

**LOGÍSTICA INTEGRADA, GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E  
MENSURAÇÃO DE CUSTOS E RESULTADOS LOGÍSTICOS: UM ESTUDO COM  
EMPRESAS BRASILEIRAS**

Reinaldo Guerreiro\* E-mail: [reiguerr@usp.br](mailto:reiguerr@usp.br)  
Sérgio Rodrigues Bio\* E-mail: [sergiobio@usp.br](mailto:sergiobio@usp.br)  
Sérgio Fellous Mendel\* Email: [mendel@usp.br](mailto:mendel@usp.br)  
\*Universidade de São Paulo

**Resumo:** Esta pesquisa teve por objetivo verificar em que extensão são aplicados, em empresas brasileiras, conceitos tratados na literatura sobre logística integrada e GCS, e se estão sendo utilizados instrumentos específicos de avaliação de custos e de resultados no ambiente da logística e da GCS. A metodologia utilizada fundamentou-se na aplicação de um questionário tipo *survey*, aplicado aos profissionais que trabalham com processos logísticos e de GCS. De acordo com os resultados da pesquisa, conclui-se que o conceito de logística integrada está razoavelmente assimilado pelos profissionais da área e que em relação à aplicação de conceitos de GCS, há ainda um grande caminho a percorrer. A pesquisa também evidenciou o baixo grau de utilização de ferramentas específicas de análise e gestão de custos e resultados dos processos logísticos e da cadeia de suprimentos. De forma indireta a pesquisa indica que a contabilidade gerencial não está dando o devido suporte informativo aos gestores da área de logística e de GCS.

**Palavras-chave:** Logística. Logística integrada. Cadeia de suprimento. Custos logísticos.

## **1 INTRODUÇÃO**

O acirramento da competição global e seus desafios na economia moderna exigem das organizações maior foco em uma demanda cada vez mais exigente por qualidade e rapidez nos serviços. Os avanços tecnológicos de *hardware* e *software* aumentaram o potencial de flexibilidade produtiva, rapidez na distribuição e disponibilidade de informações, como também o nível de complexidade da gestão dos dias atuais. (TAN *et al.*, 1999; GUNASEKARAN *et al.*, 2001; MABERT, VENKATANRAMAN, 1998).

No ambiente competitivo atual, os processos logísticos são elementos fundamentais na configuração de estratégias empresariais para a criação de valor das empresas, e não devem ser vistos apenas como um fardo ou um custo para se fazer negócios (STOCK *et al.*, 1999). A viabilidade econômica de uma organização

depende do modo que ela é capaz de responder eficientemente às requisições do mercado consumidor e, ao mesmo tempo, permanecer enxuta.

A visão baseada em processos mais a perspectiva de se enxergar fornecedores e clientes como extensão da empresa aumenta a necessidade de uma comunicação e troca de informações, para que todos os envolvidos possam planejar de modo conjunto e alinhado para seguir em direção aos objetivos comuns dessa nova entidade denominada cadeia de suprimentos. Conforme Mentzer *et al.* (2001), as cadeias de suprimento existem, e o que faz a diferença é a conscientização dos gestores quanto à sua existência, levando aos diferenciais de gerenciamento de uma rede.

Segundo Baines e Langfield-Smith (2003), é comum que, na pesquisa em contabilidade gerencial, mudanças no ambiente externo das organizações devam conduzir mudanças nos sistemas de contabilidade gerencial das empresas. Essa afirmativa fundamenta-se na idéia de que os gestores demandam informações gerenciais específicas para suportar suas necessidades na tomada de decisões em um ambiente de crescente inovação e competição.

É possível afirmar que, no campo contábil, a mensuração econômica das atividades de logística e da administração de cadeia de suprimento constitui-se em um dos mais modernos desafios da contabilidade gerencial. Pohlen e La Londe (1994) mencionam que “[...] apesar do grande impacto dos custos envolvidos nas decisões logísticas, a informação necessária para a tomada dessas decisões permanecem, de forma geral, indisponíveis.” Lambert e Mentzer (1980) demonstraram em uma pesquisa aplicada a 300 empresas norte-americanas que os componentes de custos individuais necessários para implementar análises de *trade-off* de custos (trocas compensatórias entre elementos de custos), tais como custos de carregamento de inventário, custos de armazenagem, custos de transportes por canal, produto e cliente, custos de processamento de pedidos, estavam indisponíveis.

Este trabalho se orienta por duas questões centrais de pesquisa. A primeira questão é: Em que extensão estão sendo aplicados conceitos e práticas de logística integrada e de gestão de cadeia de suprimentos (GCS), apresentados na literatura, em empresas industriais e comerciais no Brasil, com base na percepção dos

profissionais atuantes na área? Esta questão orienta um primeiro objetivo da pesquisa que diz respeito a identificar em que intensidade estão sendo aplicados os conceitos de logística integrada e de gestão de cadeia de suprimentos, abordados na literatura, em empresas brasileiras, segundo a ótica dos gestores dessas atividades. Busca-se verificar o estágio de evolução da aplicação de conceitos de logística integrada e GCS no ambiente industrial e comercial, e analisar as possíveis diferenças entre empresas estudadas.

A segunda questão de pesquisa é: Estão sendo utilizados instrumentos específicos de mensuração de custos e de resultados adequados às necessidades de tomada de decisões das atividades de logística integrada e GCS nas empresas brasileiras? Essa questão orienta o segundo objetivo da pesquisa que é verificar a intensidade do uso de instrumentos de mensuração de custos e resultados logísticos e também observar se a controladoria está dando apoio informacional necessário, em termos de custos e resultados, para o processo de tomada de decisões no âmbito das áreas de gestão de processos logísticos intra-empresariais e inter - empresariais.

O trabalho está dividido em cinco partes além desta introdução. Na segunda parte é apresentado o referencial teórico utilizado sobre logística integrada, gestão da cadeia de suprimentos e sobre mensuração de custos e resultados de atividades de logística e de GCS. Na terceira parte do trabalho é apresentado o estudo propriamente dito, sendo especificados os objetivos, os aspectos metodológicos e os resultados obtidos. Na quarta parte do trabalho são discutidos os resultados da pesquisa. Na quinta parte é descrita a conclusão do trabalho e na última parte são relacionadas as referências bibliográficas utilizadas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção é apresentado o referencial teórico que fundamenta as questões de pesquisa, justifica os objetivos do trabalho e orienta a estruturação do instrumento de coleta de dados. O referencial aborda os conceitos fundamentais de logística integrada, gestão de cadeia de suprimentos e de mensuração de custos e resultados das atividades de logística e de GCS.

## 2.1 Logística Integrada

O conceito de logística integrada tem sua base em dois pilares centrais: nível de serviço e custo total. O nível de serviço tem relação com a criação de valor de um produto e serviço para o consumidor. O custo total, com base no alcance e manutenção do nível de serviço desejado, deve ser o menor possível ao longo do processo definido.

O trabalho de Porter (1985) sobre a cadeia de valor deu base à maioria dos trabalhos sobre sistemas de valor, em que cada atividade dentro de uma companhia deveria adicionar valor na cadeia de valor do cliente. Nesse caso, a logística tem um papel central na criação de valor para o cliente como ambas as logísticas, de dentro e de fora dos limites das empresas.

Assim, a logística deve ser pensada em um nível estratégico para se ganhar vantagem competitiva. O ambiente competitivo abrange a demanda de mercado local ou global, incluindo o preço, as características do produto, a localização em que tal mercado se encontra, o tempo requerido pelos consumidores e a variabilidade da demanda (STOCK *et al.*, 1999).

Filosoficamente, o serviço ao cliente representa o principal papel da logística no cumprimento do conceito de marketing (BOWERSOX, *et al.*, 2006) e a satisfação do cliente é alcançada quando ocorre a criação de valor ao cliente e seus desejos são atendidos em relação aos quesitos qualidade e disponibilidade. Os quatro tipos de componentes de valor são a forma, tempo, lugar e posse, sendo o tempo e o lugar controlados pela logística através de atividades como transporte, fluxos de informação e de estoques. (BALLOU, 2006a; MENTZER *et al.*, 2001). Bowersox (2006) complementa com o quesito menor custo que é alcançado com a efetivação do menor custo total possível de um processo. Para Lambert e Burduroglu (2000) a retenção de um cliente é menos custosa que a conquista de um novo ou a reconquista de um antigo, onde a insatisfação é um fator de risco para influenciar negativamente outros potenciais consumidores.

Segundo Khan e Mentzer (1996), apesar de os profissionais de logística focarem integração sob uma visão de canal, esses não dão a mesma atenção sob o ponto de vista interdepartamental. Ademais, a integração deve ser considerada sob

as dimensões de interação interdepartamental e colaboração, o que abrange os aspectos de comunicação associados às atividades entre os departamentos e o trabalho, com objetivos e consciência de ganhos conjuntos por todos. Fawcett e Fawcett (1995) argumentam que a organização tradicional ou funcional acaba gerando obstáculos na adição de valor porque reduz a comunicação e cooperação como também aumenta a frequência com que as atividades são executadas de modo duplicado e contraproducente.

A visão orientada a processo acaba por beneficiar uma posição conjunta para otimização do todo, o que está alinhado ao conceito de custo total, um dos pilares do conceito de logística integrada. Esse conceito foi abordado por Lewis *et al.* (1956) quando o autor fez uma pesquisa sobre custos de distribuição com uso do frete aéreo, onde foi questionada a utilização de tal modal e sua competição em relação a outros com custo menor. O conceito de trocas compensatórias revela que o objetivo não é reduzir custos de uma atividade individual, mas sim do processo como um todo.

Na visão de Lambert e Lewis (1983) e Bowersox *et al.* (2006) há um número significativo de empresas que dão muito mais atenção ao custo da atividade de transporte em separado e acabam deixando de pensar no contexto dos custos compensatórios dos outros componentes da distribuição, como carregamento de estoques, armazenagem e considerações sobre serviço ao cliente e custos de oportunidade. Mear-Young e Jackson (1997), Bowersox *et al.* (2006) e Quinn (2001) explicam que as funções que impactam o serviço ao consumidor devem ser tratadas de modo conjunto para otimização do custo total e do serviço, o que gera o valor fundamental da logística que é atender às necessidades do cliente numa base de eficiência de custos.

A terceirização de serviços logísticos é uma tendência crescente nos negócios atuais proporcionando uma redução na base de fornecedores com alianças de negócios nas atividades de transporte, de armazenagem e de provisão de informações. A decisão de terceirizar deve ter um caráter estratégico e atividades que não são chaves devem ser terceirizadas via uma provedora de serviços com a qual a empresa deve manter um relacionamento colaborativo e interdependente.

O conceito de *outsourcing* está alinhado às práticas colaborativas de GCS, sendo uma alternativa para romper o padrão de verticalização empresarial. As parcerias de terceirização apresentam vantagens como economia de escala, melhor utilização da capacidade e aumento da flexibilização para que a organização se concentre nas suas atividades centrais (CHRISTOPHER; JUTTNER, 2000; PIRES, 2004; RABINOVICH *et al.*, 1999). Van Damme *et al.* (1996) apresentam algumas causas para se terceirizar como limitações de origem técnica, de infra-estrutura e recursos.

## **2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos**

O conceito de GCS tem sido freqüentemente confundido com o conceito de logística, mas há um entendimento entre os executivos das organizações que a GCS acaba por abranger um escopo maior de processos e funções do que a logística. (COOPER *et al.*, 1997; PIRES, 2004; BALLOU, 2006b). Há uma necessidade crescente de reorganização dessas relações, onde vai aumentar o potencial de sucesso das organizações que entenderem a interdependência entre todos os participantes, ou seja, o processo deve ser visto como um único sistema. (LUMMUS; VORURKA, 1999).

Com base nos modelos de Betchel e Jarayam (1997) e Colin (2005), quando cada organização olha apenas seus limites logísticos, criam-se limites desnecessários entre as empresas, assim como uma quebra de fluxos de materiais e conseqüente aumento de custos. Um passo a ser dado é a integração da logística externa para efetuar uma “fusão” dentro de toda a cadeia de suprimentos, a fim de remover tais limites entre os componentes da cadeia e para que haja um compartilhamento de objetivos comuns entre as organizações chave componentes da cadeia.

A cooperação é o ponto inicial da integração de uma cadeia de suprimentos, mas não condição suficiente, e o potencial de economias com uma coordenação na cadeia não deve ser ignorado quanto à troca de fluxos de materiais conjuntamente com informações e outros mecanismos que evitem cortes entre os fluxos ao longo da cadeia, por que tal aproximação resulta em melhor gerenciamento de tarefas. O

ambiente e a cultura organizacional potencializam a colaboração devido a uma abertura de trocas de informações e políticas de relacionamento além das fronteiras organizacionais para se compartilhar um ambiente de confiança na cadeia. (TAN; TRACEY, 2007)

A passagem do nível de cooperação para colaboração requer maior confiança entre as partes para que estas planejem o seu futuro em conjunto, tracem metas de desempenho, compartilhem intenções estratégicas e obtenham os benefícios de agilidade e flexibilidade no atendimento aos clientes, que afeta o nível de serviço e qualidade dos produtos resultando em maior percepção de um preço justo ofertado (THOMAS; GRIFFIN, 1996; SPERKMAN *et al.*, 1998; CHAN *et al.*, 2003; HERER *et al.*, 2002). Lambert *et al.* (2007) complementam que uma parceria bem gerenciada traz benefícios similares àqueles negócios baseados em *joint venture* ou integração vertical, sem os problemas de controle de capital.

Por outro lado, Cooper (1997) e Lambert *et al.* (2007) explicam que a integração dos parceiros sem ligação societária pode ser gerenciada de diversas maneiras e por isso não há uma necessidade de se praticar o mesmo nível de parceria entre todos os componentes de uma cadeia, apesar de que a parceria acaba por gerar um maior potencial de envolvimento em processos e funções cruzadas.

A informação para a GCS é o combustível que alimenta as práticas colaborativas, possibilitando, de modo conjunto entre os participantes, planejar, mensurar o desempenho da cadeia e aumentar o nível de confiança entre as partes. Tal informação é efetuada por meio de práticas adotadas com suporte da TI, que é o veículo dessa informação e possibilita agilidade, integridade e tempestividade em uma implantação bem sucedida.

### **2.3 Gestão de Custos e Resultados de Logística e de GCS**

A mensuração dos custos permite o conhecimento sobre a lucratividade de produtos, de segmentos de clientes e maior visão para negociações com parceiros na cadeia de suprimentos, facilitando o estabelecimento de parcerias mais equilibradas. A coordenação de redução de custos entre empresas pode auxiliar a

encontrar maneiras adicionais de reduzir custos produtivos, melhorar a eficiência da cadeia e do serviço ao cliente, o que fortalece a vantagem competitiva da cadeia, com troca de informações entre os parceiros para identificação de oportunidades de melhorias de um ou mais segmentos em uma cadeia, o que pode fortalecer a relação de longo prazo. (NOREK; POHLEN, 2001; SOUZA; ROCHA, 2009; AGNDAL; NILSSON, 2008). Nesse sentido, o profissional de controladoria tem um papel relevante, já que produz informação para tomada de decisão, do qual se espera um envolvimento cada vez maior para que dê suporte para gestão dos processos dentro das organizações.

Dentre as ferramentas de análise econômica e de custos que são mais abordadas para apoio à gestão da cadeia de suprimentos estão o custeio baseado em atividades (ABC), custo para servir (CPS), valor econômico adicionado (EVA), análise de custo total (*Trade-off*), análise de rentabilidade (AR), como também o processo de custeio alvo. Grande parte dos autores sobre o assunto defende a utilização em conjunto de ferramentas a fim de aumentar a riqueza de informações geradas para o auxílio na tomada de decisões.

Cokins (2003) explica que ainda há um descrédito das organizações quanto aos seus custos, mas a análise de *trade-off* ao ser utilizada com base nas informações geradas pelo ABC, é muito importante sob o ponto de vista crítico para uma cadeia, por que na análise ABC há uma investigação de relações de causa e efeito e de como e para que cada produto, pedido e cliente posicionam a demanda na utilização de uma atividade de uma organização.

Kaplan (1997) argumenta que o ABC auxilia para uma visão mais clara sobre os custos das atividades e processos. Lockamy e Smith (2000) criticam a utilização pura do ABC e da gestão baseada em atividades (ABM), pois falham no entendimento de como aumentar a satisfação do cliente na cadeia.

O custo para servir (CPS) é um método que ajuda a empresa analisar o *trade-off* de custo total com a aplicação de um nível de serviço em uma faixa de demanda para que se trabalhe a percepção de valor, e se baseia na premissa de que a escolha por custo e qualidade aumenta o papel da capacidade da cadeia, ou seja, parte da idéia que as cadeias competem em capacidade e para ser competitivo deve-se procurar modificar a curva de *trade-off* para redução do custo total. As

bases para tal método são o *time compression*, a visão baseada em processos, o que indica a utilização das informações do ABC e que se trabalhe por meio do cruzamento entre áreas funcionais das organizações (BRAITHWAITE; SAMAKH, 1998; GUERREIRO *et al.*, 2008).

Lambert e Bourduroglu (2000) ao argumentam limitações do custo total por si só como medida de criação de valor, pois as receitas e seus reflexos sobre a lucratividade são ignorados. A análise de lucratividade é uma ferramenta que permite determinar se os custos de transação e os investimentos exigidos para um negócio com fornecedor ou cliente são excessivamente custosos para que se garanta mais volume de negócios a uma organização, demonstração de custos por segmentação de clientes e canais de venda para demonstrar a rentabilidade por canal e segmento de demanda por região geográfica. (GUERREIRO *et al.*, 2008; NOREK; POHLEN, 2001). A análise de lucratividade parte das informações relativas a custo para servir, ou seja, há uma utilização destes instrumentos de forma conjunta, em que cada qual participa com suas características somando vantagens e enriquecendo a qualidade das informações gerenciais.

Lummus e Vorkurka (1999) explicam que o conceito de custeio alvo alinha-se ao de GCS por estar centrado nas exigências dos clientes, e os custos são vistos como resultados, ou seja, busca-se atender às necessidades e experiências dos consumidores com base na qualidade, funcionalidade e preço.

As métricas de desempenho não financeiro devem ser traduzidas em métricas financeiras que demonstrem a criação de valor ao *shareholder* (POHLEN; COLEMAN, 2005; CHRISTOPHER; RYALS, 1999). O EVA mensura qual é o valor econômico residual gerado por uma empresa após considerar o custo médio ponderado de capital dos seus ativos (WALTERS, 1999). Roztocky e Needy (1998) defendem a utilização conjunta das informações do ABC com o EVA. O custo operacional espelha a utilização dos recursos e o custo de capital mostra o custo de investimento do capital e tal análise efetuada sobre as informações de atividades da base de dados de um sistema ABC pode mapear a agregação de valor de cada atividade e, por conseguinte de um processo em relação ao negócio.

A utilização de tais análises tem suas vantagens, mas por outro lado, não há uma ferramenta que contemple tudo o que se necessita para que a gestão tenha

uma base firme na tomada de decisões. Entretanto, pela utilização em conjunto de tais ferramentas, a visão crítica do negócio se fortalece, demonstrando os processos mais vulneráveis a falhas, os canais e segmentos críticos que têm importância estratégica e que necessitam de reconfigurações e ajustes em processos.

Lambert (1994) também critica a contabilidade ao afirmar que esta não acompanha o ritmo da evolução da logística, fornecendo informações que não dão suporte à uma visão de processos pois os dados são tratados por departamento, o que está mais alinhado à visão antiga da logística.

### **3 ESTUDO EXPLORATÓRIO**

Nesta seção é apresentado o estudo desenvolvido. Inicialmente são efetuadas considerações sobre a estratégia metodológica empregada, em seguida são apresentadas as análises desenvolvidas e os resultados obtidos.

#### **3.1 Aspectos Metodológicos**

Neste tópico são apresentados os detalhes sobre a população investigada, sobre a amostra efetivamente analisada e o sobre o instrumento de coleta de dados utilizado.

##### **3.1.1 População e Amostra**

A população compreendeu empresas cadastradas no banco de dados da FIPECAFI – Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuariais e Financeiras do departamento de contabilidade da FEA-USP. Esse banco de dados é utilizado para a elaboração da edição das “Melhores e Maiores” empresas brasileiras da revista de negócios “Exame”. Os critérios da população neste estudo restringem-se a empresas que tinham dois atributos específicos: a) atuam na atividade industrial e/ou comercial, independente da forma jurídica de constituição; b) apresentaram faturamento anual superior a R\$ 150 milhões no ano base de 2007;

A amostra é caracterizada como não-probabilística, uma vez que os elementos amostrais não foram selecionados com probabilidades conhecidas, em que cada elemento da população tenha a mesma chance de ser selecionado.

O contato com as empresas deu-se por telefonema junto ao responsável da área de logística ou de GCS. Foi explicado o objetivo da pesquisa e solicitada permissão para o envio do questionário junto com uma carta de comprometimento do sigilo de informações.

Após a permissão, o material foi enviado para o email do potencial respondente.

Foram contatadas 250 empresas, e o número de respondentes somou 49, tendo um percentual de 19,6% de aproveitamento. Foi utilizado o *Formsite*, um sistema de gestão eletrônica para pesquisas, que permite o preenchimento e a submissão do questionário eletronicamente, de modo bastante amigável.

As empresas que responderam corretamente o questionário estão agrupadas por ramos de atividade conforme demonstrado na tabela 1.

**Tabela 1** - Empresas por ramo de atividade

<b>Ramo de Atividade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Alimentos	2	4
Atacado	3	6
Auto-Indústria	10	20
Bens de Capital	1	2
Bens de Consumo	6	12
Eletroeletrônico	3	6
Farmacêutico	3	6
Papel e Celulose	2	4
Produção Agropecuária	8	16
Química e Petroquímica	4	10
Siderurgia e Metalurgia	3	6
Têxteis	1	2
Varejo	2	4
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

### 3.1.2 Instrumento de Coleta de Dados

O questionário foi dividido em três grandes blocos: Logística e Logística Integrada, GCS e Gestão dos Custos Logísticos. No total, foram aplicadas 15 questões. No quadro 1 abaixo, há os números das questões que fazem parte de cada bloco:

**Quadro 1** - Divisão dos blocos de questões

<b>Bloco</b>	<b>Questões de cada Bloco</b>
Logística e Logística Integrada	Questões: 1, 2, 3, 4 e 8
Gerenciamento da cadeia de suprimentos	Questões: 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10
Gestão dos Custos Logísticos	Questões: 11,12, 13, 14 e 15

Foi aplicado um pré-teste com 10 profissionais de empresas do ramo de indústria e comércio, os quais participaram do curso de MBA em GCS da FIPECAFI, facilitando o contato e o retorno dos questionários a serem pré avaliados, dos quais 8 retornaram. Os respondentes avaliaram o questionário por meio de notas, nos quesitos: clareza, facilidade de preenchimento, tempo, dentre outros e possibilidade de observações. Foi aplicado o teste de *Cronbach-Alfa* para medir a consistência interna das questões escalares do questionário, e obteve-se 0,93, o que mostra uma consistência interna do questionário.

### **3.2 Análise de Variáveis Seleccionadas**

A análise das variáveis seleccionadas para investigação foi efetuada através da realização de testes de hipótese e do procedimento de análise de variáveis escalares.

#### **3.2.1 Testes de Hipóteses**

Para a definição das hipóteses foram desenvolvidos quatro passos: 1º) Criação de dois grupos com base em um fator de agrupamento. 2º) Quadro explicativo das variáveis mensuradas. 3º) Verificação dos pressupostos de normalidade através do teste de Kolgomorov Smirnov e Shapiro Wilk. O teste de Shapiro-Wilk é mais indicado para se avaliar a normalidade de distribuições com quantidades abaixo de 50 observações (MAROCO, 2007). Para os casos em que os dois grupos de uma variável atenderam o pressuposto de normalidade, aplicou-se então o pressuposto de homogeneidade das variâncias através do teste de Levene. 4º) Aplicação do teste de médias arbitrando um nível de significância de 5%.

Narasimhan e Kim (2001), Bowersox *et al.* (2000) e Colin (2005) propõem que a integração da cadeia de suprimentos seria um progresso da integração dos

processos logísticos internos da empresa, para uma integração com os processos logísticos dos parceiros comerciais, como fornecedores e consumidores. A integração externa e interna podem ser ambas acompanhadas por automação contínua e padronização de cada função interna logística, além de uma eficiente troca de informações e de ligações estratégicas com fornecedores e consumidores

Colin (2005) também demonstra, numa dimensão temporal, a evolução da logística, desde uma logística desagregada, ou seja, sem integração interna entre as áreas e sem visão de processos, até uma GCS externa, que seria o estágio mais avançado da cadeia.

A integração dos processos logísticos se dá primeiro internamente às organizações, e a cultura organizacional orientada para uma integração interdepartamental vai proporcionar um ambiente em que as áreas terão maior comunicação entre si, e objetivos em comum. Isso leva a uma visão voltada à melhora de desempenho de todo o processo, a fim de disponibilizar aos consumidores um nível de serviço esperado com uma otimização do custo total dos processos, por meio de uma melhor utilização de recursos disponíveis e certamente limitados.

A partir deste patamar, a organização estará mais preparada para se relacionar de modo mais maduro e eficaz com seus parceiros, visando a uma integração entre processos da rede logística, composta por vários membros. Esses deverão estar alinhados, para que seus esforços de utilização dos recursos de um arranjo de empresas e seus respectivos processos sejam gerenciados, a fim de alcançar o nível de serviço desejado para o cliente final da cadeia, podendo ser segmentado por categorias e/ou região geográfica, com o menor custo total possível. Assim, pode resultar em ganho para todos, com aumento da vantagem competitiva da cadeia de suprimentos.

A hipótese H1 objetiva verificar se há sinais de uma relação de maior aplicação de práticas de GCS para empresas com uma percepção de maior integração de seus processos logísticos internos; ou seja, se há diferença entre as variáveis que mensuram o nível de integração das empresas na cadeia de suprimentos, em relação ao nível de logística integrada percebida em cada empresa.

As questões 5, 6 e 7 correspondem às variáveis que representam práticas de GCS e as questões 11, 12, 13 e 15 correspondem às variáveis relacionadas à gestão de custos e resultados logísticos. A questão 5 é composta por cinco itens que medem o nível de envolvimento com a empresa e seus clientes quanto ao planejamento em conjunto de demanda, de processos, envolvimento das equipes de ambas as partes para desenvolvimento de produtos, parceria de longo prazo e troca de informações sobre custos. A questão 6 relaciona as mesmas variáveis da questão 5, mas com foco nos fornecedores. A questão 7 mensura, com base na percepção dos respondentes o nível de envolvimento entre os parceiros na criação de medidas de desempenho da cadeia.

Segue-se assim à Hipótese H1: o nível de utilização de práticas e conceitos de GCS e de gestão dos custos e resultados logísticos é diferente entre empresas que têm maior nível de aplicação de logística integrada e empresas que tem um nível de utilização menor.

Para verificação dessa hipótese foram efetuados os seguintes passos:

(1°) Criação de dois grupos para cada variável a ser observada, com base nas variáveis das questões 2 e 3 (Q2 e Q3), as quais fornecem as notas de zero a dez sobre o nível de aplicação de logística integrada nas empresas com base na percepção dos respondentes. Para isso, foram somadas as notas das observações Q2 e Q3 e calculada a mediana. Assim, o Fator utilizado para esta hipótese é “O nível de logística integrada aplicado”. Grupo 1 apresenta as observações que ficaram acima da mediana, ou seja, que aplicam maior nível de logística integrada, e o Grupo 2, abaixo da mediana, refere-se às empresas que aplicam um menor nível de logística integrada.

(2°) Levantamento das variáveis a serem observadas. As variáveis observadas a serem comparadas em relação aos dois grupos estão relacionadas abaixo, no Quadro 2:

**Quadro 2** - Explicação das variáveis utilizadas na hipótese H1

<b>Questão</b>	<b>O que é observado sob a percepção do respondente</b>
Q4	Quantidade de atividades que fazem parte da estrutura das áreas de logística ou GCS
Q5A	O nível percebido de planejamento em conjunto com os parceiros clientes a previsão da demanda.
Q5B	Qual é o envolvimento das equipes da empresa com os parceiros clientes no planejamento e no desenvolvimento de produtos
Q5C	Nível de envolvimento da empresa com seus clientes em programas de melhoria de processos, soluções operacionais. As empresas pensam em conjunto?
Q5D	Nível de acordos de longo prazo através de alianças com seus consumidores
Q5E	Troca de informações sobre custos logísticos e de produtos com seus clientes
Q6A a Q6E	Mesmas observações das variáveis Q5A a Q5E respectivamente, porém, em relação aos fornecedores.
Q7	Qual o nível comportamento colaborativo em relação ao desenvolvimento de sistemas de mensuração de desempenho em conjunto, alinhado às estratégias da cadeia para monitoramento das operações.
Q8	Quantidade de atividades terceirizadas
Q9	Nível percebido de investimento em TI para gestão da cadeia de suprimentos
Q11	A relevância percebida dos custos logísticos no negócio das empresas
Q12	Nível de aplicação da análise sistemática do custo total dos processos logísticos em relação aos níveis de serviço oferecidos
Q13	Nível de informações relevantes dada pela contabilidade para a área de logística/GCS
Q15	Quantidade de instrumentos de análise econômica e de custos dos processos logísticos do negócio das empresas.

O alfa de Cronbach para as variáveis da hipótese H5 foi de 0,923, maior do que 0,7, indicando que há consistência neste grupo de questões utilizadas.

3°) Foi aplicado o teste de normalidade para cada variável. Os resultados do teste de normalidade mostraram que as variáveis não passaram no teste de pressuposto de normalidade, exceto a variável Q11. Na tabela 2 há os resultados do teste de médias, sendo utilizados os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e t-Student para comparação e confirmação dos resultados:

**Tabela 2** - Testes de médias para as variáveis da hipótese H1

Variável	Mann-Whitney U Asymp.Sig. (1-tailed)	Kruskall- Wallis Asymp.Sig. (2- tailed)	t-Student assumindo variâncias iguais (2-tailed)	t-Student assumindo variâncias diferentes (2- tailed)	Diferença significativa SIM/NÃO
Q4	0,013	0,013	0,015	0,018	SIM
Q5A	0,005	0,010	0,011	0,011	SIM
Q5B	0,084	0,165	0,142	0,138	NÃO
Q5C	0,032	0,064	0,028	0,026	SIM
Q5D	0,000	0,001	0,000	0,000	SIM
Q5E	0,017	0,034	0,21	0,020	SIM
Q6A	0,005	0,011	0,003	0,003	SIM
Q6B	0,039	0,077	0,095	0,102	SIM
Q6C	0,014	0,029	0,08	0,084	SIM
Q6D	0,007	0,015	0,005	0,003	SIM
Q6E	0,327	0,647	0,347	0,336	NÃO
Q7	0,053	0,103	0,153	0,160	NÃO
Q8	0,013	0,013	0,015	0,018	SIM
Q11	0,139	0,139	0,123	0,125	NÃO
Q12	0,000	0,000	0,000	0,000	SIM
Q13	0,316	0,316	0,169	0,154	NÃO
Q15	0,002	0,002	0,001	0,002	SIM

**Fonte:** Cálculos conforme utilização do Software SPSS versão 15

A hipótese H2 objetiva verificar a relação existente entre escopo organizacional da área de logística e características de sua aplicação.

Segue-se então à Hipótese H2: O nível de aplicação da logística integrada, o nível de integração entre parceiros comerciais e o nível de gestão dos custos dos processos logísticos é maior nas empresas que têm sua área de logística vinculada à área de GCS.

(1°) criação de dois grupos para cada variável a ser observada, com base na informação se a área de logística está ou não vinculada à área de GCS. Foram formados dois grupos com base no fator “área de logística está vinculada à de GCS”. Assim, o Grupo 1 são as empresas que têm sua área de logística vinculada à área de GCS, e o Grupo 2, as empresas em que a logística não está vinculada. Para as observações de que não há área de GCS, foram consideradas como não vinculadas. Os dois grupos criados para observação Fator da Hipótese H2: a) Grupo1 - área de logística está vinculada à área de GCS; b) Grupo 2 – a área de logística não está vinculada à área de GCS.

(2°) Foram utilizadas, além das variáveis relativas à hipótese H1, as variáveis relacionadas no quadro 3, abaixo:

**Quadro 3** - Explicação das variáveis utilizadas na hipótese H2

<b>Questão</b>	<b>O que é observado sob a percepção do respondente</b>
Q2	Os processos logísticos da empresa são pensados em função de uma visão de logística integrada
Q3	Há um ambiente e práticas que evidenciam uma gestão integrada da logística
Q12	Aplicação sistemática de uma análise sob a visão e principal objetivo que é de otimização do custo total em um determinado nível de serviço planejado.
Q4 a Q15	Vide Quadro 3 da hipótese H1

(3°) Foram verificadas condições de normalidade para aplicação do teste paramétrico t-Student. As variáveis Q4, Q8 e Q12 passaram no teste de normalidade, mas não no teste de homogeneidade das variâncias. Foram então aplicados os testes não paramétricos e o t-Student para comparação.

(4°) Na tabela 3, abaixo, são apresentados os testes de médias das variáveis:

**Tabela 3** - Testes de Médias das variáveis utilizadas na hipótese H2

Variável	Mann-Whitney U Asymp. Sig. (2-tailed)	Kruskall – Wallis Asymp. Sig. (2-tailed)	t-Student assumindo variâncias iguais	t-Student não assumindo variâncias iguais
Q2	0,001	0,001	0,001	0,002
Q3	0,171	0,171	0,244	0,247
Q2 e Q3	0,02	0,02	0,022	0,026
Q4	0,011	0,011	0,006	0,006
Q5A	0,278	0,278	0,311	0,313
Q5B	0,213	0,213	0,247	0,249
Q5C	0,02	0,02	0,03	0,02
Q5D	0,053	0,053	0,036	0,038
Q5E	0,67	0,67	0,053	0,055
Q6A	0,051	0,051	0,025	0,029
Q6B	0,342	0,342	0,459	0,456
Q6C	0,035	0,035	0,025	0,028
Q6D	0,405	0,405	0,506	0,507
Q6E	0,238	0,238	0,244	0,247
Q7	0,019	0,019	0,035	0,035
Q8	0,011	0,011	0,006	0,006
Q9	0,655	0,655	0,584	0,588
Q11	0,576	0,576	0,566	0,567
Q12	0,079	0,079	0,038	0,044
Q13	0,128	0,128	0,108	0,113
Q15	0,004	0,004	0,001	0,001

**Fonte:** Calculado conforme o software SPSS versão 15

No teste de médias, as variáveis Q2, Q2 + Q3, Q4, Q5C, Q5D, Q5E, Q6A, Q6C, Q7, Q8, Q12 e Q15 apresentaram um p-valor menor do que o nível de significância de 5%, mostrando que há uma diferença significativa entre o grupo 1 e

grupo 2 para tais variáveis. Na tabela 4 abaixo, estão relacionadas as médias de cada grupo das variáveis em que há diferença significativa das médias. O Grupo 1 refere-se às empresas que têm suas áreas de logística vinculadas à área de GCS, e o Grupo 2 que não têm.

**Tabela 4** - Médias dos grupos das variáveis com diferença significativa

<b>Grupo</b>	Q2	Q3	Q2+Q3	Q4	Q5C	Q5D	Q5E	Q6A	Q6C	Q7	Q8	Q12	Q15
<b>1</b>	8,88	17,2	11,6	11,6	6,69	6,73	5,76	7,84	7,23	6,62	11,6	7,23	4,07
<b>2</b>	7,04	14,9	8,96	8,95	4,17	4,65	3,78	6,26	5,61	4,83	8,95	5,61	2,17

### **3.2.2 Análise das Variáveis Escalares**

As variáveis escalares estão agrupadas em três blocos, que medem, respectivamente, o nível de logística integrada, a integração da GCS e a gestão de custos e resultados logísticos. A tabela 5 abaixo apresenta cada variável escalar mensurada e a respectiva proporção de respondentes que apontaram notas fracas, de 0 a 4, notas moderadas, de 5 a 6 e notas altas, de 7 a 10. Também foi colocada a média e o desvio padrão para serem conjuntamente analisados.

**Tabela 5** - Níveis de Scores para cada variável mensurada

Questão	Fracó (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Média	DP	Mensuração
Q2	4	10	86	8,0	2,03	<b>Nível de Logística Integrada</b>
Q3	12	6	82	7,8	2,74	
Q5a	29	14	57	6,0	3,35	
Q5b	33	22	45	5,8	3,01	
Q5c	28	27	45	5,5	3,01	
Q5d	35	16	49	5,8	3,49	
Q5e	45	16	39	4,8	3,60	
Q6a	16	10	74	7,1	2,50	<b>Nível de Integração e Colaboração na Cadeia de Suprimentos</b>
Q6b	31	20	49	5,9	2,94	
Q6c	18	24	57	6,5	2,55	
Q6d	14	14	72	7,2	2,44	
Q6e	29	20	51	5,9	2,82	
Q7	29	20	51	5,8	2,99	
Q9	14	8	24	6,7	2,27	<b>Gestão dos Custos e Resultados Logísticos</b>
Q10a	24	2	14	3,5	3,94	
Q10b	24	6	16	4,1	3,91	
Q10c	16	8	47	6,5	3,65	
Q10d	20	10	30	5,3	3,43	
Q11	26	27	47	6,4	2,18	
Q12	20	20	60	6,5	2,78	
Q13	29	24	47	5,9	2,89	

Com base na tabela acima, comparando-se as variáveis Q2 e Q3, que compõem o nível de aplicação de logística integrada com as outras variáveis, nota-se que essas têm preponderância de notas mais altas, pois suas médias são maiores (8,0 e 7,8), e os desvios, em relação à média, estão abaixo da média geral.

As variáveis que mensuram o nível de envolvimento e integração entre os parceiros comerciais de uma cadeia são compostas por três questões, Q5, Q6 e Q7. Nota-se que suas médias são mais baixas do que as variáveis que medem o nível de aplicação da logística integrada. Ademais, há uma maior variabilidade, evidenciando menos consistência no resultado geral de colaboração entre os parceiros comerciais da cadeia, embora os resultados obtidos das variáveis relativas a fornecedores (Q6a a Q6e) sejam mais altos e tenham um desvio padrão menor do que os de clientes (Q5a a Q5e).

Tais resultados mostram que há uma relação mais forte com fornecedores, relação comprador/vendedor, do que com os clientes, relação vendedor/comprador, denotando um desequilíbrio referente ao longo de toda uma cadeia. Este resultado está em alinhamento com o trabalho de Fawcett e Magnan (2001), o qual revela que as relações de integração que abrangem desde o fornecedor até o cliente são muito tratadas na teoria, mas na prática, ainda é raro verificar de fato sua realização.

A proporção do custo em relação ao negócio, tratado pela variável Q11, apresenta alta variabilidade das notas dadas pelos respondentes, e 53% das notas ocupam as regiões fraco e moderado. Tal resultado parece indicar que os respondentes não entenderam claramente as atividades que compõe os processos logísticos das empresas observadas. A variável Q12, que trata de medir a aplicação de uma análise baseada no conceito principal de logística integrada, mostra que 40% dos respondentes aplicam em um nível mais baixo a análise de custo total versus nível de serviço. Tal resultado não segue a mesma proporção dos resultados da variável Q2 onde as notas predominam a área forte em relação ao pensamento no conceito de custo total versus nível de serviço, o que se torna de certa forma contraditória a relação entre pensar e aplicar uma análise sistemática quanto ao conceito de logística integrada.

A variável Q13 tem uma média baixa e um desvio padrão alto, e 53% dos respondentes deram notas na região fraca e moderada para mensurar o quanto a contabilidade fornece à área de logística informações relevantes para tomada de decisões. Tal resultado evidencia que há um desafio a ser superado na contabilidade em relação ao fornecimento de informações para o controle e tomada de decisão na gestão dos processos logísticos.

## 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da hipótese H1 indicaram haver diferenças significativas na utilização de práticas de GCS entre empresas que aplicam níveis diferenciados de logística integrada. Ficou evidenciado que as empresas com maior nível de aplicação de logística integrada terceirizam mais suas atividades, mantêm um maior nível de integração com seus parceiros comerciais, com maior troca de informações sobre demanda, compartilham equipes em programas conjuntos de melhoria de processos e de desenvolvimento de produtos e facilitam a troca de informações sobre custos logísticos. Ademais, essas empresas têm uma visão mais forte de relacionamento comercial de longo prazo.

Apesar da grande maioria das empresas da amostra possuir em suas estruturas uma área de logística (86% da amostra) e com uma proporção menor, mas também considerável uma área de GCS (67% da amostra), quando estas áreas estão estruturadas de modo que apenas uma delas seja parte da estrutura das empresas, estas são minoria perante a amostra. Parece haver uma tendência de se estruturar tais áreas de modo conjunto, onde a abrangência de escopo como uma só organização acaba por fortalecer ambas, aumentando sua responsabilidade em relação a um maior escopo com atividades relativas aos processos logísticos e de gestão da cadeia de suprimentos, como também acabam por terceirizar mais.

O fator levantado na hipótese H2 “vínculo da área de logística à de GCS”, mostrou que as empresas onde existe esse vínculo, têm maior aplicação da logística integrada e de variáveis que mensuram o nível de colaboração entre os parceiros da cadeia, como planejamento da demanda em conjunto, relacionamento mais focado no longo prazo, como também em relação à gestão de custos. As empresas onde esse vínculo é mais forte também utilizam com maior intensidade as ferramentas de gestão de custos.

O fator nível de aplicação de logística integrada se mostrou alinhado pelo fator da hipótese H2 ao evidenciar resultados similares em relação às variáveis de colaboração na gestão da cadeia de suprimentos. Tal resultado está alinhado ao argumento de Bowersox (2000) e Colin (2005) quando propõem essencialmente que

a integração da cadeia de suprimentos acaba por ser um passo posterior ao processo de integração dos processos logísticos internos da empresa.

Apesar do conceito de logística integrada parecer estar bem assimilado pelos respondentes, traz aspectos contraditórios pela não utilização extensiva de instrumentos específicos de análise e simuladores de custo total. Quanto aos conceitos de gestão da cadeia de suprimentos ainda há um longo caminho a ser percorrido quanto ao amadurecimento das relações colaborativas com os parceiros da cadeia. Tais resultados estão alinhados ao trabalho de Fawcett e Magnan (2002) mostrou resultados similares evidenciando que as organizações estão ainda mais voltadas à integração interna da logística do que à integração além de suas fronteiras.

Os resultados sobre a gestão econômica e de custos dos processos logísticos se mostraram contraditórios em relação ao processo evolutivo da logística integrada e da GCS, o que evidencia um baixo nível de utilização de instrumentos específicos de análise econômica e de custos, indicando uma falta participação mais ativa da contabilidade gerencial no suporte de informações às áreas de logística e GCS.

Tais resultados se alinham ao argumento de Lambert (1994), o qual afirma que a contabilidade gerencial não está acompanhando o ritmo da evolução da logística e que tem demonstrado pouco interesse pela área. Uma prática que agrava tal realidade é o próprio tratamento da contabilidade em relação aos custos de processos, a qual não separa os custos de atividades ao longo das áreas funcionais, os quais poderiam ser utilizados para a análise de custo total para gestão das operações logísticas e determinação de seus diferenciais de preços.

A pesquisa da Barloworld Logistics (2003) também apresentou de modo similar, em empresas pesquisadas na África do Sul, que essas têm uma visão de custos funcionais, em que os custos da cadeia de suprimentos acabam ficando escondidos na informação gerencial.

## **5 CONCLUSÕES**

Com base na análise dos resultados do trabalho, percebe-se que de modo geral as empresas respondentes têm assimilado de modo significativo o conceito de

logística integrada, apesar de não utilizarem sistematicamente instrumentos de análise de custo total. A logística integrada, quando aplicada em maior nível, acaba por influenciar de modo positivo a extensão da aplicação de uma gestão integrada com os parceiros comerciais, pois a empresa, ao amadurecer a sua gestão integrada interna, estará preparada culturalmente e treinada para desenvolver uma integração externa.

Em relação ao conceito de gestão da cadeia de suprimentos há um grande caminho a se percorrer através do amadurecimento das relações inter-organizacionais, com maior troca de informações de custos logísticos e de processos da cadeia, integração do planejamento e de análise de desempenho, maior confiança e foco nas relações de longo prazo.

Com relação à gestão dos custos dos processos logísticos e da GCS, percebe-se uma carência de utilização de instrumentos específicos voltados à análise dos custos dos processos logísticos, baixo nível de trocas de informação e baixo envolvimento da controladoria em relação às áreas de logística e GCS.

Para as empresas que tratam as áreas de logística e GCS como uma única unidade organizacional em suas estruturas, acabam por fortalecer tais áreas o que parece influenciar positivamente na direção de uma evolução mais consistente dos controles e gestão dos processos internos e externos, resultando em uma aplicação de mais conceitos de GCS e de gestão dos custos dos processos logísticos.

---

**Nota**

Artigo Publicado no 4º Congresso ANPCONT

## REFERÊNCIAS

AGNDAL, Henrik; NILSSON, Ulf. Supply chain decision-making supported by an open books policy. *Int. J. Production Economics*, Elsevier, v.116, p.154-167, 2008.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006a.

BALLOU, Ronald H. The evolution and future of logistics and supply chain management. *Produção*, v. 16, n. 3, p. 375-386, set./dez. 2006b.

BAINES, Annette. LANGFIELD-SMITH, Kim. Antecedents to management accounting change: a structural equation approach. **Accounting, Organizations and Society**, v. 28, p. 675- 698, Oct-Nov 2003.

BARLOWORLD LOGIGISTICS; **Global supply chain dynamics**: the butterfly effect for South Africa. Survey, 2009. Disponível em: < <http://www.supplychainforesight.co.za>> . Acesso em: 01 junho 2009.

BECHTEL, Christian; JAYARAM, Jayanth. Supply Chain Management: a strategic perspective. **The International Journal of logistics management**, v.8, n.36, p 15-34, 1997.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J., COOPER, Marta. **Gestão logística de cadeias de suprimento**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS David J.; STANK, T. P Ten Mega Trends that will revolutionize supply chain logistics. **Journal of business logistics**, v.1, n. 2, p.1-16, 2000.

BRAITHWAITE, Alan; SAMAKH, Edouard. The cost to serve method. **International Journal of Logistics Management**, v.9, n.1, p. 69-84, 1998.

CHAN, Felix T. S.; QI, H.J.; CHAN, H. K.; LAU, Henry C.W. Lau, IP, Ralph W. L. A conceptual model of performance measurement for supply chains, **Management Decision**, v. 41, n. 7, p.635-642, 2003.

CHRISTOPHER, Martin; JUKTTNER, Uta. Developing strategic partnerships in the supply chain: a practitioner perspective. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 6, p.117-127, 2000.

COKINS, Gary. Measuring costs across the supply chain. **Cost Engineering**, v. 43, n. 10, p. 25-31, 2001.

\_\_\_\_\_. Measuring profits and costs across the supply chain for collaboration. **Cost Management**, v. 17, n. 5, p. 22-29, Sep-Oct 2003.

\_\_\_\_\_. Why is traditional accounting failing quality managers? activity based cost is the solution. **Annual Quality Congress Proceedings**, p.74-80, 1999.

COLIN, Jacques. O supply chain management existe? **Revista Francesa de gestão**, v.31, n. 156, p 135-149, maio/jun. 2005.

COOPER, Marta C. LAMBERT, Douglas M.; PAGH Janus D.; Supply Chain Management:more then a new name for logistics. **The International Journal of Logistics management**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

FAWCETT, Stanley E.; FAWCETT, Stanley A. The firm as a value added system,

**International journal of physical distribution & logistics management.** MCB University Press, v. 25, n. 5, p.24-42, 1995.

FAWCETT, Stanley E; MAGNAN Gregory M.; The rhetoric and reality of supply chain integration. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 32, n. 5, p.339-361, 2002.

GUERREIRO, Reinaldo; BIO, Sergio R.; MERSCHMANN, Elvira Vazquez V. Mensuração do custo para servir e análise de rentabilidade de cliente: uma aplicação em indústria de alimentos no Brasil. **Revista de Administração da USP**, v.1, n.2, p. 1-24, 2008.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. Performance measures and metrics in a supply chain environment, **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1/2, p. 71-87, 2001.

HERER, Yale T ; Tzur, Michael ; Yucesan, Enver. Transshipments: An emerging inventory recourse to achieve supply chain leagility. **International journal production economics**, v.80, p.201-212, 2002.

KAHN, Kennet B.; MENTZER, John T. Logistics and interdepartmental integration, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, MCB University Press, v. 26, n. 8, p. 6-14, 1996.

KAPLAN, R.S. Using ABC to manage customer mix and relationships. **Harvard business school**, Harvard Business School Publishing, v 7, p.1-8, Apr 1997.

LAMBERT, Douglas M.; BURDUROGLU, Renan. *Measuring and selling the value of logistics.* **International Journal of Logistics Management**, v.11, n. 1, p.1-18, 2000.

LAMBERT, Douglas M.; LEWIS, Christine M. Managing customer service to build market share and increase profit. **Business quarterly**, v. 48, n. 3, p.50-57, Oct 1983.

LAMBERT, Douglas M.; MENTZER, John T. Is integrated physical distribution management a reality? **Journal of Business Logistics**, v. 2, n. 1, p. 18-19, 1980.

LAMBERT, Douglas M. Logistics cost, productivity, and performance analysis, **The Logistics Handbook**. New York: Free Press, 1994. Chapter 12,

LAMBERT, Douglas M. **Supply Chain Management: processes, partnerships, performance**. Sarasota: 3th Ed. Supply Chain Management Institute, 2007.

LEWIS, Howard T.; CULLITON, James W.; STEELE, Jack D. **The role of air freight in physical distribution**. Boston: Division of 8888 Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1956.

LOCKAMY III Archie; SMITH, Wilbur I. *Target costing for supply chain management: criteria and selection. **Industrial Management and Data Systems***, v. 100, n. 5, p.210-218, 2000.

LUMMUS, Rhonda R.; VOKURKA, Robert J. *Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines. **Industrial management & data systems***, MCB University Press, v. 99, n. 1, p.11-17/ 1999.

MABERT, Vincent, A.; VENKATARAMANAN, M.A. *Special Research Focus on **Supply Chain Likages: Challenges for design and management in the 21st century***; *Decision Sciences*, v. 29, n. 3, p.537-552/ summer 1998.

MAROCO, J. *Análise estatística com utilização do SPSS*. 3. ed. Lisboa: Edições Silabo Ltda, 2007.

MEARS-YOUNG, Bridget; JACKSON, Mike C. *Integrated logistics-call in the revolutionaries. **International Journal Management Science***, v. 25, n. 6, p. 605-618,1997.

MENTZER, John T ; DEWITT, William ; KLEEBER, James S. ; MIN, Soonhong ; NIX, Nancy W. ; SMITH, Carlo D. Defining supply chain management. ***Journal of Business Logistics***, v. 22, n. 2, p. 1-25/ 2001.

NARASIMHAN, Ram; KIM, Soo Wook. Information system utilization strategy for supply chain integration. ***Journal of Business Logistics***, v. 22, n. 2, p. 51-75, 2001.

NOREK, Christopher .D.; POHLEN, Terrance L. Cost knowledge: a foundation for improving supply chain relationships. ***International journal of logistical management***, v.12, n. 1, p.37-51, 2001.

PIRES, R. I. S. ***Gestão da Cadeia de Suprimentos***. São Paulo: Atlas, 2004.

POHLEN, Terrance L.; COLEMAN, B.Jay. Evaluating internal operations and supply chain performance using EVA and ABC. ***Advanced Management Journal***, v. 70, n. 2, p. 45-58, 2005.

POHLEN, T.L.; LA LONDE, B. J. Implementing activity based costing (ABC) in logistics. ***Journal of Business Logistics***, v. 15, n. 2, p. 1 – 23,1994.

PORTER, Michael E. ***Competitive advantage***. New York: The Free Press, 1985.

QUINN, Kate. Benefit-Cost analysis of highway improvements in relation to freight transportation: microeconomic framework; White Paper, ***AECOM Team***, p. 1-71, Feb. 2001.

RABINOVICH, Elliot *et al*. Outsourcing of integrated logistics function. ***International***

**Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, MCB University Press, v. 29, n. 6, p.353-373, 1999.

ROSTOCKI, Narcys; NEEDY, Kim Laskola. Integrating activity based costing and economic value added in manufacturing, version presented at ASEM 98. **Accepted to Engineering Management Journal**, University of Pittsburgh, p. 1- 8, 1998.

SOUZA, Bruno C.; ROCHA, Wellington. **Gestão de custos iterorganizacionais**. São Paulo: Atlas, 2009.

SPERKMAN, Robert E.. KAMAUFF Jr, John W., MYHR, Niklas. An empirical investigation into supply chain management. **Supply Chain Management**, MCB University Press, v. 28, n. 8, p.630-650, 1998.

STOCK, Gregory; GREIS, Noel P.; KASARDA, John D. Logistics, strategy and structure: a conceptual framework. **International journal of physical distribution**, MCB University Press, v. 29, n. 4, p.224-239, 1999.

TAN, Keah-Choon; KANNAN, Vijay R.; HANDFIELD, Robert B. Supply chain management: an empirical study of its impact on performance, **International Journal of Operations and Production Management**, v. 19, n. 10, p. 1034-1052, 1999.

TAN, Chong Leng; TRACEY, Michael. Collaborative new product development environments: implications for supply chain management. **The Journal of Supply Chain Management**, v. 43, n. 3, p.2-15, summer 2007.

THOMAS, Douglas J.; GRIFFIN, Paul M.; Coordinated supply chain management, **European journal of operational research**, v. 94, p.1-15, mar. 1996.

VAN DAMME, Dick A.; VAN AMSTEL, Marinus J. Ploos. Outsourcing logistics management activities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 7, n. 2, 1996.

WALTERS, David. The implication of shareholder value planning and management for logistics decision making. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, MCB UP Ltd, v. 29, n. 4, p. 1-17, 1999.

WALTON, Steve V.;GUPTA, Jatinder N.D. Electronic data interchange for process change in an integrated supply chain. **International journal of operations & production management**, MCB University Press, v. 19, n. 4, p. 372-388, 1999.



Artigo recebido em 25/06/2010 e aceito para publicação em 16/02/2011.