída para atender seus clientes. A excelente administração dos

negócios nesse novo modelo de cadeia de suprimento proporciona aos acionistas um retorno de investimento substancialmente interessante para a continuidade da empresa.

2.5.3 Comparações entre *Supply Chain* e *e-Supply Chain*

As empresas que estão migrando para o *e-Supply Chain* estão pensando globalmente e sabem das mudanças rápidas dos mercados. Estão se estruturando para serem adaptáveis e velozes, estão compartilhando seus ativos e informações, procuram inovar nos seus produtos e serviços e conseguem melhorar sua reputação (marca) já consolidada, pois compreendem que o cliente é mutável.

Neste contexto, o antigo e o novo modelo da Cadeia Logística de Suprimento possuem princípios e diferenças marcantes, conforme mostrado na Tabela 2. Cada qual suportado pela tecnologia disponível à época. Vejamos a seguir as características fundamentais de cada uma delas.

Tabela 2 - Comparação entre as Cadeias Logísticas

Princípios (<i>e-Supply Chain</i>)	Empresa Século 20 (<i>Supply Chain</i>)	Empresa Século 21 (<i>e-Supply Chain</i>)
Adaptabilidade	Mais focada em fazer valer seus recursos e ativos, muitas vezes impondo seus produtos e serviços ao mercado.	Mais focada em se adaptar rapidamente ao novo mercado que se transforma com frequência.
Velocidade	Veloz, porém reativa ao mercado, na maioria dos casos.	Veloz, proativa na direção do mercado, antecipando mudanças.
Inovação	Produtos e serviços são desenvolvidos com enorme energia de capital e pesquisas da própria empresa.	Produtos e serviços são desenvolvidos naturalmente por toda a organização por meio de ambiente próprio para a geração de idéias. A energia vem das idéias e não somente do capital investido. Laboratórios de P&D não centralizados, estrategicamente distribuídos e compartilhados em parcerias nas redes logísticas.

2.6 Características do *e-Supply Chain*

As diferenças entre as duas cadeias de suprimento são muito visíveis. O *e-Supply Chain* é baseado em colaboração e velocidade. Embora possua profissionais que se destacam, o real valor é dedicado a toda a equipe. Na visão de BOVET e MARTHA (2001), as cinco características principais de *e-Supply Chain* são:

- Sempre alinhado com o cliente

As escolhas do cliente via Internet disparam as atividades de procura de material, fabricação e entrega. Clientes de segmentos distintos recebem soluções personalizadas em "pacotes" personalizados. O cliente comanda a rede de valor, não se caracterizando como um receptor passivo da produção da cadeia de suprimento.

- Cooperativo e sistemático

As empresas envolvem fornecedores, clientes e até concorrentes em uma única rede de valor, criando relacionamentos. Cada atividade é designada ao parceiro com mais capacidade para desempenhá-la. Significativas etapas das atividades operacionais são delegadas a fornecedores especializados e toda a rede oferece resultados impecáveis graças à administração colaborativa de todo o sistema de comunicação e informações.

- Ágil e Flexível

A receptividade quanto às mudanças de necessidades, lançamentos de novos produtos, rápido crescimento ou remodelação da rede do fornecedor são todos assegurados por meio da flexibilidade de produção, da distribuição e do sistema do fluxo de informações. As restrições impostas são reduzidas ou eliminadas. O capital de giro é reduzido. Tempo e etapas de processo são diminuídos, por vezes, eliminando escalões inteiros das cadeias de suprimento tradicionais. Tudo em *e-Supply Chain*, físico ou virtual, é flexível.

- Fluxo Rápido

Os ciclos pedido-entrega são rápidos e curtos. As entregas rápidas passam de mão em mão, com confiabilidade e comodidade. Isso significa pedidos completos entregues dentro do prazo, na fábrica, no escritório ou na residência do cliente. O tempo é calculado em horas ou dia, e não em semanas ou meses. Ao mesmo tempo, isso significa estoques drasticamente menores para a empresa.

- Digital

O *e-commerce* é um viabilizador chave. Mas, além da Internet, é o sistema de fluxo de informações e a sua utilização inteligente que se encontram no coração da rede de valor. Os novos percursos das informações digitais unem e coordenam as atividades da empresa, seus clientes e fornecedores. Baseados em normas, as ferramentas acionadas direcionam as várias decisões operacionais. A análise filtrada do tempo real possibilita uma rápida tomada de decisões.

Essas cinco características constituem um modelo de negócios competitivamente diferenciado. Acrescente uma dose saudável de visão e liderança, uma empresa veloz e um cuidado especial para um desempenho impecável, e terá uma engrenagem poderosa para criar valor para os acionistas.

Seguindo ainda o pensamento de BOVET e MARTHA (2001), desenvolver um *e-Supply Chain* não é uma tarefa muito simples. O sucesso exige um real comprometimento e envolve custos e trabalho significativos. Para a empresa que está iniciando na Internet, o desafio está na integração da capacidade de atendimento diferenciado e eficaz com uma poderosa interface com o cliente. As empresas que já estão estabelecidas precisam aprender novos caminhos para se relacionarem com clientes e fornecedores, modificando processos internos, bem como digitalizá-los, o que resultará na eliminação ou terceirização de algumas funções.

2.7 O Gerenciamento da Cadeia de Suprimento

É sabido que nestes últimos anos o ambiente dos negócios parece estar cada vez mais turbulento. Companhias que eram líderes de mercado há algumas décadas, estão enfrentando sérias dificuldades. Fusões e transferências de controle mudaram o perfil de muitos mercados e o advento da concorrência global, e internamente nos diversos blocos econômicos, mudou completamente as regras do jogo. Tem havido uma demanda crescente por níveis cada vez mais altos de serviços e qualidade. Estas pressões combinadas criaram um novo imperativo para as organizações: "A NECESSIDADE DE SEREM ÁGEIS".

Cada vez mais os clientes querem novidades com relação aos serviços agregados aos produtos que compram. A facilidade com que os concorrentes copiam os produtos faz com que seja possível adquirí-los a um custo baixo e com várias opções de fornecedores. A grande maioria dos produtos existentes está virando *commodities*.

As tecnologias de informação e comunicação são vitais para atender a velocidade de dados empresariais e as distâncias geográficas crescentes entre as empresas e os mercados. Desta forma, a velocidade das informações, com o avanço das tecnologias de telecomunicações, bem como pela intensiva utilização de hardwares e softwares está levando a uma nova maneira de pensar nos negócios. Assim sendo, as empresas que desejarem competir no mercado global têm que possuir minimamente os seguintes princípios, de agregação de valor segundo a percepção do cliente:

- Adaptabilidade
- Velocidade
- Inovação

A organização ágil não só coloca o cliente no centro do negócio, mas projeta todos os seus sistemas e procedimentos, com o objetivo principal de melhorar a velocidade e a confiabilidade das respostas. As organizações muito pesadas com níveis sobre níveis de gerentes e muita burocracia têm pouca chance de continuar competitivas no novo mercado. Para CHRISTOPHER (1998) "existe um consenso generalizado de que a maior barreira para a implementação do conceito logístico é organizacional. Não será

suficiente confiar na reestruturação das organizações através da exclusão de níveis de gerência, "achatando" o organograma, se esta remoção de camadas não for acompanhada de uma mudança equivalente nas redes e sistemas que prestam serviço ao cliente".

É preciso identificar coisas que devem ser feitas para alcançar os objetivos almejados. Isso pode ser feito pelas pessoas que ficam mais próximas ao cliente, desde que essas pessoas trabalhem para identificar áreas-chaves nas quais a implementação de mudanças é necessária.

Existe um grande perigo para empresas que ainda não descobriram a necessidade da mudança organizacional: é o de não continuarem a ser competitivas.

Para ser capaz de oferecer, cada vez mais, melhores serviços há a necessidade de quebra de paradigmas organizacionais.

Hoje vemos empresas prestadoras de serviços que, através desta estratégia administrativa, acreditam que a combinação de forças de diversas áreas em uma equipe, com objetivos bem definidos pode produzir ótimos resultados, o que não acontece quando as mesmas forças estão distribuídas em áreas funcionais. Desta forma surgem dentro das empresas equipes de trabalhos denominadas CFT (*Customer Focus Team* - Time Focado no Cliente).

O CFT (*Customer Focus Team* - Time Focado no Cliente) é uma equipe não só com o objetivo de atender da melhor forma possível as necessidades, como exceder as expectativas do cliente. Todas estas pessoas têm suas atividades voltadas única e exclusivamente para um determinado cliente. Cada cliente tem um CFT (*Customer Focus Team* - Time Focado no Cliente) exclusivo, ou seja, uma equipe diretamente envolvida com o cliente e totalmente dedicada às suas atividades.

O principal objetivo desta estratégia é atingir o mais alto nível de satisfação do cliente e assim sendo, estabelecer uma aliança de longa duração.

Para o cliente este diferencial, de ter uma equipe totalmente dedicada aos seus produtos, é muito bem aceito, pois ele consegue com isto maior velocidade e fidelidade de informações e maior comprometimento da equipe, o que reflete na qualidade de seus

produtos e nos prazos de entrega, atingindo ainda um nível de flexibilidade muito elevado. Para a empresa também é muito bom, pois os funcionários têm ampla visão dos motivos e objetivos e com isto se envolvem nos objetivos do cliente e ficam completamente comprometidos com ele. A falha pode significar o fracasso do projeto do cliente. Isto gera motivação e uma concorrência saudável no ambiente de trabalho.

A idéia de um time focado no cliente, como o CFT (*Customer Focus Team* - Time Focado no Cliente), é apenas o começo para que o gerenciamento logístico integrado, pelo qual os fluxos de informações e materiais entrem a fonte e o usuário são coordenados e gerenciados como um sistema, aconteça. A lógica da ligação entre cada fase do processo, à medida que os materiais e produtos se deslocam em direção ao cliente, é baseada nos princípios de otimização, ou seja, o objetivo é a maximização do serviço ao cliente, ao mesmo tempo em que se minimizam os custos e se reduzem os ativos detidos no fluxo logístico.

O processo para satisfazer a demanda do cliente começa com o fornecimento de insumos que fluem através das operações de fabricação ou montagem e continuam até a distribuição para os clientes deste cliente. Logicamente, a maneira ideal de gerenciar este processo é considerando-o como uma entidade, e não o fragmentando em seções estanques. Contudo, isto é mais ou menos o que acontece nas companhias tradicionais, o que não somente é ineficiente, mas realmente conduz a uma perda de eficácia em termos competitivos.

As variações que ocorrem no ciclo entre o pedido e a entrega são causadas pela variabilidade que, inevitavelmente, surge nos processos ineficientes que precisam ser criados para gerenciar as interfaces entre as funções. O tempo que se gasta para processar os pedidos, por exemplo, normalmente é ampliado simplesmente por causa da papelada e verificações geradas pelos sistemas convencionais. Uma vez que, as organizações crescem organicamente, elas tendem a aumentar os processos existentes em vez de adotarem uma abordagem menos poluída. Assim, os custos desses processos fragmentados na organização, e em verdade para a economia como um todo, somente podem ser obtidos por estimativas, mas devem ser gigantescos. Os sistemas em uso tendem a ficar mais para a história do que para qualquer conceito de gerenciamento

holístico. Este fenômeno é reforçado pela incapacidade dos gerentes enxergarem a empresa como um todo.

Para se conseguir uma fluidez uniforme através do fluxo logístico, é necessária uma orientação que facilite o gerenciamento do processo de ponta a ponta onde, para assegurar a realização de uma eficiência ótima, o processo inteiro é gerenciado e controlado como um sistema e não como uma série de atividades independentes.

Desta forma as empresas passam a ter uma visão integrada da cadeia de logística. E para maximizar as vantagens competitivas além das mudanças internas, surge a rede logística.

A tecnologia atingiu um ponto em que a otimização em larga escala tornou-se possível em tempo real. A Internet tornou possível para as empresas criar vastas redes conectando as suas operações com as de seus fornecedores e clientes. No passado, os obstáculos para se criar estas redes eram enormes e as empresas desenvolviam seus próprios controles. Conforme a tecnologia foi decolando, o processo de configurar as *supplies chains* se tornou mais rápido e de menor custo.

Um bom exemplo de empresa que está usando a Internet para gerenciar a sua *supply chain* é a Dell Computer. O *website* da empresa permite que os clientes especifiquem as configurações de seus computadores. Isto significa que a Dell pode obter e montar componentes a um menor custo e com menores tempos de processo. Conforme artigo publicado na *Intel e-Business Center* (2001), a rede de fornecedores da Dell pode fornecer componentes para montagem em sua fábrica em Austin, Texas – EUA, horas após a colocação de um pedido. Com isso, as vendas da Dell pela Internet agora chegam a mais de US\$30 milhões por dia.

Segundo a *Intel e-Business Center* (2001), conforme aumenta o acesso das empresas às fontes de fornecimento como um resultado dos intercâmbios pela *web*, o sonho de sempre fornecer o produto certo ao cliente certo, no momento e local certos e ao preço certo se tornou realidade.

2.8 A Tecnologia Digital

Indústrias inteiras estão sendo transformadas pelo poder da Internet. Não se trata somente de conexão e comunicação. Ela está reescrevendo as regras. Empresas estão basicamente mudando a maneira pela qual os clientes satisfazem suas necessidades.

Mesmo assim, a Internet é somente um lado do panorama digital, em constante transformação. A tecnologia digital está encurralando todos os aspectos dos negócios, criando oportunidades para o crescimento. O desafio para os administradores não é mais a falta de tecnologia, mas, sim, qual a melhor maneira de aproveitar os avanços digitais para tomar decisões lucrativas, acionadas de acordo com cada situação.

A necessidade de integração aliada à necessidade cada vez maior de velocidade e qualidade de informações são as propulsoras de novos conceitos de gestão e soluções de tecnologia da informação existentes no mercado, tais como:

- SCM (*Supply Chain Management* - Gerenciamento da Cadeia de Suprimento)

Integrar o planejamento da cadeia de suprimentos do fornecedor ao planejamento da cadeia do produtor.

- APO (*Advanced Planning Optimizer* - Otimizador de Planejamento Avançado)

Auxilia na integração das várias partes do processo de planejamento logístico: demanda, distribuição e planejamento da produção. O APO (*Advanced Planning Optimizer* - Otimizador de Planejamento Avançado) cria redes de encomendas completas do pedido de compra até o pedido do cliente. Nessa rede, as demandas e as provisões são equilibradas em um modo ótimo usando algoritmos heurísticos (por exemplo, estoques mínimos e altas taxas de serviço). O planejamento é feito simultaneamente e *online* para materiais e capacidade. Todo planejador trabalha com uma rede de ordens flexível e a influência de cada decisão pode ser vista fluxo abaixo e fluxo acima.

- CRM (*Customer Relationship Management* - Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente)

Está baseado na obtenção e processamento de informações (inputs) sobre os clientes tais como: hábitos e costumes, compras, decisões tomadas, perfil de consumo, entre inúmeras outras que possibilitam às empresas entenderem cada vez melhor seus clientes, adequando seus negócios e estratégias aos mesmos.

- Soluções para Coleta e Processamento de Pedidos

A coleta e processamento de pedidos foram importantes processos que, muitas vezes no passado, eram responsáveis pelo grande *lead-time* (tempo de espera) do ciclo do pedido, pois o fluxo do pedido entre os diversos departamentos de uma empresa, para vendas, aprovação de crédito, programações, entre outros, fazia com que o fluxo administrativo fosse mais lento do que o fluxo de materiais.

Atualmente, com a aquisição de tecnologia para coleta (*palmtops, notebooks, etc.*) e processamento de pedidos (*softwares* especialistas e ERP - *Enterprise Resources Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação) o fluxo burocrático é muito ágil, ficando a cargo do fluxo de materiais ser ágil também para viabilizar um reduzido *lead-time* (tempo de espera) do ciclo do pedido.

- Soluções para o Processo de Aquisição (*e-procurement, marketplace*)

Soluções que facilitam o processo de aquisição de produtos e serviços estão agilizando o fluxo de materiais na cadeia de suprimento, reduzindo seus estoques e melhorando o nível de serviço aos clientes.

O *e-procurement* é o processo de aquisição via Internet e, neste ambiente, vê-se a criação e o crescimento dos *marketplaces*, mercados eletrônicos, onde a lei da oferta e da procura é desenvolvida em grande velocidade, estando de um lado, as empresas compradoras que tornam públicas as suas cotações e têm acesso imediato a uma quantidade imensa de

fornecedores e de outro lado, as empresas fornecedoras que expandem seus mercados com velocidade e precisão.

- ECR (*Efficient Consumer Response* - Resposta Eficiente do Consumidor)

Um conceito de resposta eficiente ao consumidor que, através de soluções específicas de tecnologia de informação, gerencia as quatro estratégias:

- Sortimento Eficiente das Lojas - Otimização do uso do espaço das prateleiras, oferecendo aos consumidores aqueles produtos que realmente são demandados, evitando a duplicação das ofertas.
 - Reposição eficiente - Opera em toda a cadeia de suprimento pelo "Sistema de Puxar" para responder à demanda real do consumidor final, de forma a otimizar o tempo, os custos no processo de reposição e os inventários.
 - Promoção eficiente - Reduz os custos associados às promoções, sem perder o objetivo primordial desta estratégia: vendas e incentivo à compra pelo consumidor final.
 - Introdução Eficiente de Novos Produtos - Otimização dos investimentos realizados no desenvolvimento e lançamento de novos produtos, de forma a evitar fracassos no lançamento. Para tanto, fornecedores e varejistas compartilham informações estratégicas sobre o consumidor e sistematizam em conjunto os projetos de lançamentos para determinar a sua aceitação pelo mercado.
- Algoritmos para os fornecedores otimizam automaticamente a produção (softwares *i2 Technologies* ou *Manugistics*).
 - Protocolos avançados utilizados para a escrita de documentos de hipertexto criam compatibilidade com sistemas cruzados, oferecendo a todos os participantes as vantagens anteriormente desfrutadas somente

pelas grandes empresas com EDI (*Electronic Data Interchange* - Troca Eletrônica de Informações).

- A tecnologia das comunicações, tal como o GPS (*Global Positioning System* - Sistema de Posicionamento Global) sem fio, através de satélite, permite que caminhões de entregas sejam dinamicamente despachados e redirecionados.
- Sensores remotos para monitorar o desempenho de equipamentos pesados transmitem dados fundamentais para acionar a manutenção periódica das máquinas.

O crescimento do *e-commerce* (comércio eletrônico) está afetando dramaticamente muitos aspectos do *e-business* (negócio eletrônico) e, conseqüentemente, da cadeia de suprimento tradicional. A Internet levantou a bandeira da entrega rápida e confiável e ao mesmo tempo, as capacidades digitais estão possibilitando que as empresas participantes, mais arrojadas, ofereçam níveis revolucionários de resposta e eficiência.

Segundo SARIAN (2000), a Internet pode e deve ser usada como ferramenta para auxiliar na "colaboração" entre as empresas. Ela pressiona toda a cadeia logística para ser mais eficiente, pela sua tecnologia que permite comodidade e que democratiza decisões até de nós, consumidores finais, e isso certamente força as empresas a serem mais eficientes.

Fazer acontecer toda essa integração, desde o fornecedor do fornecedor até o cliente/consumidor final, sem o suporte da tecnologia da informação é praticamente inviável. O investimento cada vez maior das empresas em sistemas de gestão da cadeia de suprimento está fazendo circular muitas soluções em que aparece, com grande destaque, as tecnologias do comércio eletrônico.

A eficácia das ferramentas de tecnologia de informação no ambiente do comércio eletrônico é decorrente da qualidade de informações provenientes de diversas partes da cadeia de suprimento, exigindo, para isso, um compartilhamento de informações que

significará cada vez mais um desafio cultural, pois as empresas não vêem isto de forma tão simples como parece.

Informações que tendem a ser compartilhadas, tais como:

- Capacidades e estoques
- Séries históricas de movimentação e previsões de demanda
- Posição atual de pedido
- Desenvolvimento de novos produtos e especificações
- Informações financeiras

entre outras, provocam ainda uma grande insegurança nas empresas, pois algumas destas informações em mãos erradas poderiam comprometer significativamente o negócio da empresa.

"Neste contexto, observamos que a obtenção de um ambiente colaborativo é uma tendência e ao mesmo tempo um desafio a ser vencido por muitas organizações" (LOG/MOVIMENTAÇÃO E ARMAZÉM - 2001).

As empresas fornecedoras de sistemas integrados têm acrescentado ferramentas modernas para complementar seus tradicionais módulos financeiros, de contabilidade, recursos humanos, gerenciamento de produção e outros. J. D. Edwards, PeopleSoft e SAP (fornecedores de TI - Tecnologia de Informação), por exemplo, garantem, conforme reportagem de ALEXANDRE SCAGLIA na Revista *Information Week*, de 24 de janeiro de 2001 - Nada de Amarras, que as novas funções estão tão próximas da excelência que os usuários podem não precisar de nada mais. A Oracle (outra fornecedora de TI) afirma, na mesma reportagem, que o que toda empresa precisa está na suíte de *e-business* (negócio eletrônico) *Oracle 11i*, que provê a melhor funcionalidade em, virtualmente, todas as áreas de produtos. Analistas concordam que, a nova geração de *softwares* de ERP (*Enterprise Resources Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação) se iguala ao tipo de sistema que pode ser criado com a integração das melhores ofertas de vários fornecedores.

Os principais fornecedores de ERP (*Enterprise Resources Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação) construíram novos módulos de aplicativos. Algumas empresas adquiriram tecnologia de líderes de diferentes segmentos de *softwares*. Outros trabalham para pré-integrar suas soluções às ferramentas reconhecidas como as melhores do mercado, como a da Siebel Systems (em CRM - *Customer Relationship Management* - Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente) e da Ariba (*e-procurement* - Soluções para o Processo de Aquisição). Ao mesmo tempo, os fabricantes de ERP (*Enterprise Resources Planning* - Planejamento de Recursos da Corporação) estão oferecendo um amplo espectro de esquemas de integração, incluindo *messaging* (mensagens) e conectores proprietários (programas para integração de aplicações diferentes), que tornam simples integrar aplicativos terceirizados sem a necessidade de projetos profundos e complexos.

Conforme um artigo da NETWORK COMPUTING (2000) - "Os Melhores do Mercado - Desenvolvimento", com tantos fabricantes e sistemas de TI (Tecnologia de Informação) integrados em um mesmo *e-Supply Chain*, uma arquitetura distribuída eficaz não é só um luxo, ou apropriada apenas para grandes empresas. É obrigatória para todo mundo. A computação distribuída não é algo que só as instalações munidas de uma equipe grande e especializada precisam saber utilizar. As soluções têm que ser as mais simples possíveis, ao mesmo tempo proporcionando funcionalidade para alcançar sucesso no mundo distribuído.

A Internet fundamentalmente altera a maneira de transacionar da indústria, de modo a beneficiar tanto os consumidores quanto os produtores, o que se configura em um fenômeno econômico sem precedentes.

O *e-business* pode ser definido como "fazer negócios usando um meio eletrônico em substituição aos meios tradicionais". Ele incorpora todas as formas de negócio entre empresas (B2B - *business-to-business*), entre empresas e consumidores (B2C - *business-to-consumer*) e entre consumidores (C2C - *consumer-to-consumer*) envolvendo catálogos eletrônicos, meios de pagamentos seguros, processamento distribuído, satisfação dos clientes, *data mining* (procura de dados), entre outros. Esses novos campos de negócio estão intimamente ligados à tecnologia. Uma implantação de *e-business* (negócio

eletrônico) envolve *networkings* (rede de trabalho), banco de dados distribuídos, segurança de informação, multimídia, gestão de *websites*, etc..

Segundo STEINMAIER (2000), por sua vez, o sucesso de uma implantação requer não apenas o entendimento de seus custos e benefícios. Ela envolve também a reengenharia dos negócios, a estruturação da cadeia de suprimentos, a gestão da mudança - incluindo a integração dos "sistemas legados" à Internet -, as tendências das leis, políticas e regulamentações.

A cadeia de suprimento tradicional ficou obsoleta com o advento da Internet. Talvez essa cadeia linear resista por mais algum tempo devido a alguns problemas que a Internet ainda apresenta, o que não impedirá que ela venha a ser substituída pelo *e-Supply Chain*, embora que lentamente.

2.9 O Fator Segurança na Aplicação do *e-Supply Chain*

Duas questões fundamentais se fazem presentes em relação à utilização do *e-Supply Chain*:

- a. Qual é o nível de segurança suficiente para lidar com a Internet?
- b. De que maneira a segurança afeta o adequado funcionamento do modelo *e-Supply Chain*?

Conforme LAUDON E LAUDON (1999), um grande arsenal de tecnologias de segurança está disponível, inclusive *firewalls* (parede contra-fogo - dispositivo de segurança que impede que usuários não-autorizados entrem na rede privada ou que permite acesso apenas a áreas previamente liberadas), criptografia e até leitoras de retina. O segredo não é conhecer os recursos desses produtos, mas compreender precisamente os tipos de ameaças provocados pelos diferentes tipos de uso da Internet e utilizar os produtos certos contra essas ameaças.

As diretrizes gerais para a segurança da *Web* consistem em três etapas básicas:

- a. Identificar como a aplicação da *Web* está sendo utilizada - As empresas devem basear sua segurança em torno de suas aplicações da *Web* publicamente acessíveis mais vulneráveis.
- b. Identificar as ameaças mais sérias ao *site* - As ameaças mais importantes aos *sites* incluem o acesso não-autorizado para ler ou atualizar o conteúdo de um *site*, a interceptação de dados e as tentativas para minar o comércio eletrônico.
- c. Aplicar tecnologias de proteção apropriadas e procedimentos organizacionais para combater as ameaças - As tecnologias para autenticação da identificação do usuário, identificação dos usuários autorizados, criptografia, autenticação de mensagens e estabelecimento da responsabilidade e da propriedade das atividades na *Web* são as mais úteis. Medidas como a instalação de tolerâncias à falhas e *backup* (cópia de segurança/recuperação) também precisam ser tomadas para assegurar que um *site* esteja sempre disponível às pessoas que desejam usá-lo.

Essa terceira etapa é fundamentalmente valiosa para o desenvolvimento de um plano de segurança. Os especialistas em sistemas de informação continuam exaltando a criptografia como o melhor meio para criar um vínculo seguro. Mas, embora a criptografia possa impedir a interceptação não-autorizada de dados, não pode proteger os dados contra a destruição, a interferência ou o mau uso inadvertido.

O Consórcio OURS (*Open User Recommended Solutions* - Soluções Recomendadas para Usuários Autorizados) identificou nove ameaças básicas às aplicações baseadas na *Web*:

- a. Destruição de dados - Perda de dados em um *Website*, por acidente ou má-fé, e a interceptação do tráfego (criptografado ou não) indo ou vindo do site.
- b. Interferência - Desvio intencional do tráfego ou do fluxo de um servidor local da *Web* com tráfego inadequado em uma tentativa para prejudicar ou danificar um servidor.

- c. Modificação/Substituição - Alteração de dados na extremidade remetente ou destinatária de uma transmissão da *Web*. As mudanças, acidentais ou não, podem ser difíceis de ser detectadas em grandes transmissões.
- d. Má Representação/Usos Falsos de Dados - Oferecimento de credenciais falsas, senhas ou outros dados. Também está incluída a colocação de uma *homepage* (página de apresentação) falsificada ou simulada por uma pessoa para interceptar ou desviar o tráfego do destino pretendido.
- e. Rejeição - Negação de um pedido ou transação *online* depois de ter dado entrada.
- f. Mau Uso Inadvertido - Ações acidentais, porém inadequadas de usuários aprovados.
- g. Alterações / *Downloads* (transferência de arquivo de uma rede para o computador) Não-autorizados - Qualquer gravação, atualização, cópia, etc., executada por uma pessoa que não tenha permissão para realizar essa atividade.
- h. Transações Não-Autorizadas - Qualquer utilização por pessoa não-autorizada.
- i. Exames Não-Autorizados - Visão de informações da *Web* por uma pessoa a quem não foi dada permissão explícita para ter acesso a essas informações.

Uma etapa recomendável para as empresas altamente dependentes dos sistemas de informação computadorizados é o desenvolvimento de um plano de recuperação de dados.

Embora os sistemas de computador de defeito zero provavelmente não sejam possíveis, a qualidade dos sistemas e dos dados pode ser bastante melhorada se os desenvolvedores contarem com o conhecimento e as habilidades na construção de sistemas obtidos nas últimas três décadas.

Sendo assim, a resposta ao segundo questionamento é pronta e direta: Sem uma Internet confiável e segura o modelo *e-Supply Chain* simplesmente não pode ser aplicado, de sorte a comprometer a organização em todos os aspectos, sejam eles estratégicos ou operacionais.

3. IMPORTÂNCIA E BENEFÍCIOS DO *e-SUPPLY-CHAIN* ATRAVÉS DA ANÁLISE DE ESTUDOS DE CASOS

Neste capítulo, descreve-se dois estudos de casos cuja análise evidencia, de maneira contundente, a importância e os amplos benefícios da utilização do *e-Supply Chain* nas organizações em geral.

3.1 Fiat: Dirigindo as Vendas de Carros *On-Line* (Intel, 2001)

Caracterização da Empresa

A Fiat foi fundada em Turim, Itália, em 1899 e nos 101 anos seguintes produziu mais de 70 milhões de veículos. É uma das maiores empresas da Itália e um dos principais fabricantes de automóveis do mundo.

O Setor Automotivo da Fiat vende carros sob as marcas Fiat, Lancia e Alfa Romeo, e veículos comerciais leves sob a marca Fiat. A Europa Ocidental foi responsável por 70% de suas vendas em 1998, mas a empresa espera chegar a vender 50% de sua produção nos mercados emergentes da Polônia, Rússia, Brasil, Argentina, Egito, Marrocos, África do Sul, Turquia, Índia e China.

A Fiat vende cerca de 2,5 milhões de veículos por ano em todo o mundo e freqüentemente leva para casa um prêmio de Carro do Ano. Assim, ganhou este prêmio pelo Fiat Punto em 1995, pelo Fiat Bravo-Brava em 1996 e pelo Alfa Romeo 156 em 1998. A Fiat vem renovando a sua linha de produtos e continua lançando novos modelos no mercado mundial.

Oportunidade para a Fiat

Reforçar as Relações com os Revendedores e os Clientes através do *e-Supply Chain*.

Caracterização do Problema

Se os fabricantes dos veículos Fiat puderem entrar facilmente em relacionamento direto com os clientes pela Internet, o que aconteceria com os revendedores ou parceiros de canal?

Desdobramento e Soluções

De imediato, alguns fabricantes retiraram o canal de venda e concentraram-se nas vendas diretas. A Fiat queria uma solução de *e-business* que atendesse às necessidades dos clientes. Tinha como objetivo fornecer melhor suporte e maiores oportunidades de negócios para o seu canal e ao mesmo tempo fornecer aos clientes um acesso fácil e rápido às informações, como modelos de veículos, opcionais e preços.

A Fiat Auto é uma pioneira na *Web*, utilizando a Internet desde 1995 para se comunicar com o mercado. Entretanto, os executivos da empresa reconhecem que as atitudes dos clientes mudaram, com o surgimento dos novos modelos de *marketing* implementados pela Fiat. Em sua estratégia, a Fiat em 1999 resolveu explorar a Internet implementando o *e-business* como um novo canal de vendas. A Fiat queria implementar uma abordagem que aumentasse a satisfação do cliente por meio de novos e melhores serviços de pré e pós-vendas, mas que, ao mesmo tempo, preservasse o relacionamento especial que existia entre os clientes e os revendedores.

Neste contexto, a Fiat trouxe o OBS - *Online Buying Service* (Serviço de Compras *On-Line*), pelo qual os clientes, no site www.buy@fiat.com podiam pesquisar catálogos *on-line*, verificar os custos relativos das diferentes configurações, selecionar o automóvel de sua escolha e configurar especificações como cor, capacidade do motor e tecido do estofamento. Assim, os clientes podiam tomar as suas decisões de compra de forma simples e conveniente, sem sentir nenhuma pressão.

O contato dos clientes com os revendedores não se desfez.

Para a compra real, a maior parte dos clientes ainda prefere ter um relacionamento direto com um representante local. Desta forma, podem obter auxílio para possíveis financiamentos, seguros e outras tarefas que podem exigir uma consulta mais personalizada. Assim, uma vez que os clientes tiverem feito as suas escolhas, pela Internet, o sistema calcula o preço de compra e marca uma reunião com o representante local mais próximo para fechar a venda. Esta data é então enviada ao representante, que trata fisicamente desta venda.

Longe de criar tensão entre a Fiat e o seu canal, este arranjo fortaleceu o relacionamento comercial. Além disso, tendo a Fiat o contato direto com os clientes, o site ajuda a empresa a se manter lado a lado com mudanças na demanda do mercado e preferência destes clientes. Outra vantagem é a de poder medir a resposta do mercado aos seus produtos. Desta maneira, todo este processo ajuda a Fiat a se manter na ponta da indústria automotiva.

Com o aumento das vendas da Fiat nas economias emergentes, o alcance mundial de sua solução *e-business* irá se provar essencial no atendimento a uma base de clientes e revendedores geograficamente distribuída e cada vez maior.

Procedimentos tomados

O departamento de Tecnologia da Informação (TI) da Fiat Auto desenvolveu as especificações do sistema, com a meta de fornecer capacidade de resposta e disponibilidade superlativas ao usuário final. O controle de custos e a integração com os sistemas legados da Fiat Auto também foram essenciais.

A equipe do projeto OBS (*Online Buying Service* - Serviço de Compras *On-Line*) ficou responsável por implementar as atividades de comércio B2C (*business-to-consumer* - negócios entre empresa e consumidor). Uma de suas primeiras decisões foi a de desenvolver um sistema a partir do zero ou usar um sistema já existente no mercado. Decidiu-se escolher a segunda opção, para fazer o máximo com o know-how (experiência) existente e acelerar o tempo para breve aplicação no mercado.

Após analisar as alternativas, a Fiat Auto chegou a um acordo com a *Microsoft* para se tornar a primeira empresa na Europa a comprar a plataforma de aplicativos

CarPoint (ver Tabela 3), uma plataforma de encaminhamento de clientes, de serviços e de compra de automóveis personalizados.

A fase de implementação foi realizada muito rapidamente. A plataforma *CarPoint* foi adquirida em março de 2000, o desenvolvimento começou em abril e o serviço **Buy@Fiat** entrou on-line em 8 julho de 2000. Em setembro, os serviços **Buy@Alfaromeo** e **Buy@Lancia** entraram *on-line* na Itália, seguidos pelo Reino Unido em outubro e o serviço **Buy@usautoexpert.com** em novembro. Este último *site* permite a realização de vendas de carros usados com garantia dos revendedores da Fiat, Alfa Romeo e Lancia nos EUA.

Resultados Obtidos: Estimulando o Crescimento, Simplificando as Vendas

O OBS (*Online Buying Service* - Serviço de Compras *On -Line*) proporciona a Fiat Auto um sistema de encaminhamento de clientes de última tecnologia, com o potencial de incentivar um enorme crescimento nos negócios e simplificar drasticamente o processo de compra. Os clientes podem obter facilmente as informações de que precisam. Os revendedores têm um processo de vendas mais eficiente, com um maior número de clientes qualificados em potencial. E a Fiat Auto aumenta a visibilidade destes revendedores e solidifica os seus relacionamentos empresariais com os clientes e revendedores em todo o mundo. Este é o poder do *e-business* e o *e-Supply Chain* esta inserido neste processo. A Fiat planeja continuar investindo no sistema, expandindo-o e aprimorando-o para manter a empresa no topo do mercado de vendas automotivas.

Tabela 3 - Suporte de TI utilizado pela Fiat

HARDWARE	SOFTWARE	PROVEDORES DE SOLUÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servidores Compaq ProLiant 5500 - 6400 (processadores quádruplos Intel Pentium III Xeon) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 2000 ▪ Microsoft CarPoint Platform ▪ Microsoft SQL Server 7.0 ▪ Microsoft Internet Information Server (IS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anderson Consulting - análise empresarial ▪ Etnoteam -integração com sistemas legados ▪ Grey Interactive - web design, gerenciamento editorial ▪ ITS - hospedagem, instalações e serviços de conectividade ▪ Microsoft Consulting

3.2 Ambev e Souza Cruz fazem Parceria em Portal de B2B (AMBEV, 2000)

Com o *site* agrega.com.br, a Ambev e a Souza Cruz anunciaram um projeto para a criação de um novo negócio na Internet. Trata-se de um portal B2B (*business-to-business* - negócios entre empresas) pelo qual as duas companhias pretendem fazer compras compartilhadas de materiais indiretos não aplicados diretamente ao processo produtivo e de serviços.

Além dos benefícios que esse sistema irá proporcionar para as duas companhias e para os fornecedores, Ambev e Souza Cruz encaram a iniciativa como sua inserção nos negócios via Internet e pretendem levar ao ambiente da *web* o reconhecido êxito de suas gestões empresariais.

A idéia básica do portal é ser um canal de compras de materiais indiretos e de serviços que as duas empresas utilizam, tais como, ferramentas e peças de maquinários, suprimentos de informática, contratação de serviços de alimentação, materiais de limpeza e de escritório, entre outros.

Por meio dessa iniciativa, as duas empresas estimam obter ganhos de escala advindos de três fatores principais:

- Redução do Custo Transacional - pela utilização de uma ferramenta eletrônica mais ágil, mais transparente e que pode ser compartilhada pelas duas empresas
- Redução do Custo de Aquisição - pelo acesso a uma base maior de fornecedores
- Aproveitamento das melhores práticas das duas companhias na gestão de suprimentos

Para os fornecedores, o portal será um canal mais ágil e amplo de acesso às duas empresas. Ao servir conjuntamente empresas líderes em seus setores, os fornecedores terão as vantagens de fechar contratos maiores e mais abrangentes, diminuir seus custos de vendas e gerenciar melhor sua produção e estoques. Além disso,

terão acesso preciso às especificações das demandas das compradoras, obtendo assim melhores condições de concorrência e garantias de transparência nas negociações.

Para as duas empresas, o portal será inovador e marcará a entrada de duas grandes companhias industriais no ambiente *web*. "Esta é, com certeza, uma iniciativa pioneira, porque associa duas empresas já extremamente otimizadas, líderes em seus setores, que identificaram a oportunidade de utilizar essa nova tecnologia para reforçar ainda mais os seus "core business - núcleo de negócios" respectivos", afirma Flávio de Andrade, presidente da Souza Cruz. Para Magim Rodriguez Jr., diretor-geral da Ambev, "o sistema cria benefícios para toda a cadeia de suprimentos, ao selecionar as melhores práticas, ao otimizar processos, ao racionalizar custos e ao democratizar o acesso de todo e qualquer fornecedor às companhias compradoras".

O portal deve movimentar já no primeiro ano de operação em torno de R\$ 1 bilhão em suas operações. Para consolidar o portal como negócio, Ambev e Souza Cruz pretendem atrair como sócias outras empresas que agreguem volume de compras e melhores práticas. No futuro a Ambev e a Souza Cruz planejam que os serviços do portal sejam oferecidos a empresas que queiram participar dele como clientes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cadeia de suprimentos eletrônica veio para concretizar a filosofia de ter o cliente como foco e finalidade principal dentro do *e-business* (comércio eletrônico). No caso da indústria automobilística, com a implantação do OBS - *Online Buying Service* (Serviço de Compras On-Line), o cliente pode, dentro de sua disponibilidade de tempo, a qualquer hora acessar o site e escolher seu veículo e decidir pela sua compra. Terá o tempo que necessitar para fazer suas opções sem o constrangimento que alguns desses clientes sentem quando ao decidir por um modelo ou outro, de acordo com suas limitações materiais.

Poderia-se pensar que este tipo de comércio geraria desemprego. Mas não. Estaria apenas diminuindo o tempo que a montadora leva para conhecer a preferência do seu cliente. E o cliente ao chegar à revendedora, já terá estudado e tomado a decisão que mais lhe aprouver e essa apenas o instruirá sobre as formas de pagamento. Isto evita que alguns desistam da compra do automóvel, devido à insistência de alguns vendedores que acabam empurrando ao cliente o seu estoque, levando-o a adquirir até mesmo o que não tem condições de pagar, agilizando o fechamento do negócio.

Não só a Fiat, mas outras montadoras estão partindo para o *e-business*. Segundo Bovet e Martha (2001), a Vauxhall, marca da General Motors no Reino Unido, conseguiu, em novembro de 1999, o primeiro lugar mundial na conexão com os clientes pela Internet. Tornou-se o primeiro fabricante a vender carros diretamente aos clientes por intermédio de seu website (**www.vauxhall.co.uk**). Suas concessionárias passaram a trabalhar mais estreitamente em todos os projetos e foram envolvidas no projeto pontocom desde o início.

Na Vauxhall, diferentemente da Fiat, o cliente faz a sua escolha e "clica" sobre o "sim" para comprar. A concessionária mais próxima providencia uma visita ao cliente para oferecer um test-drive em um veículo similar ao encomendado. O vendedor também

completa a documentação e avalia o veículo do cliente que será dado como parte do pagamento. Em sete dias, o carro novo é entregue ao cliente em sua residência ou outro local conveniente. O consumidor não precisa sair do conforto doméstico para comparecer à concessionária.

Na solução híbrida de "cliques" e "morteiros", a conveniência e a rapidez são oferecidas aos clientes por meio de uma conexão digital.

Ao utilizar o *e-business* as pessoas não esperam somente a rapidez, mas uma data de entrega confiável e ganho de tempo. Essa tecnologia digital, combinada com as relações cooperativas, que oferecem um toque pessoal, é uma maneira promissora de concretizar a proposta de valor e que, muito provavelmente, fará com que a nova economia seja bem-sucedida.

Já no segundo caso, vemos os benefícios sadios que este modelo traz em termos de realizações nos negócios, onde, tanto o cliente como o fornecedor acabam ganhando.

O cliente terá um leque muito maior de fornecedores, gerando entre eles uma concorrência que resultará em benefícios de todos, pois já que o modelo inspira agilidade, quando um não puder atender um pedido, fatalmente outro atenderá. E para o cliente essa concorrência recairá num pronto atendimento aos seus próprios clientes a um menor custo.

O fato de duas grandes empresas se unirem para compras compartilhadas de materiais indiretos, mostra que o *e-Supply Chain* possibilitará muito mais que um *e-business* (comércio eletrônico), mas também a tendência da unificação da economia.

Criar uma cadeia de suprimento eletrônica é muito mais que abrir um portal, definir um catálogo e receber pedidos. O *e-Supply Chain* inclui além disto, logística, desempenho, produção, marketing, planejamento de material, fluxo de informação, recursos financeiros e o mais importante, parcerias.

A possibilidade de se visualizar o consumo, permite aos parceiros de negócios atuar de maneira pró-ativa na condução dos negócios. Todos podem controlar e ditar o

ritmo do seu processo de forma colaborativa e, ao mesmo tempo, estarão monitorando essas mudanças.

Não há mistério para se iniciar um processo de parcerias. Definem-se as estratégias e alinham-se as necessidades e prioridades de cada um, num único ambiente. A definição dos níveis de serviço, os indicadores de desempenho, a forma de colaboração e a forma de remuneração e cobrança formam a sustentação desse processo.

A partir daí, a definição dos processos transacionais de gestão e o alinhamento tecnológico, fecham a estrutura da parceria. Mas somente o estabelecimento dos objetivos conjuntos é que irão nortear o alinhamento e ajustamento da rotina operacional do dia-a-dia. Isto fará com que essa parceria se torne eficiente.

Trabalhando com parceiros, tanto os fornecedores como os clientes podem ter uma visão de toda a cadeia, o que permite que todos atuem em iniciativas para reduzir o tempo de resposta ao mercado, principalmente na introdução de novos produtos, gerando com isso vantagem competitiva, corrigindo falhas ou criando características novas para o projeto.

Certamente as empresas irão se deparar com riscos de compartilhar determinadas informações que possam ser observadas pela concorrência. Essa visibilidade de informações ao longo da cadeia de suprimento, em tempo real, deverá ser tratada com especial atenção visando resguardar as informações de cunho confidencial. Tudo isto é essencial para o sucesso do modelo logístico.

Neste contexto, é necessário saber onde se deseja chegar e ter claros os objetivos da implementação do *e-Supply Chain* para que, de forma transparente, consiga-se negociar com os parceiros as regras dessa cadeia e as ferramentas que deverão ser utilizadas. Isso assegurará a todos que as informações disponibilizadas estarão seguras, direcionadas a quem de direito e contribuindo para a agilização dessa cadeia de suprimento.

5. CONCLUSÃO

Indubitavelmente, como pôde ser observado no presente trabalho, o surgimento da Internet trouxe mudanças profundas no modelo de administração da logística até então empregado. Ficou evidente que a utilização de tal ferramenta, associada a *softwares* dedicados, pode reduzir custos e agilizar toda a cadeia de suprimento, proporcionando não só uma maior interação entre os diversos setores da empresa, mas entre as empresas de um modo geral. A aplicação da Internet, juntamente com os *softwares* apropriados, possibilita a redefinição do processo da cadeia de suprimento e direciona para os mesmos objetivos todos os partícipes, e tudo isto em tempo real e integral. Sendo assim, as empresas que não quiserem se ver excluídas dessa cadeia serão levadas a buscar processos colaborativos habilitados pela Internet.

Em função das grandes vantagens observadas, a absorção dessa nova tecnologia está sendo mais rápida do que aquela utilizada anteriormente ao advento da Internet. Não obstante, as empresas têm um enorme obstáculo a superar relacionado à estratégia de adoção dessa tecnologia. Esta tem de ser adequada para de fato favorecer a dinamização da cadeia de suprimento da empresa, proporcionando um novo padrão tecnológico e flexibilizando a logística de suprimento.

O modelo de cadeia de suprimento eletrônica - *e-Supply Chain*, proporciona às empresas prazos de lançamento de produtos mais curtos, custos menores, maior produtividade e maior satisfação do cliente.

A implantação do *e-Supply Chain* modifica toda a rotina operacional da empresa e seu relacionamento com clientes e fornecedores. Esse processo não acontece da noite para o dia. É necessária muita perseverança para trabalhar um longo período de tempo num processo de difícil implantação. Porém, com uma Internet confiável e as ferramentas de integração adequadas, o retorno do investimento é seguro e a sobrevivência da empresa estará sendo resguardada.

É por tudo isto que esse modelo está se instalando rapidamente e, definitivamente, veio para ficar.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. ALMEIDA, Luis Fernando. **Supply Chain é Passado... Supply Networks é o Futuro**. Revista ESPM. Março/Abril de 2001.
2. AMBEV. **Ambev e Souza Cruz fazem Parceria em Portal B2B**.
www.ambev.com.br/scripts/zope.pcgi/Ambev/imprensa/home.asp?code=138ano... 30/11/2000.
3. BOVET, David. MARTHA, Joseph. **Redes de Valor**. Negócio Editora. São Paulo, 2001.
4. CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. Editora Pioneira. São Paulo, 1998.
5. FIGUEIREDO, Kleber e ARKADER, Rebecca. **Da Distribuição Física ao Supply Chain Management: o Pensamento, o Ensino e as Necessidades de Capitação em Logística**. Revista Tecnológica. Ano IV - nº 33. www.cel.coppead.ufrj.br/fr-capac.htm. Agosto/88.
6. INTEL E-BUSINESS CENTER. **O e-Commerce Transformará o Gerenciamento da Supply Chain**.
channel.intel.com/portugues/ebusiness/business/manage/3/hi010502.htm.
08/07/2001.
7. INTEL. **Fiat: Dirigindo as Vendas de Carros On-Line**.
www.channel.intel.com/portugues/eBusiness/casestudies/snapshot/fiat.htm. 02/09/2001.

8. LACHTERMACHER, Stela. **Cadeia de Valor Tem que Ser Considerada uma Única Coisa.** ITWEB.
www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=8088. 26/10/2000.
9. LAUDON, Kenneth C. e LAUDON, Jane Price. **Sistemas de Informação.** Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.. Rio de Janeiro, 1999.
10. LOG/MOVIMENTAÇÃO E ARMAZÉM. **Um Desafio para o Comércio Eletrônico.** Revista de Abril/2001.
11. NETWORK COMPUTING. **Os Melhores do Mercado - Desenvolvimento.**
www.networkcomputing.com.br/noticias/artigo.asp?id=5193.
1/07/2000.
12. SARIAN, Gilberto. **Integração entre indústria e Comércio pode Reduzir Custos Logísticos.**
www.gestaoempresarial.com.br/consultoria/2000/default.asp?id=8616.
02/07/2001.
13. SCAGLIA, Alexandre. Revista Information Week. **Nada de Amarras.**
24/01/2001.
14. STEINMAIER, Reiner. **Sinal dos Tempos.** Revista Gestão Empresarial.
10/04/2000.

7. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. B2B Magazine. Padrão Editorial Ltda. Revistas publicadas entre Dezembro de 2000 e Outubro 2001.
2. CORRÊA, Henrique L.. GIANESI, Irineu G. N.. **Just In Time, MRPII e OPT - Um Enfoque Estratégico**. Editora Atlas. São Paulo, 1996.
3. CORRÊA, Henrique L.. GIANESI, Irineu G. N.. CAON, Mauro. **Planejamento, Programação e Controle de Produção - MRPII/ERP** Conceitos, Uso e Implantação. Editora Atlas. São Paulo, 2000.
4. DORNIER, Philippe-Pierre. ERNST, Ricardo. FENDER, Michel. KOUVELIS, Panos. **Logística e Operações Globais - Texto e Casos**. Editora Atlas. São Paulo, 2000.
5. Gestão Empresarial. IDG Computerworld do Brasil. Revista nº 8, Agosto/Setembro de 2001.
6. Information Week Brasil. IT Mídia. Editora Revistas publicadas entre Março e Agosto de 2002.
7. The Industry Standard. IDG Computerworld do Brasil. Revistas de nºs. 1 a 7, publicadas de Janeiro à Junho de 2001.
8. www.channel.intel.com/portugueses/ebusiness/business/manage
9. www.comexnet.com.br/suplly.htm

10. www.globaltrends.com.br/demandchain.html
11. www.ic.siemens.pt
12. www.itcom.com.br/entrevistaFC.htm
13. www.neogrid.com.br
14. www.orbis-menasha.com.br/Nrws/Portuguese/stories/supllychain.htm
15. www.pgg.pt/noticias
16. www.sit.com.br/SparataGTI052.htm
17. www.widesoft.com.br

ABSTRACT

This work intends to show the strategic importance and highlight the benefits that the e-Supply Chain model can bring to companies. These benefits are directly related to competitive advantages that a fast and integrated supply chain can generate. The e-Supply Chain, when properly introduced, should facilitate a better integration and dynamism of the logistic chain segments, which are: raw materials suppliers, transportation, sales forecast, materials planning, supplies, production planning, manufacturing, storage and delivering of finished goods, distribution and final product delivering to the customer.

Although the companies, while manufactures, work hardly to achieve the excellence at their products and services, they cannot be successful if their suppliers still show losses related to production and distribution. These losses are often associated to supply chain inefficiencies, which may result in high production costs as consequence of unwanted reworking and scraps. In the other hand, if their dealers keep working inefficiently, the final customer will suffer the logistic chain inefficiencies effects.

Through an intensive literary revision and analyses resulting from the e-Supply Chain introduction in different organizations, it was possible to show the model importance and highlight its application benefits.

The e-Supply Chain model, in all cases studied and literature researched, could make the companies more competitive, due mainly to logistic cost reduction and increased productivity in the manufacturing processes.

Key words: supply chain - logistic - Internet

Autorizo cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica do autor.

Eliana Aparecida de Freitas Lobo Gomes da Silveira

Taubaté, fevereiro de 2002.