

GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: UMA COMPARAÇÃO ENTRE A LOGÍSTICA DA CADEIA TOTAL E DA CADEIA INTERNA

Gabriela da Fonseca de Amorim (UNIFEI)

amoringabi@yahoo.com.br

Giseli Valentim Rocha (UNIFEI)

giseli.rocha@gmail.com

Pedro Paulo Balestrassi (UNIFEI)

ppbalestrassi@gmail.com



Este trabalho apresenta uma comparação qualitativa entre duas partes da Cadeia de Suprimentos: os elementos a serem gerenciados na Cadeia Total e os elementos que suportam a logística das atividades internas de uma empresa, ou seja, a Cadeia Interna. O objetivo do presente trabalho é utilizar os estudos já difundidos no domínio da Cadeia Total de Suprimentos para abordar um tema ainda pouco explorado: a logística e o gerenciamento da Cadeia Interna a fim de melhor compreendê-lo. A partir de uma análise bibliográfica, são comparados conceitos de fornecedores, fabricantes, sistema de distribuição e clientes para essas duas abordagens a fim de estabelecer uma correlação entre elas. Além disso, é feita uma análise dos processos-chave para o sucesso do SCM que já estão bem difundidos na literatura possibilitando a aplicação de estudos voltados à Cadeia de Suprimentos típica adaptados ao conceito da Logística Interna.

Palavras-chaves: Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos; SCM; Logística Interna; Cadeia Total

1. Introdução

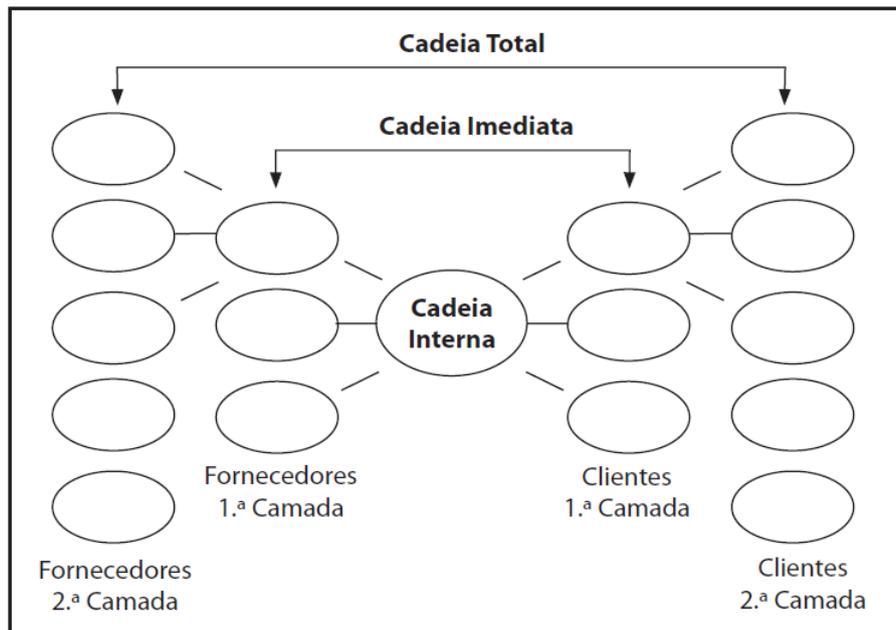
O CLM (*Council of Logistics Management*) define a logística como sendo a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes. (BALLOU, 2001)

Para o turbulento mercado atual, segundo Christopher (1999), não basta ter produtos atraentes, preços competitivos e anúncios criativos; a tendência de os clientes exigirem novos patamares de serviço é cada vez maior. Em termos de desempenho e qualidade, por exemplo, a manutenção dos níveis de competitividade e expansão em novos mercados exige que os produtos estejam de maneira eficiente nas localidades desejadas e no tempo planejado.

Neste contexto, a logística pode ser considerada uma atividade estratégica que apesar de ainda ser vista como serviço de apoio por não agregar valor ao produto, vem ganhando destaque como fonte potencial de vantagem competitiva.

O objetivo deste trabalho é utilizar estudos bem difundidos no domínio da Cadeia Total de Abastecimento para abordar um tema menos explorado na literatura: a logística e o gerenciamento da Cadeia Interna nas empresas e, para isso, é necessário estabelecer uma relação de equivalência entre elas. A Figura 1 ilustra a Cadeia Total de Suprimentos a ser equiparada com a Cadeia Interna.

FIGURA 1 – Ilustração da Cadeia de Suprimentos.



Fonte: Fernandes (2008)

Muitas são as características em comum que permitem estabelecer uma comparação entre a Cadeia Total e a Cadeia Interna, por exemplo, o fluxo típico (material, informação ou dinheiro), as necessidades (comunicação, transporte e armazenamento), os problemas recorrentes (informações insuficientes, concentração das preocupações no financeiro, adoção de soluções parciais sem reestruturação), etc. Já a principal diferença é evidente: o distanciamento espacial entre os elos das cadeias, o que ocasiona a necessidade de adaptações dos conceitos e das decisões a serem tomadas.

O objetivo principal do gerenciamento em ambas as cadeias também é um fator comum: na Cadeia Total de Suprimentos visa estabelecer uma atuação sistêmica na qual os elos não devem buscar apenas vantagens individuais, mas sim crescimento grupal; tipo de atuação que deve estar ainda mais enraizado na Cadeia Interna uma vez que os setores de uma empresa não devem atuar de maneira isolada e sim compartilhar dados e informações em prol do sucesso coletivo.

O trabalho é estruturado em 4 seções: a primeira apresenta uma introdução ao tema a ser estudado, delimitando-o e situando-o no contexto da logística. Na segunda seção são apresentadas definições, explicações e comparações entre os elementos principais da Cadeia Total de Suprimento e da Cadeia Interna em uma empresa. Em seguida, na seção 3, é feita uma análise dos processos essenciais para uma boa integração gerencial entre os elos das cadeias e são abordadas adaptações necessárias ao gerenciamento da Cadeia Interna para a

aplicação de princípios importantes do *Supply Chain Management* – SCM. Por último, na seção 4 são tecidas as conclusões e considerações finais.

2. Referencial teórico

2.1 Elementos principais da Cadeia Logística

De acordo com Neto e Junior (2002), quatro grandes grupos formam a Cadeia Logística, são eles: fornecedores, fabricantes, sistemas de distribuição e consumidor. Todos os quatro são distinguíveis no que diz respeito tanto à Cadeia Total quanto à Cadeia Interna, conforme detalhamento a seguir.

Cabe ressaltar que as empresas possuem variados relacionamentos dentro de uma mesma cadeia e podem colocar-se, por exemplo, ora como fornecedora, ora como cliente.

2.1.1 Fornecedor

Muitos questionamentos giram em torno do fornecimento e das suas implicações no melhor atendimento do cliente final. É preciso saber, por exemplo, como se fazer entender precisamente para conseguir o produto desejado em sua melhor forma, como o desempenho dos fornecedores pode ser medido ou qual é a influência do fornecimento no produto final.

A importância dos fornecedores é tanta que algumas montadoras de automóveis têm inclusive colocado seus principais fornecedores dentro do próprio parque fabril a fim de minimizar os riscos existentes no relacionamento cliente-fornecedor visto que cada vez mais se trabalha *just-in-time*.

Na Cadeia Total, os fornecedores são responsáveis pela matéria-prima e por alguns produtos primários resultantes de processos das empresas anteriores ao foco central. Na Cadeia Interna, os setores precedentes são algumas vezes considerados os responsáveis pelo fornecimento de matéria-prima e principalmente de produtos inacabados. A qualidade deste grupo é de suma importância para o produto final e é imprescindível verificar a disponibilidade (tempo, qualidade, custo) e a capacidade (tecnologia) de colocar o projeto em prática antes de qualquer contratação ou alteração.

Vollmann *et al.* (2005) adotam a classificação deste grupo de acordo com as categorizações que a empresa Nokia aplica aos seus fornecedores: múltiplo, único ou exclusivo. Um fornecedor é múltiplo quando seu produto é também fornecido por outros. Já os fornecedores únicos ou exclusivos representam uma única possibilidade de fornecimento,

mas enquanto o fornecedor único é uma opção e outro pode ser encontrado caso haja necessidade, um fornecedor exclusivo é a única alternativa para o fornecimento de determinado item e, portanto, não cabe analisar a sua escolha.

Existem, no entanto, diversos fatores a serem ponderados na decisão entre fornecedores múltiplos e únicos. Ainda de acordo com Vollmann *et al.* (2005), um fornecedor único implica em produtos de melhor qualidade e mais facilmente controlados, fortes relações entre as empresas (Cadeia Total) ou os setores (Cadeia Interna), maior comprometimento, melhor comunicação, possibilidade de participação ativa no desenvolvimento de novos produtos, confidencialidade, etc. Ao mesmo tempo, a vulnerabilidade a falhas é maior, são possíveis poucas flutuações no volume da demanda e não há competição de preço, o que não é um problema no caso da Cadeia Interna.

Produtos barateados pela competição de preço, possibilidade de mudança de fornecedor no caso de falhas e variedade de fontes de conhecimento e especialização são exemplos de vantagens no caso de múltiplos fornecedores também segundo Vollmann *et al.* (2005). Contudo, também devem ser considerados efeitos negativos dessa relação como o comprometimento desencorajado, dificuldade de controle da qualidade do produto, comunicação complicada, menores investimentos em novidades e falta da economia de escala.

2.1.2 Fabricante

O fabricante é o elo da cadeia que mais agrega valor ao produto. Cabe a ele a transformação da matéria-prima no produto que deve agradar ao cliente final. Ao longo dos anos, seus processos foram tão explorados e otimizados que hoje em dia é raro um estudo que resulte em mudanças significativas.

A este elemento estão relacionados os questionamentos sobre onde deve ocorrer a produção ou quanto e quando produzir determinado produto. A partir destas decisões, toda a política de planejamento e estoque dos produtos da organização pode ser definida.

Sabe-se que um produto é a saída ou o resultado de qualquer atividade ou processo e, segundo Ballou (2001), o cliente o vê como a união de duas partes distintas: uma física e outra intangível, sendo ambas igualmente importantes para a satisfação do consumidor e o conseqüente sucesso nas vendas.

Ainda de acordo com Ballou (2001), a parte física é aquela que podemos mensurar,

manipular e visualizar facilmente como o peso, o volume, a forma, a durabilidade e o desempenho. Já a parte intangível é mais difícil de ser controlada, consiste basicamente no suporte pós-venda, na reputação da empresa, no sistema de informação e rastreamento, na flexibilidade e no tratamento de falhas.

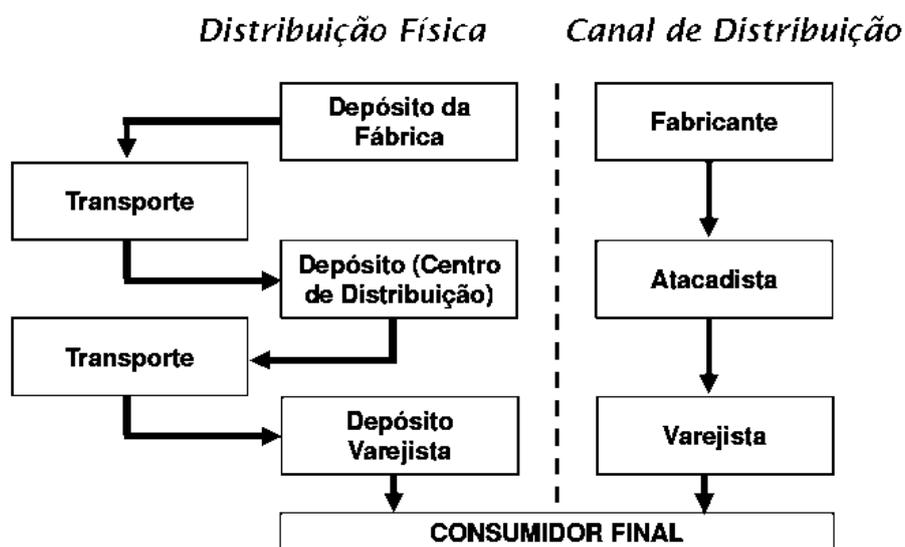
Para a Cadeia Total, as duas partes estão intimamente ligadas e requerem igualmente atenção, mas para a Cadeia Interna a parte física tem maior importância uma vez que os processos necessitam da adequação das especificações para poder prosseguir na linha de produção e a interação entre os setores é secundária.

2.1.3 Sistemas de distribuição

Para Novaes (2001), ao montar ou reestruturar uma Cadeia de Suprimento, uma das questões estratégicas que se coloca é sobre qual deve ser o melhor canal de distribuição para colocar um produto no mercado da forma mais competitiva possível. Uma vez implementados os canais de distribuição e associados à logística de distribuição física, é necessário indagar como mantê-los em operação e garantir os níveis de serviço inicialmente planejados.

A distribuição física, no entanto, não deve ser confundida com os canais de distribuição que são os locais por onde passam os produtos desde a saída da fábrica até estar disponível para compra. Sistemas de distribuição podem ser resumidos em “como os produtos chegam ao consumidor” e o canal de distribuição seria “por onde passa o produto até chegar ao consumidor”. A Figura 3 ilustra essa diferença.

FIGURA 3 – Diferenças entre distribuição física e canal de distribuição.



Fonte: Novaes (2001)

Os sistemas de distribuição física são basicamente responsáveis pela manipulação, armazenamento e transporte dos produtos desde o ponto de fabricação até o consumidor final a um custo reduzido no que se refere aos locais de depósito, veículos de transporte, estoque, equipamentos de carga, etc. Assim, para facilitar o gerenciamento e otimizar o tempo e o custo, é usual que as atividades de transporte e armazenamento de produtos sejam organizadas em um sistema integrado, o que é válido para ambas as cadeias em questão.

Na Cadeia Total, Ballou (2007) define que a maior parte da movimentação de carga é manipulada por cinco modos básicos de transporte interurbano: ferroviária, rodovia, hidrovia, dutos e aerovias já na Cadeia Interna, os equipamentos de movimentação e transporte são empilhadeiras, guindastes, andaimes, esteiras rolantes, etc.

Cabe ainda aos sistemas de distribuição a definição do local e da quantidade de produtos acabados ou peças de reposição a serem armazenados. Por exemplo, uma grande quantidade de produtos estocados em locais diferentes, tanto peças de reposição quanto produtos acabados, melhora o nível de serviço mas eleva os custos operacionais.

Para a Cadeia Total, os produtos podem ser armazenados desde a fabricação até o consumidor final em até 4 tipos de armazéns e, dependendo do projeto dos canais de distribuição, esses armazéns podem ser subdivididos internamente. São eles: o depósito da fábrica, o centro de distribuição da própria empresa onde é produzido, o centro de distribuição do atacadista e o centro de distribuição do varejista.

Com relação à Cadeia Interna, Amodeo e Yalaoui (2005) citam uma abordagem comum que reduz a complexidade e a quantidade de trabalho associada à retirada de produtos dos armazéns: a divisão deste em loja e reserva. Na loja são alocados os produtos com maior frequência de saída, é onde a organização dos produtos deve ser impecável para facilitar e agilizar ainda mais a retirada. Na reserva os produtos são alocados aproveitando ao máximo o espaço disponível, este espaço é reservado aos produtos com menor frequência de saída e aos produtos de reposição da loja.

Segundo Martins e Alt (2006), a distribuição física pode representar um custo significativo e impactar diretamente na competitividade de acordo com a velocidade, confiabilidade e capacidade de rastreamento e controlabilidade ao entregar produtos aos clientes. Em resumo, tanto na Cadeia Total quanto na Cadeia Interna, deve-se estar atento ao

transporte e ao armazenamento dos produtos, pois é onde os gastos e os desperdícios estão mais concentrados.

2.1.4 Consumidor

Para Juran (1992), o cliente é qualquer pessoa impactada pelo produto ou processo, podendo classificar-se como externo ou interno. Os clientes externos são pessoas impactadas pelo produto e que não fazem parte da empresa que o produz. Estes incluem os que compram o produto, os departamentos reguladores do governo e o público, ou seja, estão mais envolvidos com a Cadeia Total. Os clientes internos estão relacionados à Cadeia Interna, são pessoas impactadas pelo produto e que também são membros da empresa que o produz.

Rozenfeld *et al.* (2006), no entanto, classifica os clientes de um projeto em três tipos: externos, intermediários e internos. O termo cliente externo define o conjunto de pessoas ou organizações que irão consumir ou manter, desativar e retirar o produto do mercado; os clientes intermediários consistem naqueles que são responsáveis pela distribuição, compra, venda e marketing do produto e tanto o cliente externo quanto o intermediário estão relacionados à Cadeia Total. Já os internos são os fabricantes e o pessoal envolvido no projeto e na produção, ou seja, fazem parte da Cadeia Interna.

O cliente é o último grande grupo dos elementos principais da cadeia de acordo com Neto e Junior (2002), ele é o ponto central no qual desembocam todos os outros grupos e o que motiva todas as tarefas. Apesar do cuidado com todos os grupos anteriores, não se deve supor que a organização será perfeita e estará apta a atender a todos os mercados com a mesma qualidade se não há foco neste grupo especial: o dos consumidores.

A atividade logística, neste sentido, estará preocupada em definir para que mercado o produto será fornecido e qual deve ser o nível de serviço uma vez que isto implica um incremento de custos e quanto maior o nível, mais caro será o serviço. Filho e Pizzolato (2000) afirmam que é comum uma companhia produzir produtos para mais de um mercado e exemplificam esta afirmação com o caso dos produtos e componentes eletrônicos, que podem ser vendidos para indústria automobilística, consumidores individuais, militares, empresas de jogos eletrônicos, de aparelhos eletrodomésticos, etc.

Para a Cadeia Total, os clientes são o atacadista, o varejista e, principalmente, o consumidor final que é o foco central. Já para a Cadeia Interna, os setores subsequentes e também o consumidor final podem ser considerados clientes.

2.2 Tabela de comparação Cadeia Total X Cadeia Interna

A Tabela 1 mostra uma comparação esquemática que pode ser estabelecida entre a Cadeia Total e a Cadeia Interna dadas as suas semelhanças.

TABELA 1 – Comparação dos elementos principais na Cadeia Total e na Cadeia Interna.

	CADEIA TOTAL	CADEIA INTERNA
Fornecedor	Matéria-prima Produtos primários	Matéria-prima Produtos <u>semi-acabados</u>
Fabricante	Parte física + parte intangível Produtos de consumo ou industrial	Parte física Produtos de consumo ou industrial
Sistemas de distribuição (armazenamento)	Centro de distribuição, depósito dos atacadistas e <u>varejistas</u>	Loja, <u>reserva</u>
Sistemas de distribuição (transporte)	Rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário.	Empilhadeiras, guindastes, andaimes, esteiras <u>rolantes</u>
Cliente	Atacadista, varejista e <u>consumidor final</u>	Setores subsequentes na linha de montagem/produção e <u>consumidor final</u>

3. Princípios importantes do *Supply Chain Management* - SCM

Os gerentes são puxados de um lado pelas demandas cada vez maiores dos clientes e de outro pela necessidade de crescimento rentável das companhias. Dentro deste contexto, surgiu o SCM (*Supply Chain Management* – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) como uma variável estratégica para regular as tensões.

Anderson, Britt e Favre (1997) observaram que os gerentes mais perspicazes reconhecem dois pontos importantes na administração da cadeia: pensam nela como um todo, considerando todos os elos envolvidos no gerenciamento do fluxo de produtos, serviços e informações que vão dos fornecedores de seus fornecedores aos clientes de seus clientes e também procuram resultados tangíveis focados no crescimento da receita, na utilização de ativos e na redução de custos.

Deste modo, rejeitam a visão tradicional de que as partes componentes da Cadeia Interna de uma empresa são entidades funcionais distintas e consideram que a real medida do sucesso é proveniente da boa coordenação das atividades ao longo da Cadeia Total. Esse é justamente o fundamento que permite equiparar as duas Cadeias: a necessidade de visualizá-las como um todo tendo por objetivo criar valor para o cliente final ao mesmo tempo em que se aumenta a rentabilidade de cada elo.

A implementação do *Supply Chain Management* nas empresas pode revelar grandes progressos e também histórias de fracasso mas em ambos os casos os esforços apresentam um perfil semelhante, o que os torna objetos de estudo.

Uma dificuldade comumente percebida, segundo Neto, Oliveira e Ghinato (2002), é que muitas empresas não entendem o conceito de SCM e o adota de forma incorreta ou parcial, comprometendo seus resultados. Entretanto, mesmo quando há uma consciência maior dos benefícios trazidos pelo SCM quando bem implementado, outras dificuldades são enfrentadas tais como o risco de trabalhar com o maior fluxo de informações, a dificuldade de administrar o relacionamento entre diferentes elos da cadeia que nem sempre estão igualmente interessados e comprometidos, o risco de empresas menores se tornarem dependentes das maiores por não poderem negociar com empresas de fora da cadeia de suprimentos, etc.

De acordo com Anderson, Britt e Favre (1997), quando bem sucedidas, as empresas combinam mudanças estratégicas e táticas, refletindo uma abordagem global que vê a cadeia de suprimentos de ponta a ponta e canaliza energias de forma que o total da melhora alcançada seja maior que a soma dos seus próprios lucros. Quanto aos esforços frustrados, tendem a ser funcionalmente definidos e estreitamente focalizados.

A causa do fracasso raramente é a dificuldade da administração em identificar o que precisa ser consertado; a questão é determinar como desenvolver e executar um plano de transformação da cadeia de suprimentos para mover na mesma direção múltiplas entidades complexas (tanto internas quanto externas) e em operação. O que falta é uma infra-estrutura de sustentação, caso contrário, a atividade de mudança descordenada ocorre em todos os departamentos e funções, condenando à morte diversas iniciativas.

A fim de basear decisões sobre os procedimentos para gerenciar adequadamente a Cadeia de Suprimentos, Anderson, Britt e Favre (1997) revisaram soluções empreendidas pelos fabricantes de maior sucesso e compactaram suas experiências em sete princípios fundamentais que podem ser consultados na literatura caso haja interesse em aprofundar o conhecimento neste tópico. No entanto, balanceá-los é uma atividade particular de cada empresa pois estes princípios devem ser combinados para melhor se ajustarem às estratégias e situações específicas, e não existem duas companhias distintas que chegarão à uma mesma conclusão.

3.1 Processos-chave para implementação do *Supply Chain Management* - SCM

Além dos sete princípios fundamentais, de acordo com Fleury (1999), existem sete processos de negócios importantes para o sucesso do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Estes processos têm objetivos específicos que podem ser úteis para nortear as atividades tanto para a Cadeia Total quanto para a Cadeia Interna, guardadas as devidas proporções. São eles:

- Relacionamento com clientes: é preciso antecipar-se às tendências, reclamações e expectativas reais ou potenciais. É importante atender às necessidades visando não apenas o próximo estágio, mas principalmente o produto final. A comunicação é de suma importância para este processo e uma boa estratégia é desenvolver equipes focadas em clientes específicos no caso da Cadeia Total, ou em determinadas linhas de produção, no caso da Cadeia Interna;
- Serviço aos clientes: as ofertas são vistas pelos clientes da Cadeia Total em termos de preço, qualidade e serviço; quando bem atendidos, respondem com sua fidelidade. Na Cadeia Total, uma falha nesse processo pode ocasionar inclusive uma parada indesejada da produção. Os fatores mais importantes são a alta frequência de entrega, a disponibilidade em estoque, e a entrega na data combinada. Uma boa solução para atender a essas exigências é fornecer um ponto de contato único para consultas e requisições;
- Administração da demanda: captar, compilar e continuamente atualizar os dados e as informações compartilhados são os passos para conhecer melhor o nível de desempenho da empresa com relação ao atendimento de demandas internas (Cadeia Interna) e externas (Cadeia Total);
- Atendimento de pedidos: pedidos atendidos sem erro e dentro do prazo é o desejo de todo cliente e, conseqüentemente, o objetivo principal de toda empresa;
- Administração do fluxo de produção: A demanda e conseqüentemente o fluxo de produção estão sujeitos às mudanças e inovações do mercado, influenciando toda a Cadeia de Suprimento por isso é interessante desenvolver na Cadeia Interna sistemas de produção flexíveis a essas possíveis alterações;

- Suprimento/compras: é necessário otimizar a operação de compras, buscando vantagens na negociação de preços, melhor eficiência, controle mais rigoroso dos gastos e melhores níveis de serviços. Uma boa alternativa é estabelecer relações de parceria com fornecedores da Cadeia Total, garantindo resposta rápida e melhoria contínua inclusive para a Cadeia Interna;
- Desenvolvimento de novos produtos: Novos produtos implicam em novas exigências e diferentes necessidades de matéria-prima e/ou produtos primários, então é vantajoso buscar o envolvimento dos fornecedores e/ou dos setores adjacentes da empresa no desenvolvimento de novos produtos o mais cedo possível.

4. Considerações Finais

A logística é referenciada na literatura por informações, conceitos, termos e denominações diversos, mas insuficientes apesar de sua indiscutível importância na Cadeia de Suprimentos, pois é possível, inclusive, atribuir a ela a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso de algumas empresas.

Sabe-se que conhecimentos difundidos em determinados assuntos podem ser adaptados a situações semelhantes desde que guardadas as devidas proporções. O objetivo deste artigo foi utilizar os estudos no domínio da Cadeia Total de Suprimento para abordar um tema menos comum: a logística e o gerenciamento da Cadeia Interna a partir de comparações.

Foram citadas as principais semelhanças que possibilitam o estabelecimento de uma relação de comparação entre a Cadeia Total e a Cadeia Interna e também a principal diferença que é o distanciamento espacial entre os elos das cadeias, o que pode ocasionar a necessidade de adaptações e até mesmo de alterações dos conceitos e das decisões a serem tomadas.

Contudo, é válido ressaltar que os processos mais importantes do relacionamento entre os elos da Cadeia Total (empresas) podem ser adaptados aos elos da Cadeia Interna (setores das empresas) devido às semelhanças estruturais, mas é preciso estar atento às consequências das diferenças físicas. Além disso, seguir os processos-chave, conforme sugerido neste artigo, é uma boa opção visando elevar as receitas e controlar os custos e a utilização dos ativos em ambos os casos.

O que fortalece o elo e a comparação entre as Cadeias citadas neste contexto é o objetivo do Gerenciamento da Cadeia Total de Suprimentos de estabelecer uma atuação

sistêmica na qual as empresas não devem buscar apenas vantagens individuais, mas sim crescimento grupal. Esse tipo de atuação deve estar ainda mais enraizado na Cadeia Interna em que os setores de uma empresa não devem atuar de maneira isolada, reforçando o compartilhamento dados e informações em prol do sucesso coletivo.

Os autores agradecem à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro à pesquisa científica.

Referências

- AMODEO L.; YALAOUI F. *Logistique Interne – Entrepotage et manutention*. Troyes : Ellipses, 2005.
- ANDERSON, D.L.; BRITT, F.E.; FAVRE, D.J. The Seven Principles of Supply Chain Management. *Supply Chain Management Review*, 1997.
- BALLOU, R.H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Logística Empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BALLOU, R.H. *Logística empresarial – transportes, administração de materiais, distribuição física*. São Paulo: Atlas, 2007.
- CHRISTOPHER, M. A. *Logística do marketing*. São Paulo: Futura, 1999.
- FERNANDES, K.S. *Logística – Fundamentos e Processos*. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.
- FILHO, H.Z.; PIZZOLATO, N.D. *Sistemas de Custeio para Operações Logísticas*, São Paulo: ENEGEP, 2000
- FLEURY, P.F. Supply Chain Management – Conceito, Oportunidades e Desafios da Implementação. *Revista Tecnológica*, n. 39, p.24-32, 1999.
- JURAN, J.M. *A qualidade desde o projeto – os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços*. São Paulo: Thomson Pioneira, 1992.
- MARTINS, P.G.; ALT, P.R.C. *Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais*, São Paulo: Saraiva, 2006.
- NETO, F.F.; JUNIOR, M.K. *Logística Empresarial. Gestão Empresarial*. Coleção FAE/Gazeta do Povo Curitiba: FAE, 2002.
- NETO, R.V.N.; OLIVEIRA, J.R.A.; GHINATO, P. *Supply Chain Management – Aplicação e Ferramentas*, Curitiba: ENEGEP, 2002.
- NOVAES, A.G. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. *Gerenciamento de Desenvolvimento de Produtos – uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.

VOLLMANN, T.E.; BERRY, W.L.; WHYBARK, D.C.; JACOBS, F.R. *Sistemas de Planejamento & Controle da Produção para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Bookman, 2005.