



SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CONCEPÇÃO TEÓRICA E DESAFIOS PRÁTICOS

Fulvio Cristofoli

Mestre em Administração

Professor da Universidade Metodista de São Paulo – UMESP

Endereço: Rua Costa Aguiar, 211 – São Paulo – SP

Telefones: (11) 6169-7707 - 8362-1370

E-mail: fulviocristofoli@uol.com.br

Vicente Lentini Plantullo

Doutor em Administração

Professor da Universidade Metodista de São Paulo – UMESP

Endereço: Rua do Sacramento, 230 – São Bernardo do Campo – SP

Telefones: (11) 4366-5600

E-mail: vplentini@uol.com.br

ABSTRACT

The focus of this article consists in the discussion of the supplies jail management and the main excuse for the existence of this organizational arrangement that integrates the administration of the vendors, manufacturers, distributors and retailer and whose defines reason that the improvement of each link of the jail - expressed in reduction of the costs or in larger value addition to the product and/or service - reflects in competitive advantage for the rest components, including the consuming final. The methodology is centered in the critical bibliographical revision of the pertinent literature to the subject and in the exhibition of an exploratory case. The results demonstrate the increase of the competitive advantage of the jail of introduced value from the improvement of one of your logistic links that got implement with success a new administration strategy. Like practice contribution believe that the successful experience of the introduced logistics net will be able to be a mark for the learning of the other companies with similar problems to that faced and solved by the focused company in the article.

Keywords: Strategy; Information Technology (IT), Competitiveness, Information Systems, Supply Chain.

RESUMO

O foco desse artigo consiste na discussão do gerenciamento de cadeia de suprimentos e a principal justificativa para a existência desse arranjo organizacional que integra a administração dos fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas e cuja razão versa que o aperfeiçoamento de cada elo da cadeia - expresso em redução dos custos ou em adição de maior valor ao produto e/ou serviço - reflete em vantagem competitiva para os demais componentes, incluindo o consumidor final. A metodologia está centrada na revisão bibliográfica crítica da literatura pertinente ao assunto e na exposição de um caso exploratório. Os resultados demonstram o aumento da vantagem competitiva da cadeia de valor apresentada a partir da melhora de um dos seus elos logísticos que conseguiu implementar com sucesso uma nova estratégia de gestão. Como contribuição prática acreditamos que a experiência bem sucedida da rede logística apresentada poderá ser um marco para o aprendizado das outras empresas com problemas análogos àqueles enfrentados e resolvidos pela empresa focada no artigo.

Palavras chave: Estratégia; Tecnologia de Informação (TI), Competitividade, Sistemas de Informação, Cadeia de Suprimentos.

1. INTRODUÇÃO

É difícil entender o advento e a crescente importância do conceito de gerenciamento de cadeia de suprimentos (Supply Chain Management – SCM) sem a contextualização do ambiente em que se iniciou e se desenvolve o estudo sobre o assunto. É um panorama de profundas modificações organizacionais, pautado pela passagem da sociedade industrial para a pós-industrial, da informação, do conhecimento ou o tecnocapitalismo. Entre os elementos constitutivos dessa sociedade podemos citar: a geração e difusão do conhecimento; a crescente importância dada pelas empresas à Pesquisa e Desenvolvimento; a contínua expansão da inovação e da invenção e a expansão das redes (*networks*). Cada um desses elementos foi fundamental para o estabelecimento do tecnocapitalismo.

O novo paradigma tecnológico, dado pela redução exponencial do custo das comunicações, e a expressiva redução do custo dos transportes estimulam tanto o comércio intrafirmas – empresas que operam em escala mundial podem produzir parte dos seus produtos em filiais situadas em diversos países desfrutando vantagens de custo (CASTILLO, 1997), como o comércio internacional. A tecnologia da informação e o barateamento do transporte viabilizaram a descentralização geográfica das estruturas das empresas, sem a perda do processo de controle ou aumento nos custos.

Há profundo impacto sobre as características de cada uma das dimensões da gestão das empresas. Em empresas verticalmente integradas à estrutura organizacional pode funcionar via centralização de certas atividades fundamentais, tais como: a financeira, a de marketing, a de pesquisa e desenvolvimento e a de compras, enquanto o resto das atividades, como a da produção, a contabilidade e, recentemente até o telemarketing, pode ocorrer em mercados com mão-de-obra mais barata e longe do principal mercado consumidor, aproveitando vantagens comparativas locais. Entretanto, o período de advento da sociedade do conhecimento, no plano econômico, é demarcado por um crescimento menor das taxas do produto mundial e pelo esgotamento das estratégias tradicionais de produtividade e pela conseqüente busca por diferenciação competitiva.

Nesse cenário, observa-se a desintegração vertical das atividades das empresas (ABRAMCZUK, 2001), expressa pela redução do número ou tamanho das cadeias de atividades organizacionais. As empresas começam a se concentrar em atividades nas quais apresentam competências específicas fundamentais (*core competencies*), deixando as outras atividades que compõem o fluxo total de um produto/serviço do fornecedor de matéria-prima ao consumidor, para empresas que possam efetuá-las com menor custo. Há quebra de barreiras entre empresas e inter-empresas (WOOD e ZUFO, 1998).

A desintegração vertical leva a considerações sobre a competição. A noção de competitividade é aliada à de concorrência e a disputa. Todas as competições terminam em separação entre vencedores e perdedores. A competitividade carrega nas suas entranhas a desintegração e a exclusão. A exclusão da empresa menos competente do jogo da competitividade e daí do jogo da vida empresarial. Neste jogo, as outras empresas são inimigas. Obviamente, há no tecnocapitalismo uma contradição insolúvel que consiste no fato de que se, por um lado, a presença de redes nacionais e internacionais de inovação, com pessoas envolvidas na criação de novos produtos e serviços e que não pertencem à mesma empresa, o aproveitamento da capacidade criativa global e a percepção de que há um rol de empresas envolvidas na satisfação necessidades específicas dos consumidores numa ação coletiva, demanda considerações sobre a cooperação.

E a cooperação, ao contrário da competição, é um jogo integrativo cuja finalidade é obter o melhor resultado possível por meio da utilização conjunta das competências distintivas individuais. A cooperação evoca a vantagem mútua e a sinergia no desenvolvimento de questões de interesse comum. Assegurar a melhor utilização das competências específicas exige a percepção de que se persegue o mesmo objetivo. O objetivo

intrínseco da atividade empresarial consiste na obtenção de maior taxa de lucro sobre os recursos envolvidos na sua atividade e um objetivo extrínseco pode ser encontrado no seu foco à satisfação das necessidades do consumidor. Na confluência desses dois objetivos encontra-se a razão de ser do gerenciamento de cadeia de suprimentos. A sua crescente importância provém do panorama do tecnocapitalismo, cuja característica marcante é o aparecimento de setores líderes tais como: biotecnologia, farmacêutica, robótica, medicina genética, nanotecnologia, automação etc.

Se por um lado, a emergência desses setores, fortemente dependentes de pesquisa e inovação de processos, produtos e serviços, transforma a sociedade e as relações de trabalho, privilegiando o talento humano, por outro lado essas empresas, que produzem a maior parcela do valor adicionado, concentram-se nas suas competências-chave, deixando o resto das atividades totais da cadeia de produção – que envolve desde o fornecedor inicial de matéria-prima até o consumidor final – a outras empresas.

A melhor utilização possível das competências específicas pode ser assegurada apenas por um gerenciamento integrativo que envolve a ação e a contribuição de várias empresas, visando a um mesmo fim.

A compreensão da finalidade única de ação conjunta, imbuída na metáfora de elos indissolúveis que interligam o processo de satisfação de determinada necessidade do consumidor, formando a cadeia de suprimentos, exige cooperação na integração da gestão de um ciclo completo de operações.

As plataformas de colaboração e intercâmbio para todas as organizações envolvidas se mantêm por vínculos de cooperação contratuais em áreas de reconhecido interesse para todas as instituições envolvidas com a crença de a melhora da competitividade de cada membro da cadeia de suprimentos reflete em melhora da competitividade de todos os outros componentes e de que atualmente a competição se dá entre cadeias de suprimentos (ou de valor) e não entre empresas (MIN; MENTZER, 2004; COOPER at All, 1997; BOVERSOX; CLOS 1996).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 - Gerenciamento de cadeia de suprimentos (GCS) – a construção do conceito

2.1.1 - Abordagem descritiva

Como todos os conceitos em construção o conceito e gerenciamento de cadeia de suprimentos conta com vários problemas de definição que determinam o escopo de estudo do que New (1997) denomina de tema prática e intelectualmente mais significativo de estudo na pesquisa administrativa e econômica da atualidade.

O advento do gerenciamento de cadeia de suprimentos está ligado historicamente ao estudo de campo de logística e por essa razão era tido, por alguns estudiosos, como uma das etapas de desenvolvimento da logística integrada (KENT; FLINT, 1997; WOOD; ZUFO, 1998). Esse entendimento está de acordo com a evolução acadêmica da maior organização da área sediada nos Estados Unidos o Conselho dos Profissionais de Gestão de Cadeia de Suprimento (Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP).

A evolução acadêmica do Conselho e, conseqüentemente, o seu escopo de atuação passam por três fases distintas. A primeira fase envolve a preocupação com a distribuição física e os seus desdobramentos naturais, tais como o transporte, armazenamento, gestão de estoques e manuseio dos materiais. A organização, que incluía os acadêmicos nesta área, foi denominada de National Council of Physical Distribution Management (NCPDM) e foi formada em janeiro de 1963. O ano seguinte 1964, foi marcado pelo aparecimento do primeiro texto importante em logística e logo em 1969 o conceito de logística integrada,

fundamentado na visão sistêmica da empresa e da necessária integração interfuncional aparecendo como mais relevante do que o conceito de distribuição. Sem demora, a National Council of Physical Distribution Management (NCPDM) transforma-se em Council of Logistics Management (CLM), a maior organização profissional da logística, em 1970. Envolvendo as operações de distribuição física, conceitua o CLM conceitua o seu campo de estudo como: “Logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenamento de insumos, materiais em processo e produtos acabados, assim como informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às necessidades do cliente”.

Num congresso no Canadá, em 1999, essa conceituação muda para “Logística é a parte do processo da cadeia de suprimento que planeja, implementa e controla o eficiente e efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, visando atender aos requisitos dos consumidores”. (CLM, grifo nosso).

A logística entrava em crise de identidade (HICKLEY; CASSIDY, 2004). Tornava-se óbvio que a organização mudaria o seu nome e as suas atribuições. Efetivamente, a vida da CML terminou em 2005. A organização tornou-se Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), redefinindo o escopo de sua atuação como:

“Supply Chain Management encompasses the planning and management of all activities involved in sourcing and procurement, conversion, and all logistics management activities. Importantly, it also includes coordination and collaboration with channel partners, which can be suppliers, intermediaries, third-party service providers, and customers. In essence, supply chain management integrates supply and demand management within and across companies. Supply Chain Management is an integrating function with primary responsibility for linking major business functions and business processes within and across companies into a cohesive and high-performing business model. It includes all of the logistics management activities noted above, as well as manufacturing operations, and it drives coordination of processes and activities with and across marketing, sales, product design, finance and information technology.” (CSCMP, 2005, grifo nosso)

Uma abordagem descritiva privilegiará a concepção do GCS como extensão da logística integrada. Entretanto, apesar de ter se desenvolvido no campo de estudo de logística o gerenciamento de cadeia de suprimentos - Supply Chain Management (SCM) – não pode ser entendido como extensão da logística integrada.

Na sua concepção descritiva, o conceito pode significar apenas uma rede estendida de sucessivas trocas bi-laterais (diádicas) que existe na criação de qualquer produto ou serviço na cadeia produtivas, compreendida entre o primeiro fornecedor de matéria-prima até o consumidor final. (COX; SANDERSON; WATSON, 2001)

Beamon (1998), por exemplo, define cadeia de suprimento como “processo integrado dentro do qual um número de várias entidades de negócios (fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas) trabalham juntos num esforço para: (1) adquirir matérias-primas; (2) convertê-las primas em produtos finais e; e (3) oferecer os produtos nos pontos de venda”.

De acordo com Min; Mentzer (2004) os exemplos de conceitos diferentes para o gerenciamento de cadeia de suprimentos incluem desde nada mais que um nome diferente para a logística integrada (TYNDAL at all, 1998); processo gerencial (La LONDE, 1997); uma forma de integração vertical da empresa (COOPER: ELLRAM, 1993), até uma filosofia gerencial (ELLRAM: COOPER, 1990). Mentzer at all (2001) definem como conjunto de três ou mais entidades (organizações ou indivíduos) diretamente envolvidos no fluxo ascendente ou reverso de produtos, serviços, finanças, e informações da fonte ao consumidor.

Segundo Mentzer (2001, p 7) e Min; Mentzer (2004, p. 65), a filosofia do gerenciamento de cadeia de suprimentos exigiria as seguintes características:

(1) abordagem sistêmica que permita a visão total da cadeia de suprimentos e para que se possa gerenciar o fluxo total de bens do fornecedor ao consumidor final; (2) orientação

estratégica no sentido do esforço cooperativo para a sincronização e a convergência das capacidades estratégicas entre e inter organizacionais num todo unificado e (3) foco no consumidor para se criar uma fonte única e individualizada de valor ao consumidor, que possa levar à satisfação do consumidor.

A abordagem descritiva não proporciona subsídios para se responder a razão da existência de cadeia de suprimentos e a necessidade de seu gerenciamento. Deixa em aberto tanto a possibilidade de se tratar de uma empresa verticalmente integrada, quanto em se estudar uma rede de empresas envolvidas na produção e na distribuição de determinado produto. Apesar de imprescindível a abordagem descritiva é insuficiente para contextualizar um fenômeno, cujo escopo – tal como definido pelos membros de Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) – abarca quase a totalidade da administração.

2.1.2 - A junção de uma abordagem sintética e uma analítica na explicação do advento do Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos

2.1.2.1 Abordagem sistêmica

Uma abordagem sintética e outra analítica para a explicação do advento do gerenciamento de cadeia de suprimentos pode ser encontrada na conjunção entre o pensamento sistêmico e a idéia de cadeia de valor de Porter (1985).

O pensamento sistêmico - originado na biologia por Bertalanffy e cujos princípios foram adotados em várias ciências, inclusive na administração – proporciona uma visão integrada da realidade organizacional e do ambiente de negócios. Na Teoria Geral dos Sistemas, a ênfase é dada à inter-relação e interdependência entre os componentes que formam um sistema, que é visto como uma totalidade integrada, ou seja, um sistema aberto.

Nessa compreensão as organizações são compostas por partes interdependentes guiadas por propósitos comuns. Segundo o conceito de transação (de teoria de sistemas) há uma interação simultânea e interdependente entre os componentes de um sistema e qualquer mudança em uma das partes afetará o conjunto todo. E as organizações procuram um ajuste dinâmico às demandas do meio-ambiente. Esse ajuste modifica a idéia de princípios universalmente aceitos que reinava na administração, alterando os para a concepção de que cada empresa deverá encontrar o seu relacionamento ótimo, dadas as características particulares do seu ambiente.

As organizações, concebidas como sistemas de partes inter-relacionadas e interdependentes, têm dimensões funcionais (tais como: estrutura funcional, padronização, flexibilidade produtiva, especialização etc) e contextuais (do meio ambiente em que se encontram). Variáveis de contexto apresentam diversidade e interdependência, enquanto a estrutura das empresas poderá ser definida pela sua diferenciação entre os departamentos funcionais e pela integração entre os vários departamentos. A organização particular, em cada sistema – com fronteiras estabelecidas pelo pesquisador é visto como um todo, sendo que o todo é maior que as partes componentes – procura constantemente a adequação ao seu ambiente mutável e a integração entre os subsistemas funcionais e contextuais. As mudanças na dimensão contextual geram modificações nas variáveis funcionais e vice-versa.

O período após 1980 foi marcado por vertiginosas modificações no ambiente competitivo das empresas. A competição que se dava fundamentalmente a nível regional e nacional, passou para mundial – principalmente para as empresas da nova economia P&D intensivas. O ciclo de vida dos produtos sofreu e continua sofrendo substanciais reduções. Os consumidores estão cada vez mais exigentes em relação à qualidade dos produtos e a rapidez de sua entrega. A redução do custo dos transportes tornou possível descentralização geográfica da estrutura empresarial, enquanto a redução exponencial do custo das comunicações permite a integração sem a falta de controle ou aumento dos custos. Nesse

ambiente mutável, obviamente houve impacto significativo tanto na concepção do próprio foco dos negócios da empresa, quanto na forma de gerenciamento das organizações,

Competição, vista por alguns autores como hipercompetição, por exemplo Wood; Zuffo (1997), leva as empresas a se concentrarem nas suas competências específicas fundamentais (core competencies). As facilidades da comunicação e o advento e a implantação da Tecnologia de Informação (TI), ao permitir a integração inter empresas, proporcionou condições para a desintegração vertical das empresas e para o advento de cadeias de suprimento. A percepção do objetivo comum que norteia as cadeias de suprimento, a rapidez da resposta aos anseios do consumidor, e fundamentalmente a necessidade de integração interempresarial exigiram, e ainda exigem, o gerenciamento das cadeias de suprimento.

2.1.2.2 Abordagem analítica

Um conceito analítico poderá ser encontrado na introdução por Porter (1980, 1989, 1990) do conceito “cadeia de valor”. Neste os processos de manufatura e distribuição de um produto são vistos como um sistema interligado no qual cada atividade da empresa adiciona valor ao produto ou serviço. As atividades de criação de valor são divididas em dois grupos, a saber: primárias, as que envolvem a criação física, marketing, logística, vendas e atividades de pós-venda; e as atividades de suporte: infra-estrutura da empresa, recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia e aquisição. As atividades de suporte permitem a consecução das atividades primárias (PORTER: MILLAR, 1985).

A configuração produtiva de Porter envolve as atividades de uma empresa. Por analogia, as atividades diferenciadas, necessárias e logicamente concatenadas envolvidas na produção e na oferta de um produto/ serviço para o consumidor final, podem se dar entre várias empresas que formariam a cadeia de valor composta por todas as empresas participantes. Neste caso haveria privilégio à questão dos relacionamentos entre as empresas. Segundo Cox et al. (2001) o termo valor, dependendo do ponto de vista adotado, implica em três leituras diferentes. De ponto de vista do cliente refere-se à utilidade imbuída na aquisição do produto / serviço. Do ponto de vista da empresa, por um lado há os processos de transformação que transformam insumos em produtos úteis. Esse processo é conhecido como processo de agregação de valor. Por outro lado, a criação de valor concerne a apropriação de valor no processo de produção e/ ou de distribuição pelas empresas que participam. De acordo com Cox et al. (2001), é a “apropriação de valor em benefício dos acionistas é sem dúvida alguma o único propósito real da existência das organizações empresariais”. (COX et al., 2001, p. 3).

Estas considerações implicam que há uma cadeia de agregação de valor - parcela do dinheiro desembolsado pelo cliente final que cabe a cada estágio diferenciado da cadeia de suprimento. A apropriação de valor é a parte integrante de uma cadeia de suprimento - concatenação lógica de atividades diferenciadas e complementares necessárias para que um produto ou serviço seja criado, elaborado e colocado ao alcance de um cliente final.

O foco sobre o valor percebido pelo cliente junto com o processo produtivo conferem o objetivo extrínseco da empresa encontrado na satisfação das necessidades do cliente. É o processo de apropriação de valor que determina o objetivo intrínseco da empresa que consiste na obtenção da maior taxa de lucro sobre os recursos envolvidos na atividade empresarial. Seguindo o raciocínio de Cox et al. (2001), a satisfação do cliente e a transformação de insumos em produtos úteis – que denominamos de objetivos extrínsecos – explicam a supremacia da abordagem descritiva do gerenciamento de cadeia de suprimentos. Entretanto, o mais importante para a compreensão desse fenômeno é a explicação de como e quem se apropria do valor ou do maior valor (Cox et al., 2001, p. 4). E essa explicação será o papel da

visão analítica do tema mais relevante e intelectualmente significativa da pesquisa gerencial e econômica da atualidade (NEW, 1997, p. 15).

São os regimes de poder e de apropriação de valor que explicam a razão da existência, junto com ele a razão da impossibilidade de se conseguir abordagens efetivas e funcionamento harmônico ou a filosofia integrativa atribuída ao gerenciamento de cadeias de suprimento. (MIN:MENTZER,2004, p. 64)

Na visão de Cox et al. (2001), utilizam-se diversas empresas na cadeia de suprimento por essas serem organizações focais, por isso mais próximas às fontes de matérias-primas, de recursos mais baratos ou do mercado consumidor local. Sem essa explanação pode se ficar com a visão de que as organizações, as suas configurações produtivas nascem num vácuo social e econômico ou sejam fruto do acaso.

Os processos decisórios nas redes (elos que constituem as cadeias de suprimentos) são fruto do arranjo estrutural entre as empresas componentes. Em tese, o poder estará transferido para os centros de competência, mas tendo em vista a centralização das funções vitais – aquelas que são responsáveis pela maior parte do valor adicionado ao produto/serviço final – obviamente há de deixar de lado o binômio poder e decisão e ficar com o eufemismo da explicação de que o poder está no local no qual os melhores recursos e competências se reúnem.

Sem a pesquisa sobre as relações de poder permaneceremos com a explicação que prevalece na literatura descritiva sobre a capacidade de cada componente da cadeia de suprimentos, ao melhorar o seu desempenho, contribuir para o ,a melhora da posição de todos o que pretendemos demonstrar no caso a seguir.

2.2 - A indústria farmacêutica

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2004), o volume de recursos do governo federal aplicados em Pesquisa e Desenvolvimento no Brasil em 2002 foi de R\$ 2,9 bilhões. Neste mesmo ano as empresas norte-americanas da indústria farmacêutica contavam com um gasto em P&D de US\$ 32,3 bilhões (PhARMA, 2003). Enquanto os recursos aplicados em P&D no Brasil perfaziam aproximadamente 0,7% do Produto Interno Bruto do país, a aplicação das empresas da indústria farmacêutica aproximava-se a 20% do faturamento dessas firmas. Apenas esse dado basta para demonstrar que estamos tratando com um setor da nova economia (da sociedade do conhecimento ou do tecnocapitalismo), no contexto da qual a criação e a aplicação do conhecimento são expediente crucial, elemento-chave para a criação de valor, mais valia nos termos marxistas, ou de vantagem competitiva nas organizações.

As empresas farmacêuticas realizam vultosos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento como parte basilar de sua estratégia competitiva. Como funcionam em regime de monopólio temporário, dado pelo prazo de validade da patente das suas descobertas, elas precisam lançar novos e melhorados produtos antes dos seus concorrentes. Contudo, os custos de desenvolvimento de um novo produto e do seu lançamento no mercado, estipulado em US\$ 802 milhões (DiMASI et al., 2003), indicam a necessidade de aplicação de quantias cada vez maiores de recursos em Pesquisa e Desenvolvimento. Por outro lado, o potencial de mercado de um novo fármaco é estimado entre US\$ 250 milhões e um US\$ 1 bilhão em média. Há medicamentos com faturamento real de mais de US\$ 6 bilhões. Entre esses, podemos citar o Liptor (Pfizer) e Zocor (Merck) – faturamento em 2001.

O mercado é promissor e, por isso, hipercompetitivo. Mas o risco é substancial, pois não existe garantia de que se descobrirá o fármaco esperado. Não investir, por sua vez, significa aceitar a derrota, a perda de participação no mercado mundial e, no limite, o desaparecimento da empresa.

Isso explica os gastos em P&D que podem chegar a 20% do faturamento das empresas deste setor e que estão se duplicando a cada cinco anos desde 1980 (Pharmaceutical Executive, 2002). Ainda segundo a Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhARMA, 2004) – organização que congrega as empresas farmacêuticas estadunidenses, 82,3% do investimento em Pesquisa e Desenvolvimento foram realizados nos Estados Unidos.

As empresas produtoras de fármacos têm alcance mundial e elas continuarão investindo para enfrentar os desafios do mercado com sucesso. O valor dos produtos farmacêuticos para a população é imenso e consiste em minimizar o sofrimento, salvar vidas, aumentar a sobrevivência e melhorar a qualidade da vida. Entretanto, as empresas do setor farmacêutico não poderão cumprir a sua função sem o suporte dos distribuidores logísticos e das farmácias que as ligam aos seus clientes finais.

As empresas da indústria farmacêutica não distribuem os seus produtos. Essa tarefa é destinada às empresas especializadas em distribuição que atuam na logística das firmas do setor farmacêutico como parceiros no negócio, no conceito de Supply Chain Management. A cadeia farmacêutica poderá ser vista como uma tríade: indústria – distribuidores – farmácias. Apenas a perfeita sincronização dos elos dessa cadeia de suprimentos permitirá a satisfação do cliente.

O setor farmacêutico brasileiro é dominado pelas gigantes mundiais dessa indústria que têm as suas plantas instaladas no país. As empresas do setor com capital nacional respondem por aproximadamente 20% do faturamento do setor, estimado em US\$ 10 bilhões (incluindo os produtos veterinários). O mercado brasileiro é considerado o quarto em volume de produção, apenas ficando atrás dos Estados Unidos, França e Itália. Mas o setor farmacêutico brasileiro funciona via importação de matéria-prima já pronta das matrizes. Praticamente não existe Pesquisa e Desenvolvimento neste setor no país.

2.3 - Distribuidores farmacêuticos

Os custos de distribuição de fármacos são grandes, chegando a se igualar aos custos de P&D da indústria. As empresas da indústria farmacêutica se especializaram no desenvolvimento de novos fármacos e na sua produção, tentando a otimização desses processos. Praticamente no mundo todo elas maximizam as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e produção, deixando a distribuição às firmas que funcionam como elo logístico entre elas e as farmácias. Esse arranjo provém, em parte, pelo limite das suas operações em determinadas unidades produtivas, quando comparado com a distribuição geográfica em escala mundial.

Segundo o Sindicato do Comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos de São Paulo (SINCOFARMA), há mais de 50.000 farmácias no imenso território nacional (48.000 farmácias sindicalizadas e aproximadamente 5.000 não sindicalizadas). Esse número de farmácias em termos mundiais é muito grande. Há uma farmácia para cada 3.500 pessoas. O número de farmácias, quando comparado com a extensão do território nacional, dá a idéia do esforço logístico envolvido na distribuição de fármacos.

Espera-se das distribuidoras que funcionam em parceria com as indústrias que tenham o mesmo desempenho e dinâmica de inovação para que possam realmente funcionar como cadeia que adiciona valor a fluxo de produtos farmacêuticos. Os princípios que norteiam essa atividade devem enfatizar o foco no cliente, a flexibilidade, a qualidade e a competitividade em custo. Por outro lado, a maior variedade de produtos ofertados pelas produtoras de fármacos, praticamente todos os dias, torna o negócio mais complexo a cada dia que passa. As distribuidoras terão que se adaptar continuamente fornecendo produtos e fundamentalmente informações entre o fluxo que leva do fornecedor primário de matéria-prima para as indústrias farmacêuticas até os clientes finais da cadeia, que são os usuários dos fármacos.

A logística, conceituada, tem se tornado cada vez mais importante para a competitividade da indústria farmacêutica.

Num estudo recente de Zacharia; Mentzer (2004), os autores exploraram razões que possam tornar a logística uma função mais importante em relação com as demais funções na empresa. Os autores chegam à conclusão de que a logística é mais importante quando se trata de competição baseada em tempo de resposta (Time-Based Competition –TBC). Neste caso, a excelência logística apresenta impacto significativo sobre a criação de vantagem competitiva. Nesse tipo de competição, o mais importante é a resposta em menor tempo possível, pois há redução contínua no ciclo de vida dos produtos existentes e proliferação ininterrupta de novos produtos.

Em ambiente de rápida e constante mudança, as empresas são forçadas a competir fundamentadas em disponibilidade consistente dos produtos, distribuição mais rápida e confiança. Neste ambiente compartilhar a informação de maneira instantânea reduz a incerteza reinante em toda a cadeia de suprimentos, tornando o seu gerenciamento mais ágil.

O fluxo de informação do consumidor final para as empresas produtivas permite a previsão mais acurada sobre a demanda do consumidor. E a informação das empresas para os pontos-de-venda colabora para um melhor atendimento das necessidades do consumidor. Os dois fluxos, ascendente no sentido consumidor final versus produção, e descendente, produção e necessidade do consumidor fornecem os insumos básicos para um planejamento mais eficiente e eficaz da produção e do rápido atendimento do consumidor. Do lado das empresas assiste-se à redução dos custos com estoques e matérias-primas, o que pode ser traduzido em redução dos custos e aumento dos retornos. Isso no final pode ter impacto sobre os preços ao consumidor e o seu melhor atendimento – objetivo final da cadeia de suprimentos. Melhor desempenho em cada um dos elos na cadeia de suprimentos resulta em melhora no desempenho financeiro para todas as empresas envolvidas e em criação de valor para os acionistas e a sociedade.

Segundo Lange (2004), as empresas que podem utilizar a logística para atender o inesperado e replanejar rapidamente e sincronizar a sua produção com as exigências cada vez crescentes do consumidor serão a fronteira seguinte da criação de valor. Este autor insiste que para toda a indústria química os custos logísticos só perdem para os custos de manufatura e por isso devem receber atenção especial. Para ele, as empresas produtoras não estão situadas ao lado dos seus inúmeros consumidores e isso dificulta a previsão acurada de sua produção. Por isso devem fazer parcerias com as empresas logísticas de modo a agregar maior valor aos produtos e enfrentar as demandas do consumidor. Essas considerações explicam o trabalho cooperativo entre os elos da cadeia de suprimentos a indústria farmacêutica. As estratégias das empresas que competem baseadas em tempo de resposta são fortemente dependentes do uso da Tecnologia de Informação. Essa é a realidade dos distribuidores farmacêuticos.

2.4 - Um caso brasileiro

A Tifarma (nome fictício) é uma das maiores distribuidoras de produtos farmacêuticos no mercado brasileiro. Fundada na década de 70, inicialmente distribuía medicamentos de apenas um laboratório, atendendo somente a pequenas cidades em um estado brasileiro. Na década de 80 expandiu as suas operações geográficas para três estados, passando a ser distribuidora de muitas empresas farmacêuticas.

Logo no início dos anos 90, a Tifarma adotou uma estratégia agressiva de expansão, investindo em equipamentos de ponta, telemarketing e profissionais qualificados, tanto para atendimento externo (equipes de campo), quanto para o interno. Com esse investimento, expandiu rapidamente as suas operações, chegando a atender oito estados da federação.

Em meados dos anos 90 adquiriu uma grande distribuidora de medicamentos no sul do país transformando-a em uma filial próspera. Nessa época, a Tifarma abriu muitas filiais e

começou a atender a todo o território brasileiro. Determinou a sua missão e visão de modo ambicioso expressando o desejo de ser a maior e a melhor distribuidora de medicamentos no país.

Missão da empresa: “Oferecer soluções integradas de logística, que agreguem valor e eficiência no abastecimento de produtos de saúde para farmácias, hospitais e empresas varejistas do mercado brasileiro”.

Visão: “Ter liderança consolidada como a maior e melhor distribuidora de produtos para saúde do país, suportada e estruturada por excelência em pessoas, processos e tecnologia”.

Há uma infinidade de peculiaridades na distribuição de medicamentos. Em primeiro lugar, vêm a regulamentação rígida e as inúmeras organizações de vigilância sanitária. Tendo em vista os riscos para a saúde pública relacionados ao mau exercício profissional, a tutela do Estado sobre a atividade farmacêutica tem sido exercida regularmente. Em decorrência de exigências sociais e políticas, o governo federal tem criado agências reguladoras, cujo expoente máximo é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), vinculada ao [Ministério da Saúde](#). Criada em 26 de janeiro de 1999 pela [Lei nº 9.782](#), é uma autarquia sob regime especial, ou seja, uma agência reguladora caracterizada pela independência administrativa e estabilidade de seus dirigentes.

A sua finalidade é promover a proteção da saúde da população por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados. (ANVISA, 2005).

O alto valor agregado dos medicamentos exige rigorosos procedimentos de segurança o que, obviamente, onera os custos. A ANVISA zela pelo cumprimento das normas de conservação, transporte e manuseio dos medicamentos. Há fármacos que demandam embalagens especiais e temperaturas controladas, tanto na armazenagem, quanto no transporte. Some-se a isso a falta de estoque nas farmácias. As farmácias funcionam com estoques mínimos e exigem de seus fornecedores rapidez e confiabilidade. Os pedidos devem ser atendidos imediatamente, pois uma venda perdida nunca é recuperada. O consumidor, não encontrando o medicamento, se dirige a outra farmácia.

A indústria farmacêutica, como já destacamos, pertence à nova economia e investe muito em Pesquisa e Desenvolvimento. Lança inúmeros fármacos no mercado mensalmente e exige de seus parceiros na cadeia de valor um suporte que possa acompanhar a sua dinâmica.

O próprio conceito de gerenciamento de cadeia de suprimentos demanda a integração de todas as atividades e a excelência na qualidade de cada parceiro. O objetivo básico do gerenciamento de cadeia de suprimentos é maximizar as sinergias entre parceiros, aproveitando a competência específica de cada um e adicionar, com isso, maior valor para o cliente, proporcionando ainda maior resultado financeiro para a cadeia de valor.

As distribuidoras farmacêuticas não podem ficar alheias às necessidades de uma coordenação e sincronização maiores no esforço cooperativo que interliga os diversos participantes do negócio compartilhado.

2.4.1 - Contornando as dificuldades

O início do século 21 para distribuidoras farmacêuticas caracteriza-se por uma crise. Fornecedores (indústria farmacêutica) e clientes (farmácias) demandam soluções logísticas de qualidade e tempo cada vez mais reduzido de resposta. Há aumento na concorrência entre as distribuidoras e estreitamento das margens de lucro.

Para agravar a situação, há aumento expressivo de roubos de carga. Esse fato foi devido ao aumento do nível de segurança na distribuição de cigarros – o produto mais visado ao lado de eletrônicos pelas quadrilhas de roubo de carga.

A Tifarma recorre a escolta dos veículos de distribuição e seguro. As duas formas de contornar o problema revelam-se falhas. Os roteiros não seguem uma orientação de custo mais baixo e o pessoal da escolta é extremamente caro, o que onera demasiadamente os custos de distribuição. Os veículos, acompanhados ostensivamente por pessoas fortemente armadas, expõem o valor da carga, tornando-a mais atraente para as quadrilhas organizadas em roubos. Para evitar emboscadas, os roteiros são modificados constantemente, fato que explica os custos cada vez maiores do transporte e em impossibilidade de calcular com exatidão o tempo de entrega para os pedidos.

Segurar as cargas seria uma das saídas. Contudo as seguradoras, frente aos riscos enormes, exigem coberturas que inviabilizam o retorno financeiro. Em determinados casos, as seguradoras chegam a deixar de segurar a carga de medicamentos ou emite apólice apenas de uma parte pequena de seu valor real.

Com esses problemas, a Tifarma vê-se com serviços deficitários, reclamação de clientes e fornecedores. Passando a apresentar resultados negativos, a administração da empresa cogita, inclusive, o abandono do negócio.

A alternativa é a reestruturação da empresa e a introdução de Tecnologia de Informação. A tecnologia eleita, em função das características peculiares do negócio, é conhecida como “inteligência embarcada” e consiste em sistemas computacionais fundamentados no conceito de Inteligência Artificial (AI).

A empresa que oferece o sistema é a LOGtotal (nome fictício). Suas ferramentas fundamentam-se em três componentes principais: a localização por satélite GPS – Global Positioning System, a comunicação de dados via IP fixo e telefonia celular e a programação avançada de software presente no veículo – chamada de inteligência embarcada.

Esse sistema usa satélites, mas a sua comunicação é feita através de telefonia celular e IP fixo que envia a localização captada (GPS) do veículo para a central de rastreamento de forma rápida e eficiente. Em cada momento a central tem a posição exata do veículo, incluindo latitude e longitude, bairro, rua e até o número aproximado. A margem de erro é de 70 metros.

O sistema proporcionou a integração com os dados dos principais sistemas de roteirização existentes: Truckstop e Roadshow. Esses sistemas geram rotas eficientes e pontos de parada, calculando o tempo de percurso e de desembarque da mercadoria, assim como o tempo de abertura do baú para cada cliente atendido. O roteirizador gera os arquivos dos caminhos ótimos, de ponto de vista de custo de transporte – um dos maiores custos de logística que chega a responder por até 60% dos custos totais – e é integrado à central de rastreamento do veículo.

Sistema de Rastreamento de Veículos: é a tecnologia utilizada para controlar a movimentação dos veículos no transporte de cargas, visa aumentar a segurança e a eficiência na utilização da frota. Em geral, cada veículo é equipado com um módulo eletrônico que inclui um receptor de GPS e um dispositivo de comunicação, que permite a troca de mensagens entre os veículos e a Central de Controle.

O veículo conta com “inteligência embarcada” – sistemas baseados em IA. São aparelhos que desempenham suas atividades de forma contínua e transparente. É um equipamento compacto composto de uma CPU, capaz de tomar decisões, independente da ação do motorista. Em um único conjunto, estão disponíveis display, teclado e leitora óptica que podem ser utilizados para a transmissão / recepção de mensagens e leitura de código de barras.

O usuário, no caso o condutor do veículo, não tem autonomia de ação. Ele deverá seguir a rota pré-determinada e, ao chegar no local de entrega, digitar uma senha que abre apenas o baú com os medicamentos destinados à farmácia (clínica ou hospital) na qual ele se encontra. Qualquer desvio da rota pré-determinada ou parada inesperada bloqueiam o veículo e os baús com os fármacos tornam-se inacessíveis.

2.4.2 - Implementação

O maior centro populacional atendido pela TIfarma é a cidade de São Paulo. Os pontos de venda atendidos acompanham a concentração populacional. O grande número de veículos que provoca o caos urbano impõe uma série de restrições a respeito do tamanho dos veículos e dos horários de circulação. Para a TIfarma o atendimento de São Paulo é de importância fundamental. Assim, a empresa começa a operar com o novo esquema logístico em São Paulo.

O programa inicia com um pouco mais de 40 veículos. O valor total do equipamento necessário no veículo superava levemente R\$ 4.000,00. O custo de instalação por veículo foi de R\$ 250,00. Assim o total investido não passava de R\$ 200.000,00.

A empresa não possuía conhecimento técnico sobre a utilização do sistema, enquanto a LOGtotal oferecia exatamente o contrário. Seu diferencial básico é exatamente o domínio da tecnologia. Isso permite o atendimento das necessidades específicas dos clientes e o oferecer capacitação das equipes na empresa que utilizará o sistema de rastreamento como as equipes fora da empresa – no caso os motoristas. Além disso, a LOGtotal oferece suporte para o treinamento e nas operações.

O tempo de treinamento depende da configuração dos veículos e do cadastramento dos motoristas e do pessoal operacional na própria empresa.

O funcionamento do sistema depende de treinamento em três fases: (1) Fase trajeto; (2) fase interativa; (3) fase pré-definida.

Na fase trajeto – também denominada de fase motorista - o veículo já conta com todo o sistema instalado. O motorista do veículo toma todas as decisões sobre a rota a seguir, sobre as paradas, abastecimento do veículo nos postos de gasolina e a entrega da mercadoria. Na fase inicial o motorista é orientado por um operador na central e registra o trajeto, as paradas, os pontos de congestionamento e os locais de entrega, tomando a sua posição geográfica via Global Positioning System (GPS). Todas as ocorrências – trajeto, paradas, bloqueio de trânsito, tentativas de roubo, roubos -, normais e inesperadas, são registradas na central de rastreamento, constituindo um banco de dados. O motorista tem o total controle de todas as operações. Depois da formação do banco de dados passa-se à fase interativa.

Com o cadastro dos trajetos e de todas as ocorrências no desenrolar da entrega da mercadoria, o motorista ainda pode tomar decisões sobre a maior parte das operações. Os baús, com as mercadorias, para cada consumidor – farmácia ou hospital - , entretanto, são abertos pelo motorista com senha de desbloqueio fornecida pelo operador na central de operações. Nessa fase, o motorista terá que fornecer informações específicas para receber a senha de desbloqueio da mercadoria.

A última fase de funcionamento total é a pré-definida. Para que se possa chegar nessa fase, a central de rastreamento já configurou os trajetos, otimizando as rotas a seguir. Há cálculos de pontos de parada menos arriscados e de tempo de parada médio nesses pontos. Os locais de maior incidência de riscos de qualquer natureza são demarcados. Ao passar nesses pontos o veículo emite sinais e passa a ser monitorado on line pelo operador da central. O motorista não tem decisão sobre a rota a seguir, o ponto ou o tempo de parada nem sobre a entrega e o seu tempo.

O equipamento denominado de “inteligência embarcada” contém as rotas normais e alternativas, os pontos e o tempo de abastecimento e de entrega da mercadoria. O veículo já sai completamente configurado e o motorista não tem controle algum sobre a rota ou sobre o tempo de entrega. Qualquer desvio da rota bloqueia o veículo e não permite a abertura dos compartimentos de carga. Cada compartimento é aberto exatamente no local de entrega da mercadoria e somente em tempo hábil para isso – calculado com antecedência.

2.4.3 - Melhorando o desempenho

As principais vantagens oferecidas à logística e a sua segurança pela utilização do sistema de “inteligência embarcada” são: controle total dos ciclos operacionais e logísticos da empresa; acompanhamento e monitoramento dos tempos de percurso e de paradas; Controle de velocidade; Integração com roteirizadores; eliminação total dos desvios de rotas; padronização, qualidade e pontualidade; redução dos custos com manutenção e combustível; redução das horas paradas; e redução de custos com comunicação via telefone.

Isso tudo garante a otimização dos recursos da empresa, implicando em maior produtividade, menores custos e confiabilidade da entrega. Todas essas vantagens oferecidas se tornaram realidade. O que não se esperava foi a redução extrema dos sinistros sofridos. No ano de 2004 o número de sinistros sofridos pela frota de veículos havia diminuído para um sexto daquele verificado em 2000.

A redução dos custos de distribuição chamou a maior atenção. Como se pode ver na tabela 01 a seguir.

TABELA 01 - CUSTOS SINTÉTICOS DE DISTRIBUIÇÃO

Ano	Atividade	Custo Mensal (R\$)	Custo Anual (R\$)	Ano	Custo Mensal (R\$)	Custo Anual (R\$)
2000	Escortas	212 800	2.553.600,00	2004	33.600,00	403.200,00
2000	Sinistros 19	6.800,00	81.600,00	2004		24.114,00
2000	Custos veículos terceirizados	69.000,00	828.000,00	2004	ELIMINADO	
2000	Custos com horas extra	42.000,00	504.000,00	2004	5.400,00	64.800,00
2000	77 motoristas	76.800,00	921.600,00	2004	72.917,00	875.004,00
2000	15 ajudantes	11.400,00	136.800,00	2004	4.920,00	59.040,00
	Total custos básicos	206.000,00	5.025.600,00		116.837,00	1.426.158,00
	Frota própria de 77 veículos				Frota própria de 45 veículos	

Observações: (1) não houve ajuste em relação aos índices de inflação do período analisado - os valores acima se referem aos efetivamente incorridos no ano em questão;

(2) todos os números da tabela são múltiplos próximos aos números reais da empresa. Adotamos esse procedimento a fim de manter o sigilo. As relações entre os números são confiáveis, pois refletem a real situação.

Como se pode ver da tabela acima, os custos básicos de distribuição em 2004 caíram para 28% daqueles apurados em 2000. Isso sem incluir a inflação do período. Se considerarmos a inflação, chegaremos a redução dos custos bem mais expressiva. Neste período a distribuição física de medicamentos da empresa, em quantidade, acompanhando o desempenho do setor farmacêutico, não tem sofrido alterações dignos de nota.

Obviamente, a empresa melhorou substancialmente após a implantação da Tecnologia de Informação, denominada de “inteligência embarcada”. Primeiro, afastou a ameaça de encerramento de suas atividades ao mesmo tempo em que os resultados positivos começaram a aflorar. A maior economia provém do gasto com as escoltas armadas. Há trechos nos quais esse expediente ainda é necessário, mas o mapeamento dos pontos de maior incidência de roubos, a impossibilidade de se abrirem os compartimentos de carga desestimularam os roubos. A implementação do programa de melhora logística proporcionou uma redução das escoltas em número para aproximadamente 16% daquelas presentes nas entregas em 2000. A

economia em custo acompanhou a verificada em número de escoltas. Devemos ressaltar que apesar da redução das escoltas armadas, houve significativo aumento na segurança das entregas.

O número de horas extra foi reduzido para 8% daquele incorrido em 2000. Em valor chegaremos a 12,8%. A diferença é devida ao aumento dos salários do pessoal que acompanhou a inflação do período. O uso de veículos terceirizados, que em 2000 respondia por 16,5% do total geral dos custos básicos, foi completamente eliminado. Nesse período o número de veículos próprios utilizados para o abastecimento dos consumidores foi reduzido para 58% da quantidade de veículos na frota em 2000 – para um volume de entregas aproximadamente igual.

3 - METODOLOGIA

A metodologia está centrada na revisão bibliográfica crítica da literatura pertinente ao assunto e na exposição de um caso exploratório.

4 - CONCLUSÃO

A pressão crescente dos fornecedores, competidores e clientes para entregas cada vez mais rápidas e seguras e baratas assinala a necessidade para se investir em Tecnologia de Informação. Esta pesquisa apresenta o apoio empírico da importância das soluções de problemas de logística nas empresas nas quais a logística é a atividade principal.

A diferença entre um desempenho logístico medíocre e excelente pode ser encontrada, com frequência, na capacidade da empresa em utilizar as ferramentas da Tecnologia de Informação disponíveis. Considerando Bowersox et al. (2005), a essência da excelência operacional consiste em manter efetivamente e eficientemente a promessa ao consumidor. Esta empresa em particular conseguiu tornar-se um exemplo de distribuição de medicamentos e, mais ainda, garantindo rapidez e segurança e a confiabilidade na entrega. A Tifarma tornou-se referência no seu campo de ação e seu desempenho excepcional chamou a atenção da mídia.

A performance da empresa aponta para a importância da melhora no processo logístico pela adoção de Tecnologia de Informação de ponta, especialmente no contexto de risco e incerteza que permeiam a competição fundamentada em tempo de resposta. Os gestores das organizações logísticas devem considerar os benefícios obtidos com a adoção dessa tecnologia que já está disponível no mercado brasileiro.

A eliminação dos custos operacionais que não acrescentam valor foi fundamental para o aumento da rentabilidade da firma. Tendo em vista que os custos recaem sobre os fornecedores e os compradores, a utilização da nova Tecnologia de Informação, além de estabelecer mudanças na forma de gestão do negócio, gerou economias, resultou em entregas mais rápidas e confiáveis maximizando com isso o valor para o consumidor.

Apesar das melhoras tecnológicas envolverem apenas uma organização o impacto dos resultados individuais provoca mudanças em todo o sistema. O conceito de cadeia de valor (PORTER, 1986), segundo o qual a competição de mercado se dá no nível das cadeias produtivas e não entre as empresas isoladas, incorporado na filosofia de funcionamentos de Gestão de Cadeia de Suprimentos - Supply Chain Management (SCM), objetiva a criação conjunta de competência distintas. Essas competências, maximizando as sinergias potenciais entre as partes constituintes, proporcionariam um atendimento mais eficiente e eficaz ao consumidor final, tanto através de adição de maior valor ao produto final, quanto à redução dos custos.

Essa pesquisa proporciona suporte empírico à idéia básica de Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos - o conceito de que a melhora de cada um dos elos da cadeia reflete em melhor desempenho do conjunto do qual os clientes são parte integrante. As distribuidoras de fármacos concedem descontos para os seus consumidores farmácias, clínicas e hospitais. Parte da redução dos custos logísticos obtida foi repassada para o consumidor final na forma de descontos. Baratear os custos dos medicamentos, num país no qual os consumidores de mais baixa renda são virtualmente excluídos do consumo de remédios, não significa apenas o melhor atendimento às necessidades dos clientes e aumento das receitas da indústria farmacêutica. Antes disso, chega a significar menos sofrimento e melhor qualidade de vida da população brasileira.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMCZUK, A. A. **Os relacionamentos na cadeia de suprimento sob o paradigma da desintegração vertical de processos: um estudo de caso**. São Paulo, 2001, Dissertação de Mestrado – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, USP, 2001.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/institucional/anvisa>>. Acesso em: 23 Fevereiro de 2005.
- AMATO Neto, J. **Desintegração vertical “terceirização” e o novo padrão de relacionamento entre empresas: o caso do complexo automobilístico brasileiro**. São Paulo, 1993. 236p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- BALLOU, R. R. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização, e logística empresarial**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BEAMON, B. M. **Supply chain design and analysis: Models and methods**. International Journal of Production Economics, v. 55, n. 3, p. 281-294, 1998.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. G.; DRAYER, R. **The digital transformation: technology and beyond**. Supply Chain Management Review. Jan/Feb Vol. 9, N° 1, 2005.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.G. **Logística empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CASTILLO, J.J. **Globalización y reestructuración productiva: impactos sociales y nuevas perspectivas. Los ‘nuevos’ modelos productivos**, in: Ensaio FEE (Fundação de Economia e Estatística), n. 35, FEE, Porto Alegre, 1997.
- COOPER, M.; ELLRAM, L. **Characteristics of supply chain management and the implication for purchasing and logistics strategy**. The International Journal of Logistics Management, Vol. 4, No 2. 1993.
- COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS (CSCMP). Disponível em: <http://www.cscmp.org/>. Acesso em: 25 março de 2005.
- COX, A. **Relational competence and strategic procurement management**. European Journal of Purchasing & Supply Management, v. 2, n. 1, p. 57-70, 1996.
- COX, A.; SANDERSON, J.; WATSON, G. **Supply chains and power regimes: toward an analytic framework for managing extended networks of buyer and supplier relationships**. Journal of Supply Chain Management, v. 37, n. 2, 2001.
- DiMASI, J. A.; HANSEN, R. W.; GRABOWSKI, H. G. **The price of innovation: new estimates of drug development costs**. Journal of Health Economics, 22, 2003.
- ELLRAM, L; COOPER, M. **Supply chain management, partnership, and the shipper-third party relationship**. International Journal of Logistics Management, Vol. 1, No 2. 1990.
- HICKLEY, K.; CASSIDY, W. **Logistic’s Identity Crisis**. Traffic World, Newark: Aug 30, 2004.

- IBGE -INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA** (2004). Comunicação Social 04 de novembro de 2004. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=247>. Acesso em: 1 março de 2005.
- KENT Jr, J.; FLINT, D. **Perspectives on the evolution of logistics thought**. Journal of Business Logistics. Vol.18, Nº 2; 1997.
- La Londe, B. **Supply Chain Management: Myth or Reality?** Supply Chain Management Review, Vol. 1, No 1.
- LANGE, C. **Extreme Makeover; Supply Chain Edition**. Chemical Market Report. New York: Nov. 8, Vol. 266, Iss. 16, 2004.
- LEWIS, J. D. **Alianças estratégicas: estruturando e administrando parcerias para o aumento da lucratividade**. São Paulo: Pioneira, 1992.
- MENTZER, J. at all. **Defining supply chain management**. [Journal of Business Logistics](#). Oak Brook: Vol.22, Iss. 2; 2001.
- MENTZER, J. at alli. **Defining supply chain management**. **Journal of Business Logistics**. Vol. 22, No 2, 2001.
- PhARMA - PHARMACEUTICAL RESEARCH AND MANUFACTURERS OF AMERICA**, PhRMA. Annual Membership Survey, 2003.
- PHARMACEUTICAL EXECUTIVE**, May 2002. Disponível em: <<http://www.PharmExec.com>>. Acesso em: 24 de março de 2005.
- PORTER, M. **Competitive advantage: creating and sustaining a superior performance**. New York: The Free Press – MacMillan, 1985.
- PORTER, M. **Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors**. New York: The Free Press, 1980.
- PORTER, M.; MILLAR, V. **How information gives you competitive advantage**. Harvard Business Review, Vol. 63, July-Aug., 1985.
- TYNDALL, G. at all. **Supercharging supply chains: new ways to increase value through global operational excellence**, New York, NY: John Wiley & Sons, 1998
- WOOD Jr.; T.; ZUFFO, P. K. **Supply chain management**. Revista de Administração de Empresas, v. 38, n. 3, p. 55-63, jul./set. 1998.