

Em Busca da Vantagem Competitiva: Trade-Offs de Custos Logísticos em Cadeias de Suprimentos

Ana Cristina De Faria

Léo Tadeu Robles

Resumo:

A busca da sobrevivência e crescimento num ambiente altamente competitivo e globalizado tem exigido que as empresas identifiquem, implementem e sustentem sua vantagem competitiva. Para tanto, a análise da cadeia de valor e a extensão de sua ação concorrencial para a cadeia de suprimentos em que está inserida, tem se apresentado cada vez mais significativa. A atividade de Logística, ao agregar valor para os clientes e otimizar seus custos, tem assumido um caráter estratégico fundamental, configurando-se no conceito de gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management) e na exploração dos trade-offs de custos existentes em seus componentes. A base conceitual da análise estratégica da cadeia de valor na determinação da vantagem competitiva, sua extensão para a gestão da cadeia de suprimentos na visão de logística integrada, a análise dos componentes do seu Total Cost e dos trade-offs de custos logísticos são apresentados no sentido da busca da vantagem competitiva pelas organizações.

Palavras-chave:

Área temática: MENSURAÇÃO E GESTÃO DE CUSTOS NAS CADEIAS PRODUTIVAS

**EM BUSCA DA VANTAGEM COMPETITIVA: *TRADE-OFFS* DE CUSTOS
LOGÍSTICOS EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS**

Ana Cristina de Faria – mestre, doutoranda em controladoria e contabilidade pela FEA-
USP e pesquisadora do Centro de Pesquisa em Logística Integrada à Controladoria e
Negócios – FIPECAFI – FEA/USP

Léo Tadeu Robles – mestre, doutorando em administração pela FEA-USP e pesquisador
do Centro de Pesquisa em Logística Integrada à Controladoria e Negócios – FIPECAFI
– FEA/USP

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo
Rua Da. Veridiana, 484, ap.72A, São Paulo, CEP 01224-060 – anacfaria@uol.com.br
doutoranda do programa de pós-graduação em controladoria e contabilidade

Área Temática (11): MENSURAÇÃO E GESTÃO DE CUSTOS NAS CADEIAS
PRODUTIVAS

EM BUSCA DA VANTAGEM COMPETITIVA: *TRADE-OFFS* DE CUSTOS LOGÍSTICOS EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Área Temática (11): MENSURAÇÃO E GESTÃO DE CUSTOS NAS CADEIAS PRODUTIVAS

RESUMO:

A busca da sobrevivência e crescimento num ambiente altamente competitivo e globalizado tem exigido que as empresas identifiquem, implementem e sustentem sua vantagem competitiva. Para tanto, a análise da cadeia de valor e a extensão de sua ação concorrencial para a cadeia de suprimentos em que está inserida, tem se apresentado cada vez mais significativa.

A atividade de Logística, ao agregar valor para os clientes e otimizar seus custos, tem assumido um caráter estratégico fundamental, configurando-se no conceito de gestão da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management*) e na exploração dos *trade-offs* de custos existentes em seus componentes.

A base conceitual da análise estratégica da cadeia de valor na determinação da vantagem competitiva, sua extensão para a gestão da cadeia de suprimentos na visão de logística integrada, a análise dos componentes do seu *Total Cost* e dos *trade-offs* de custos logísticos são apresentados no sentido da busca da vantagem competitiva pelas organizações.

1. Introdução

O acirramento da concorrência entre as empresas nos mais variados setores e a exigência de uma rápida adaptação e reformulação de seus produtos e serviços têm feito com que as organizações, para sobreviver e crescer, tenham que se dedicar obstinadamente à busca e efetivação de vantagens competitivas sustentáveis.

As empresas, atualmente, deparam-se com a necessidade de atuação voltada para o mercado e o imperativo de agregação de valor aos acionistas, tendo o crescimento com lucro o seu mais importante direcionador. O atendimento a esses requisitos tem impactado todas as atividades empresariais, destacando-se por suas transformações radicais, a atividade de Logística que, de acessória e complementar aos processos de marketing e de operações, passa a assumir um caráter fundamental no posicionamento estratégico das empresas.

Esta mudança está inserida no processo de criação de valor e atendimento das necessidades dos clientes, cada vez mais exigentes em termos de prazos, preços e serviços, condição *sine qua non* para obtenção dos resultados empresariais.

Além disso, a introdução de novas formas de produção, com as operações fluindo em lotes menores puxados pela demanda, tem exigido um reposicionamento das questões logísticas, tanto de recebimento das matérias-primas e peças, de gestão de estoques de produtos em processo, a serem minimizados, como nas operações logísticas referentes a materiais, peças e produtos em estoque e na distribuição dos produtos acabados.

Da mesma forma, o foco das empresas em seu negócio essencial (*core business*), levando à terceirização de atividades consideradas não essenciais e a exigência de

práticas voltadas para a qualidade, condicionam o relacionamento com fornecedores e compradores, para parcerias, de fato, ou seja, de participação no processo produtivo. Cabe destacar ainda, o progresso dos sistemas de comunicação e informação, possibilitando, e até induzindo novas formas de relacionamento no mercado.

Nesse sentido, as atividades logísticas têm se apresentado numa visão integrada da organização à montante (*inbound*) no relacionamento com fornecedores, e à jusante (*outbound*) com canais de distribuição e clientes no conceito de Gestão da Cadeia de Suprimento (*Supply Chain Management – SCM*), conforme apresentado por Ross, 1998:

SCM constitui-se numa filosofia de gestão em contínua evolução, que busca unificar as competências e recursos produtivos coletivos das funções administrativas encontradas, tanto dentro como fora da empresa, em seus parceiros de negócios, ao longo da interseção dos canais de suprimentos, num sistema altamente competitivo e de benefícios aos clientes, focado no desenvolvimento de soluções inovadoras, e na sincronização do fluxo de produtos, serviços e informações disponibilizados ao mercado, de modo a criar fontes únicas e individualizadas de valor para os clientes.

A nova visão das atividades de logística, ajustada ao conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos (*SCM*) e seu impacto junto às empresas como exigências diferenciadas, incorporada à concepção de seus produtos, pretende ser explorada neste trabalho, baseando-se, principalmente, em fontes secundárias. A criação de valor, pressuposto do conceito de *SCM*, será apresentada, de forma mais detalhada na análise dos *trade-offs* de custo ao longo da cadeia de suprimentos e na composição do *Total Cost*.

2. A Vantagem Competitiva e a Agregação de Valor para os Acionistas

A abordagem da busca de vantagens competitivas por parte das empresas pode ser feita no contexto de identificação e exploração de competências fundamentais (*core business*), e na busca de refletir em todas as atividades o valor percebido pelos clientes nos produtos e serviços. O conceito subjacente de estratégia é, inicialmente, o proposto por Porter, 1985, ou seja, o da identificação e administração de fatores que possibilitem às empresas vantagens competitivas com relação a seus concorrentes, e que atendam às necessidades de seus clientes de forma diferenciada, percebida e valorizada por eles. Nesse conceito, o valor advém, do ponto de vista dos clientes, de um mesmo benefício ofertado a um preço mais baixo, ou de um benefício superior, que mais que compense seu preço mais alto; e das empresas, de uma oferta de valor superior a um custo inferior ao “preço-prêmio” possível de ser obtido por ele.

Michael E. Porter, economista oriundo da Teoria de Organização Industrial – TOI, teve o mérito de transpôr para a análise estratégica dos ambientes empresariais o ferramental proposto pela por essa teoria, a qual tem como escopo, entre outros, o estudo e análise das chamadas falhas de mercado. Em suas duas obras fundamentais Estratégia Competitiva de 1980 e Vantagem Competitiva de 1985, o autor propõe uma sistemática de análise estratégica setorial e empresarial para escolha e adoção de uma entre três estratégias genéricas, a saber:

- Liderança de Custo;
- Diferenciação e
- Foco.

Para optar por uma dessas estratégias, a empresa deve analisar seus ambientes de atuação, interno e externo, e determinar suas condições de sustentabilidade da estratégia escolhida, a qual, passa a se constituir sua vantagem competitiva. Uma das principais contribuições de Porter é explicitar, de forma clara, que os resultados da empresa e, portanto, de seus acionistas, se materializam em função de suas possibilidades de atuação no mercado, as quais refletem sua capacidade de enfrentar e superar a concorrência.

Liderança de Custo ou vantagem de custo significa que, necessariamente, conforme afirma Porter, 1985, a empresa apresenta o menor custo do setor *vis a vis* o da concorrência, o que, tendo em vista os preços praticados, pode representar uma margem superior. Na Diferenciação, a empresa se distingue da concorrência, pela agregação de um valor superior aos compradores. Está claro, que esse valor adicional, percebido e valorizado pelos compradores, deve ter um custo de realização inferior ao preço superior que pode ser obtido. A estratégia de Foco consiste na empresa atuar num segmento de mercado (nicho) ou conjunto de segmentos, onde opta por diferenciar-se ou ser líder em custo.

A proposição da reformulação das atividades de produção, incorporando os conceitos de cadeia de valor, fluxo e produção puxada pela demanda, conforme apresentado por Womack & Jones, 1998, na implantação da mentalidade enxuta na formulação da Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM), vem ao encontro das proposições de Porter, e podem ser consideradas como seu rebatimento para as atividades de operações, e por extensão, para a nova visão dos serviços de logística integrados às demais funções empresariais.

Nesse sentido, as empresas têm se dedicado a buscar identificar e sustentar vantagens competitivas através de formas de operação efetivas e voltadas para resultados em suas cadeias de suprimento, nas atividades de comprar, produzir, movimentar e vender seus produtos.

3. A Cadeia de Valor como Ferramenta de Análise de Custos

A Figura 1 apresenta o instrumento de Cadeia de Valores proposta por Porter, 1985, como ferramenta de avaliação estratégica de custo.



Figura 1

O autor, como ilustra a Figura 1, propõe que as atividades da empresa sejam divididas em atividades primárias e de apoio, sendo as primárias responsáveis pela criação de valor para os compradores, tendo seu desempenho possibilitado pelas atividades de apoio, as quais, em princípio, são transparentes para os compradores.

É interessante notar o tratamento dado às atividades de logística, tanto interna como externa, fundamentais para a criação de valor para os clientes, destacando-as da concepção anterior de função acessória às de operação ou de marketing. Outra atividade realçada pelo autor, no conjunto das de apoio, foi a aquisição/compra (*procurement*), a qual, por vezes, mostra-se determinante nos resultados empresariais e, por certo, tem um papel preponderante quando uma organização passa a operar no conceito de cadeia de suprimento.

A cadeia de valor, na proposição de Porter, 1985, serve de instrumento de análise de custos pela consideração de três princípios, não mutuamente exclusivos:

- O volume e o crescimento dos custos das atividades;
- O comportamento de custo da atividade e
- As diferenças da forma de desempenhar a atividade pela concorrência.

Vale lembrar, ainda uma vez, que esse instrumental tem como objetivo a análise estratégica para determinação de vantagem competitiva. Nesse sentido, incorpora o conceito de direcionadores de custo (*cost drivers*), ou seja fatores estruturais que, isolada ou combinadamente, influenciam a magnitude e o comportamento dos custos. Porter, 1985, propõe dez direcionadores de custo, a saber:

- Economias e deseconomias de escala;
- Aprendizagem;
- Padrão de utilização da capacidade;
- Elos e Inter-relações;
- Integração;
- Oportunidade (*Timing*);
- Políticas discricionárias;
- Localização, e
- Fatores institucionais

A determinação dos direcionadores de custo, suas inter-relações e suas relações de causa e efeito com os custos das atividades, tanto primárias, como de apoio e a comparação desses aspectos com os da concorrência, constituem a metodologia de análise estratégica de custos proposta para a identificação de uma vantagem competitiva sustentável. Para efeito deste trabalho, serão apresentados, mais especificamente, os direcionadores de custos referente a Elos e à Integração, os quais têm uma relação mais estreita com o conceito de *SCM*.

O custo de uma atividade de valor é, freqüentemente, afetado pela maneira como outras atividades, que guardam com ela uma relação estreita ou não, são realizadas. Dessa forma, elos criam uma oportunidade de se reduzir o custo total de atividades inter-relacionadas, podendo se constituir em fontes poderosas de vantagens competitivas, ao exigir coordenação e otimização conjunta das atividades ao longo das linhas organizacionais.

Porter, 1985, indica a existência de elos dentro da cadeia de valor, por exemplo, entre as atividades de operação e manutenção, logística e operação, pontuando que o

estoque representa uma manifestação de um elo entre atividades, sendo sua diminuição ou eliminação possíveis com seu melhor gerenciamento. Note-se que parcela significativa das novas técnicas de produção, tal como o *Just in Time*, se propõe a lidar com essa questão de redução de estoques, e por sua vez, com a redução de custos, inclusive de manutenção de capital.

Ao encontro do conceito de cadeia de suprimentos, o autor apresenta a existência de elos verticais, ou seja, elos com fornecedores e canais de distribuição, refletindo a interdependência entre as atividades de uma empresa e as cadeias de valor de seus parceiros de negócio. Esses elos envolvem empresas independentes e, às vezes, acordos difíceis para a exploração e compartilhamento de ganhos.

Cabe comentar um outro direcionador de custo, qual seja, a integração ou verticalização das atividades do processo produtivo de uma empresa, envolvendo a decisão de fazer ou comprar (*make or buy*).

Nas atividades logísticas tem se apresentado uma tendência de *outsourcing*¹ e da terceirização pela contratação de operadores logísticos, os quais, cada vez mais vêm se tornando responsáveis por funções consideradas, até agora, como parte do negócio principal das organizações.

Os critérios de decisão da contratação ou não desses serviços passam, necessariamente, pela comparação dos gastos decorrentes e pela decisão estratégica de minimização de custos de capital investido. Essa comparação deve ser feita no contexto da *SCM*, tendo em mente o impacto na competitividade da empresa, pela agregação de valor aos clientes, a relevância dos custos logísticos e os ativos alocados nessas atividades.

Desse modo, a terceirização de serviços logísticos, como decisão estratégica, parte da decisão de concentração da organização em suas competências essenciais, e se apoia na busca de vantagem competitiva e de resultados econômicos relevantes, inclusive incorporando o conceito de valor econômico adicionado (*Economic Value Added – EVA*).

4. O Conceito de Cadeia de Suprimentos e de Logística Integrada

A complexidade crescente das atividades logísticas e a necessidade de mudança das formas de atuação, conforme Moeller, 1994, podem ser associadas a:

- “Condições de concorrência em termos de preço, qualidade, prazos e serviços. A logística se mostra bastante importante no atendimento dessas exigências;
- Desenvolvimento tecnológico e as inovações, inclusive da informática, criam novas oportunidades e mudam as condições de produção nas empresas. A tecnologia entendida como fonte de vantagem competitiva;
- A estrutura da indústria se altera para uma atuação globalizada, em direção da empresa virtual, em que a cadeia de suprimentos se baseia em parcerias, e o fluxo de materiais e sua logística se mostram como fatores de integração;
- A pesquisa e introdução de novas tecnologias de produção têm apresentado um novo contexto teórico para esses processos, assim como para a administração como um todo, inclusive na área operacional, implicando em novos desafios para os gerentes e os profissionais de logística;

¹ *Outsourcing* refere-se à prática em que parte do conjunto de produtos e serviços utilizados por certa empresa (na realização de uma cadeia produtiva) é executada por outra empresa externa, num relacionamento interdependente e de colaboração, conforme Pires, 1998.

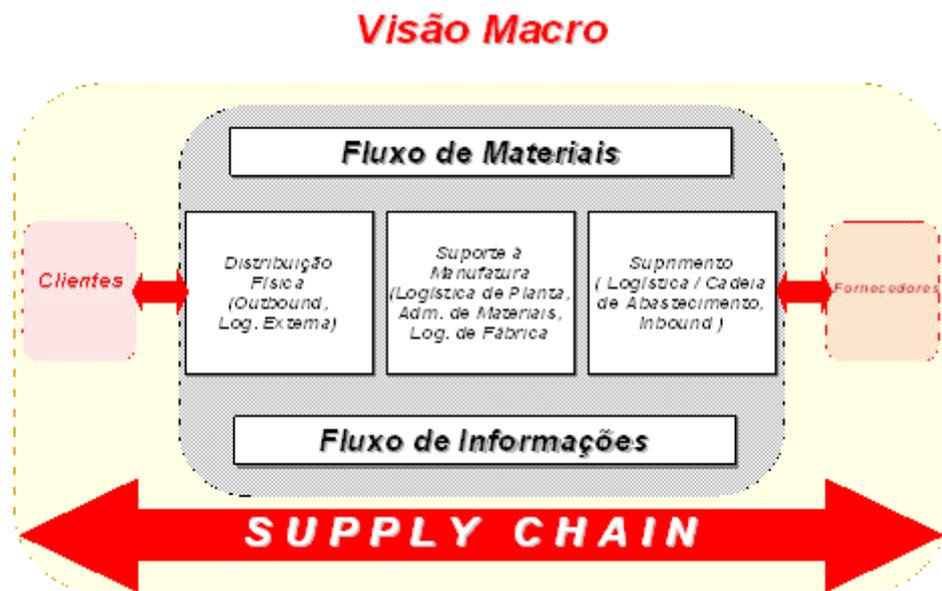
- *A dimensão tempo na logística se reduziu. A dinâmica dos fluxos de materiais e produtos, suas incertezas inerentes, as mudanças constantes vêm exigindo a capacidade de se criar estruturas logísticas novas e mais robustas”.*

Keebler & Manrodt, 1999, em publicação do *Council of Logistics Management* apresentam uma distinção muito bem realizada para o conceitos subjacentes à SCM:

- *Cadeia de Suprimentos (Supply Chain)* – *é o conjunto de três ou mais organizações diretamente relacionadas por um ou mais fluxos de entradas ou saídas de produtos, serviços e informações desde a fonte até o cliente;*
- *Administração da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management)* – *é a implementação de uma orientação aos fornecedores e clientes, e a soma de todas as ações claras de gestão, no intuito de realizar tal filosofia, e*
- *Logística* – *é a parte do processo da Cadeia de Suprimentos que planeja, implementa e controla o fluxo eficiente e armazenagem de bens, serviços e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, atendendo aos pedidos dos clientes;*

Tyndall *et alli*, 1998, definem SCM como: o fluxo coordenado de materiais e produtos ao longo da empresa e de seus parceiros de negócio. Os autores apontam como componentes básicos desse fluxo, os fluxos de informação, produtos, valores monetários e de processos/trabalhos, acrescentando ainda que a complexidade de inter-relações e fluxos exige que as iniciativas na cadeia de suprimentos não podem ser de responsabilidade de um único departamento ou área nas organizações, e sim, devem permear a organização como um todo.

Figura 2: Cadeia de Suprimentos



Fonte: Notas de aula da Disciplina de Controladoria Aplicada à Logística Empresarial do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da FEA-USP ministrada pelo Prof. Dr. Sérgio R. Bio, adaptado de Bowersox & Closs, 1996.

A visão de Cadeia de Suprimentos adotada no presente trabalho (ver Figura 2), é apresentada como um conjunto de fluxos reais e de informações entre a organização e seus parceiros, gerenciado sob o princípio de obtenção e sustentação de vantagem competitiva pelas organizações.

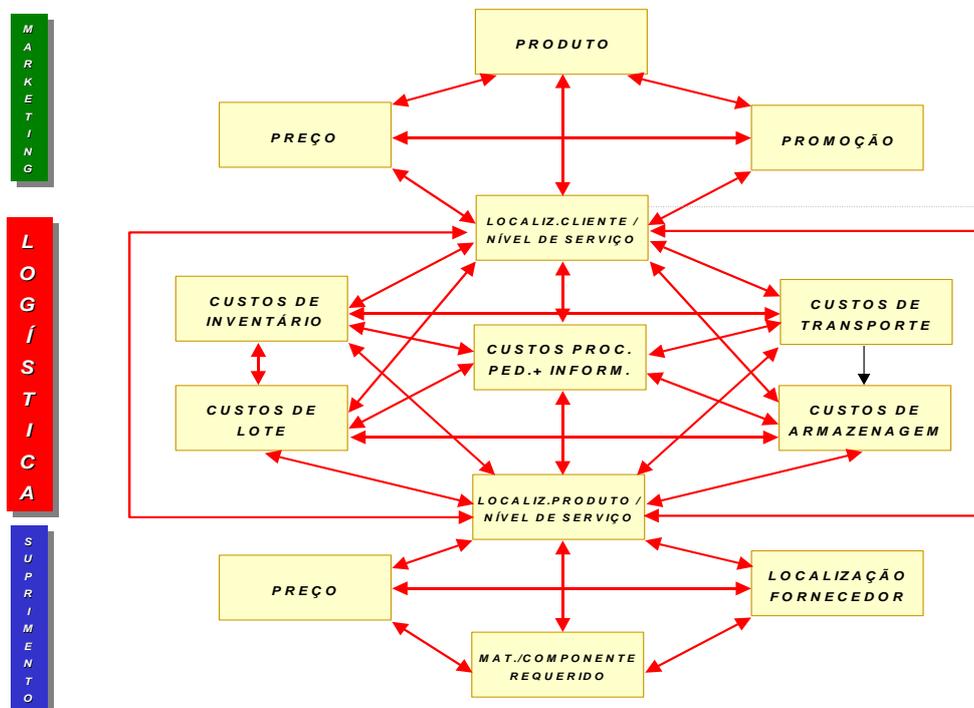
5. Total Cost e Trade-offs de Custos Logísticos nas Cadeias de Suprimentos

A utilização do conceito de Logística Integrada ou *SCM*, como identificação de vantagem competitiva, pode ser associada à análise do *Total Cost* (custo total), que considera todos os fatores afetados pelo efeito de uma tomada de decisão, e focaliza a otimização dos custos totais de transportes, armazenagem, inventário, embalagens, processamento de pedidos e tecnologia da informação, custo de lotes, frente ao objetivo de atingir o nível de serviço desejado pelo cliente. O cerne dessa otimização está nos “*trade-offs*” logísticos, substituições ou trocas compensatórias, de um elemento de custo/atividade por outro da cadeia de suprimento.

Se as empresas não adotarem uma integração dos elementos/atividades, a atividade de logística pode tornar-se um conjunto de atividades desorganizadas e fragmentadas, pulverizadas entre as diversas funções da empresa.

Por exemplo, os custos de distribuição podem ser reduzidos se houver uma integração das atividades de transportes, níveis de serviços aos clientes, gestão do inventário, armazenagem, processamento de pedidos e tecnologia da informação, planejamento da produção e suprimentos, conforme apontou Porter, 1985, na consideração de Elos como direcionadores de custo. Além de levar em consideração as substituições entre os elementos de custos logísticos, deve-se ressaltar a importância das trocas compensatórias entre as atividades de Marketing e Logística.

Figura 3 – Posicionamento e composição da logística nas atividades nas organizações



Fonte: Notas de aulas da Disciplina de Controladoria Aplicada à Logística Empresarial do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da FEA-USP, ministrada pelo Prof. Dr. Sérgio R. Bio, adaptadas de Lambert, *in Vantini, 1998*.

Na análise do *Total Cost*, a empresa se propõe a focar e minimizar os custos totais logísticos, ao invés de se preocupar apenas com o custo de cada elemento da cadeia logística. Reduzir o custo de uma atividade isolada não resulta, necessariamente, na redução do custo total, sendo que, por vezes, pode resultar em seu incremento. Por exemplo, se a empresa optar por concentrar produtos acabados num centro de distribuição reduzirá custos de manutenção de inventários e de armazenagem, mas poderá aumentar significativamente os custos de transportes, ou levar a um volume de vendas menor, resultado de menor disponibilidade de produtos para atendimento aos clientes.

Como pôde ser visualizado na Figura 3, os elementos de custos logísticos são:

- ✓ Nível de Serviço ao Cliente, representado pelo custo das vendas perdidas, e não apenas a margem perdida pelo não cumprimento da demanda atual, mas sim, o valor presente das contribuições futuras ao resultado da empresa, não realizadas devido à perda do cliente, à falta de produto, problemas nos prazos de entrega ou outras falhas. Este elemento de custo é de difícil mensuração, mas deve estar embasado nas necessidades dos clientes identificadas e nas estratégias de marketing para seu atendimento. Na sua mensuração é importante determinar a falta ou percentual de atendimento do pedido, o tempo de ciclo do pedido e sua variabilidade, a exatidão do sistema (se não houve problemas que geraram correções) e a capacidade de tratamento de informações. O nível de serviços aos clientes pode ser melhorado através de técnicas de gestão dos inventários, bem como melhoria no processamento de pedidos e tecnologia da informação e sistemas de transportes, que possam resultar em redução nos tempos de ciclos de atendimento (*lead times*);
- ✓ Custos de Lotes, relativos à produção ou aquisição dos itens de custos de preparação de produção (*set up* de máquinas – tempo de preparação, inspeção, refugo, ineficiência do início da operação – efeito da curva de aprendizagem), capacidade perdida na mudança nas máquinas, movimentação, programação e expedição de materiais. A política de lotes interfere diretamente nos custos das transações e do processamento de pedidos, que serão apresentados adiante;
- ✓ Custos de Embalagem, são relacionados ao acondicionamento do produto para sua distribuição aos clientes, e que também podem ser afetados ou afetar a decisão do modo de transportes. A engenharia de embalagem, além de sua preocupação com custos, tem como objetivos principais facilitar o manuseio e a armazenagem, promover melhor utilização do equipamento de transporte, facilitar o uso do produto e prover valor de reutilização para o consumidor;
- ✓ Custos de Armazenagem, incluem os gastos com o abrigo de produtos, consolidação², transferência e agrupamento, exceto custos de manutenção de inventários, os quais não mudam com o nível de produtos estocados, mas sim com o número de armazéns utilizados. Esse montante, por sua vez, influirá nos níveis de estocagem. Se as instalações são alugadas, os custos de armazenagem são fixos, e devem incluir, também, a mão-de-obra utilizada. Os custos de armazenagem incluem os custos de vender um produto em certo mercado através da entrada e saída de um determinado armazém, mais os custos fixos das instalações (alugueres, taxas, etc.);

² Se a mercadoria é originária de fontes diversas, a empresa pode economizar no transporte, caso as entregas sejam feitas em um único carregamento até o seu destino final.

- ✓ Custos de Manutenção de Inventário, devem incluir os custos de serviços de inventário (seguros e impostos sobre estoques), custos de riscos de inventário (obsolescência, avaria e roubo) e custos de capital (medido pelo custo de oportunidade do investimento em estoque). É considerado como um elemento de difícil mensuração, o que está associado à necessidade de se determinar o custo de oportunidade da empresa. O saldo do inventário ou investimento em estoque deve ser de conhecimento de toda a empresa, assim como os serviços e os riscos. Melhorias na gestão do inventário podem liberar capital para outros usos;
- ✓ Custos de Processamento de Pedidos e Tecnologia da Informação, incluem custos de transmissão de pedidos, entradas, processamentos e movimentações, bem como todos os relativos às comunicações internas e externas, “*follow ups*”, “*trackings*” e etc.. Envolvem o grau de automação dos sistemas utilizados, bem como o tempo de execução das atividades. O pedido dá início a todo o funcionamento do sistema logístico, portanto, seu processamento é o cerne, que direciona o fluxo de produtos aos clientes e o dinheiro à empresa. Investimentos em tecnologia podem levar a ganhos significativos em produtividade com a melhoria do serviço ao cliente, redução de custos pela eliminação de erros e retrabalhos, bem como pode integrar as informações entre fornecedores e clientes, oferecendo melhorias de resultados para o *Supply Chain* envolvido;
- ✓ Custos com Planejamento e Controle da Produção, gastos com a sincronização das entradas (materiais), para que as necessidades de saídas (produtos) sejam atendidas. A questão abordada é a de determinar quando, onde e quanto deve ser produzido, observada a capacidade instalada, localização, níveis de estoques, armazenagem, modos de transporte e etc., e
- ✓ Custos de Transportes que, freqüentemente, são confundidos, por muitos, com os custos totais logísticos. É comum deparar-se com a afirmação que custos logísticos envolvem apenas os custos de transporte, já que representam o maior custo isolado da cadeia logística. Optou-se por deixá-los por último, para mostrar que existem vários outros custos que também são relevantes no montante de custos da cadeia logística. Estes custos envolvem todos os custos com fretes do fornecedor para a empresa, da empresa para o cliente, e podem ser analisados por modo (rodoviário, aéreo, ferroviário, cabotagem, hidroviário), transportador, canal ou produto. A empresa, ao adotar um programa de consolidação de transportes, pode se beneficiar de economias de escala significativas, maior competitividade e redução dos preços, e se estiver integrada diretamente a um sistema eficiente de processamento de pedidos, poderá otimizar ainda mais seus custos logísticos.

As estratégias mais comuns nas empresas são a de reduzir os níveis de inventário ou de contas a receber, no intuito de melhorar seu fluxo de caixa e o retorno sobre ativos. Só que, por exemplo, uma redução arbitrária no inventário pode aumentar o custo de nível de serviço ao cliente (vendas perdidas), caso o nível de inventário atual tenha sido estabelecido para atender ao nível desejado de atendimento pelo cliente.

Outro exemplo diz respeito à redução nos níveis de inventário com o objetivo de aumentar seu giro. Se não houver sistemas de informação adequados para apoio ao planejamento da produção, acompanhamento dos custos de transportes, e outros

elementos envolvidos, poderá ocorrer que essa redução dos custos não leve à do custo total logístico.

Os resultados das operações logísticas serão impactados diretamente pelos ganhos de tempos de ciclos (*lead times*) na cadeia de suprimentos completa. As economias obtidas nas negociações com fornecedores, resultantes de grandes volumes de compras de materiais, devem ser contrapostas aos custos maiores de gestão de inventários.

Estes exemplos têm o intuito de demonstrar o quanto as atividades logísticas e seus custos são interrelacionados, e a necessidade de sua visão da cadeia integrada. Para minimizar esse custo total, a empresa deve levar em conta a relevância das trocas compensatórias entre os elementos de custos da cadeia.

Um dos obstáculos enfrentados para a implementação da gestão da Logística Integrada ainda está nas falhas de apurações dos custos, pois muitas empresas ainda não têm se preocupado com essa segregação em suas Contabilidades de Custos, e não vêm acompanhando a velocidade do desenvolvimento da logística, não apresentando dados precisos sobre seus custos, o que dificulta as análises necessárias às tomadas de decisões nessa atividade.

A crescente importância dos custos logísticos indica que a necessidade de uma contabilização mais precisa torna-se cada vez mais crítica. A análise dos “*trade-offs*” desta natureza de custos poderá ser melhor realizada, se custos individuais de cada elemento possam ser verificados adequadamente, assim como suas inter-relações com os outros elementos da cadeia da logística integrada.

A melhoria na qualidade dos dados contábeis de custos poderá influenciar diretamente na decisão da exploração de novos mercados, de inovar em sistemas de transportes, de optar pelos diversos modos de transportes, de aumentar as entregas ou o nível de inventário, de configurar novos centros de distribuição, modificar as embalagens, determinar alterações nos sistemas de processamento de pedidos, e etc.

Adaptando as idéias de Lambert *et alli*, 1993, o sistema contábil deve ser capaz de fornecer informações para responder às seguintes perguntas:

- Como os custos logísticos afetam a contribuição por produto, região, por cliente e por vendedor
- Quais os custos associados ao aumento dos níveis de serviço ao cliente?
- Quais os “*trade offs*” necessários à cadeia?
- Qual é o nível ótimo de inventário? Qual a sensibilidade do nível de estoque quanto às mudanças nos padrões de armazenagem ou de níveis de serviços aos clientes?
- Qual é a taxa potencial de oportunidade da empresa? Qual é o custo de manutenção dos estoques?
- Qual o conjunto de meios de transportes (modos/transportadoras) que deve ser utilizado?
- Quais as alternativas de embalagem de produto devem ser utilizadas?
- Quantas paradas de máquinas da produção serão necessárias?
- Quais fábricas serão utilizadas para produzir cada produto? Quais as capacidades ideais das fábricas para compostos e volumes de produtos alternativos?
- Até que ponto o sistema de processamento de pedidos deve ser automatizado?
- Quantos armazéns/depósitos devem ser utilizados e onde devem estar localizados?
- Quais centros de distribuição que devem ser utilizados?

Para que haja resposta para essas e outras questões, deve-se ter conhecimento dos custos e receitas alterados, caso haja alguma mudança na cadeia. Na necessidade de se tomar alguma decisão, ao não se dispor de dados de base contábil, ou quando os dados disponíveis não são utilizados da forma mais adequada, pode ocorrer uma distorção no processo de decisão.

O aperfeiçoamento dos dados de custos logísticos é um dos principais motivos para poder controlar e monitorar o desempenho do sistema logístico como um todo. Como poderia uma empresa controlar o custo da importação de certa mercadoria, se não sabe o custo dessa etapa ?

Se algum pesquisador optar por procurar saber, se no Brasil, as empresas têm disponíveis as informações sobre cada um dos elementos da cadeia logística, será que chegará a uma resposta afirmativa ?

Lambert & Mentzer (*in* Lambert & Stock, 1998) pesquisaram 300 empresas norte americanas, e concluíram que os componentes necessários para implementar uma análise das trocas compensatórias dos custos logísticos, tais como custos de manutenção do inventário; custo de transporte por canal, produto, modo ou cliente; custos de processamento de pedidos e tecnologia de informação; custos de armazenagem e custos do lote econômico de produção, geralmente não estão disponíveis. Será que as empresas brasileiras têm esses dados disponíveis? Fica a questão e, em caso negativo, se apresenta a urgência dessa disponibilidade para se enfrentar o ambiente competitivo atual.

Trabalho realizado por Cooper & Kaplan, 1988, demonstrou também que, embora seja relevante identificar as falhas nos sistemas contábeis comuns, é essencial que as empresas desenvolvam um método eficaz de contabilizar custos, para que se possa medir o impacto dos mesmos sobre a lucratividade de decisões tomadas em relação a determinado produto, e às atividades de marketing e logística.

Um ponto importante a ser ressaltado é a questão de que na estruturação do Plano de Contas da empresa, sejam contempladas as contas relativas às atividades logísticas, dentro do conceito da Contabilidade por Responsabilidade, gerando o aperfeiçoamento da precisão e qualidade desses dados de custos. Isto pode fazer com que os custos individuais sejam detectados e controlados, auxiliando, inclusive, na análise das trocas compensatórias.

A atividade de logística deverá também ser avaliada pelo potencial dos custos totais logísticos diante do total de custos da empresa, bem como comparando custos internos (entre as atividades) e custos externos (de empresas similares, se houver a informação).

Além da questão da eficácia, ou seja, do atendimento dos custos planejados, que é básica em qualquer atividade, pode-se verificar a eficiência pela produtividade relativa ao tempo apurada no serviço fornecido (ciclo do pedido, ciclo da fatura), do cumprimento de prazos, do nível de reclamações dos clientes, das falhas ocorridas no processo, e etc. Assim, além da análise do custo total, deve-se avaliar o custo logístico unitário, os níveis de obsolescência do inventário, o custo como percentual de vendas, os elementos individuais, tais como, o frete da compra e o da venda, a mão-de-obra envolvida e análises de tendências de custos, entre outros.

Pesquisa realizada pela CSC/*University of Tennessee* em 1998 (*American Shipper*, 1999), apurou que as empresas estudadas tomam contato com os níveis de seus custos logísticos ou avaliam o desempenho da atividade de logística, analisando, entre outros itens :

- os custos de frete de compra (*inbound*) – 87 % das empresas;
- a precisão do inventário – 86 % das empresas;
- as emissões de pedidos – 81%;
- os giros de estoque de produtos acabados – 80%;
- o tempo de distribuição dos produtos – 79%, e
- as reclamações dos clientes – 77% (que podem afetar o nível de serviço).

Além da análise dos aspectos quantitativos dos “*trade-offs*”, voltada para a apuração do resultado das decisões tomadas, e das outras já citadas, complementarmente, existe a necessidade de se identificar benefícios qualitativos, bem mais difíceis de mensurar, e que podem ser demonstrados por meio de:

- melhorias no serviço ao cliente, por exemplo, na comunicação que pode reduzir o tempo de ciclo;
- melhorias no fluxo de caixa, em função da automatização do sistema de processamento de pedidos, que poderá resultar em um faturamento mais preciso e dentro do prazo para o cliente, e
- melhorias no fluxo da informação, onde os dados serão captados de forma mais eficiente, e estas informações são um recurso valioso para o processo de tomada de decisão da atividade de logística.

6. Conclusão

Há mais de 40 anos, segundo Lambert *et alli*, 1993, a logística era vista como um fragmento não coordenado do conjunto das diversas atividades da empresa, ao passo que sua visão atual é de otimização de custos e melhoria do nível de serviço aos clientes, através da coordenação de suas atividades logísticas, a qual tem sido, cada vez mais, aceita e praticada por muitas organizações.

Dependendo do setor da economia ou do ramo de atividade, os custos logísticos podem estar se tornando mais significativos a cada momento, em comparação aos custos totais do negócio, levando as empresas a focar suas preocupações na gestão das atividades de logística, de modo a gerar economias significativas, que contribuem para o aumento da rentabilidade da empresa, e para a agregação de valor para seus clientes.

À medida que a logística for vista como um sistema integrado, poderão ser concretizadas economias reais nos seus custos pela sua gestão eficaz, focando-se na otimização de seus “*trade-offs*”, minimizando seu custo total, de modo a atender os objetivos de serviços da empresa.

A gestão da cadeia de suprimentos vem propiciando vantagens competitivas às organizações, que a partir de uma visão integrada, e porque não dizer holística, das inter-relações existentes em seus negócios, buscam sinergias efetivas na sua cadeia de suprimentos. Desta forma, a gestão da cadeia de suprimentos vêm sendo considerada como elemento básico de competição no novo ambiente globalizado de negócios.

Muitos executivos acreditam que existem apenas custos ruins, desconsiderando a existência de custos estratégicos, a serem identificados e tratados na cadeia de valor de suas organizações, assim como nas inter-relações de sua cadeia de suprimentos, de modo a se reduzir – ou eliminar – desperdícios, explorar os *trade-offs* de custos, otimizando o seu *Total Cost* em busca de sua vantagem competitiva.

Nesse sentido, uma grande contribuição pode advir da integração das atividades de Logística e Controladoria, a partir da mensuração adequada do sistema logístico,

contribuindo de forma significativa para a tomada das decisões estratégicas e operacionais das atividades da cadeia de suprimentos, significativas no cenário global.

Além disso, no plano nacional, as organizações deveriam ter a consciência sobre o efeito dos custos logísticos associados às condições de infra-estrutura básica (portos, aeroportos, rodovias, ferrovias e etc.), as quais afetam diretamente a competitividade de seus negócios e do país como um todo.

Esta linha de preocupações constitui-se num dos principais objetivos do Centro de Pesquisa em Logística Integrada à Controladoria e Negócios, que foi instituído em Abril/2000 pela FIPECAFI-FEA/USP.

Bibliografia

AMERICAN SHIPPER – *The Monthly Journal of International Logistics* – Vol 41, Nº 10, Howard Publications, Oct. 1999

BALLOU, Ronald H. - *Logística Empresarial* – Ed. Atlas – S. P., 1998

BIO, Sérgio R. - Notas de aula da Disciplina Controladoria Aplicada à Logística Empresarial do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da FEA/USP, 1999

BOWERSOX, Donald J. - *Logistical Management* – Macmillan Publ. – U. S. A., 1974.

_____ *Os Benefícios Estratégicos das Alianças Logísticas* HBR Jul.- Ago. - 1990 in *Estratégia* organizado por Montgomery, C. A. & Porter, M. A., Ed. Campus, R. J., 1998, pgs. 331-346.

_____ & CLOSS, D. J. - *Logistical Management – The Integrated Supply Chain Process* – The MacGraw-Hill Co. Inc., U. S. A., 1996.

CHRISTOPHER, M. - *Marketing Logistics*. Butterworth-Heinemann – U. K., 1997.

COOPER, Robin & KAPLAN, Robert S. - *Measure Costs Right: Make the Right Decisions*, Harvard Business Review 66, Nº 5 (Sept.- Oct., 1988), pgs. 96-103.

COPACINO, W. C. - *Supply Chain Management – The Basics and Beyond*, The St. Lucie Press/APICS Series on Resource Management, U.S.A., 1997.

KEEBLER, James S. & MANRODT, Karl B. - *Keeping Score: Measuring the Business Value of Logistics in the Supply Chain* – Council of Logistics Management - U.S.A., 1999

KOBAYASHI, Shun'ichi - *Renovação da Logística – Como definir estratégias de Distribuição Física Global*, Ed. Atlas, S. P., 2000.

LAMBERT, Douglas M. & STOCK, James R. - *Administração Estratégica da Logística* – Vantine Consultoria, S. P., 1998.

MOELLER C. - *Logistics Concept Development towards a Theory for Designing Effective Systems*, Phd. Thesis – Dept. of Production – Aalborg University – Denmark – Oct., 1994.

PIRES, Sívio R. I. - *Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Modelo de Consórcio Modular* in *Revista de Administração* – FEA/USP, Vol. 33, Nº 3, Jul.- Set., 1998.

PORTER, Michael E. - *Competitive Advantage*, The Free Press, EUA, 1985.

ROSS, David F. - *Competing through Supply Chain Management – Creating Market-Winning Strategies through Supply Chain Partnerships* – Chapman & Hall – U. S. A., 1998.

TYNDALL, G., GOPAL, C., PARTSCH, W. & KAMAUFF, J. - *Supercharging Supply Chains* – John Wiley & Sons, U. S. A., 1998.

WOMACK, J. P. & Jones, D. T. - *A Mentalidade Enxuta* – Ed. Campus – S. P., 1998.