

## **Redes de Suprimento: Avaliação do desempenho logístico dos membros-chave na distribuição física de produtos ao varejo**

Vitória Silva Lazzarin (Universidade Federal de São Carlos) [vitorialazzarin@gmail.com](mailto:vitorialazzarin@gmail.com)  
João Eduardo Azevedo Ramos da Silva (Universidade Federal de São Carlos) [jesilva@ufscar.br](mailto:jesilva@ufscar.br)  
Suzi Suyama (Universidade de São Paulo) [Suzi.Suyama@dhl.com](mailto:Suzi.Suyama@dhl.com)  
José Geraldo Vidal Vieira (Universidade Federal de São Carlos) [jose-vidal@ufscar.br](mailto:jose-vidal@ufscar.br)

### **Resumo:**

Este trabalho aborda o relacionamento entre três membros-chave que atuam na distribuição física de produtos acabados sob a perspectiva de cadeias de suprimento: os operadores logísticos, as empresas transportadoras e os embarcadores. Por meio de questionários enviados a estes três agentes coletou-se informações quantitativas sobre critérios de desempenho sobre os serviços oferecidos e/ou contratados, como o cumprimento de entregas sem erro, o atendimento de solicitações urgentes, avarias e extravio de cargas. Tais critérios foram quantificados e comparados sob o ponto de vista de do membro da cadeia de suprimento que contrata o serviço ou o que oferece o serviço.

**Palavras chave:** Cadeia de Suprimentos, Desempenho Logístico, Distribuição física.

## **Supply Chain: Assessment of logistic performance of key members in the physical distribution of products to retail**

### **Abstract**

This paper discusses the relationship established between three key members of the physical distribution of products to retail regarding to the perspective of supply chains: Third-party Logistic, transporters and Consumer Packaged Goods (CPG). By means of questionnaires have sent to these three members the quantitative information of performance criteria of the services offered and/or requested were acquired, such as the fulfillment of deliveries without error, urgent requests attendance, breakdowns and loss. These criteria were quantified and compared from the point of view of the member of the supply chain that hires the service and also from the point of view of the ones that provides the service.

**Key-words:** Supply Chain, Logistics performance, Physical distribution.

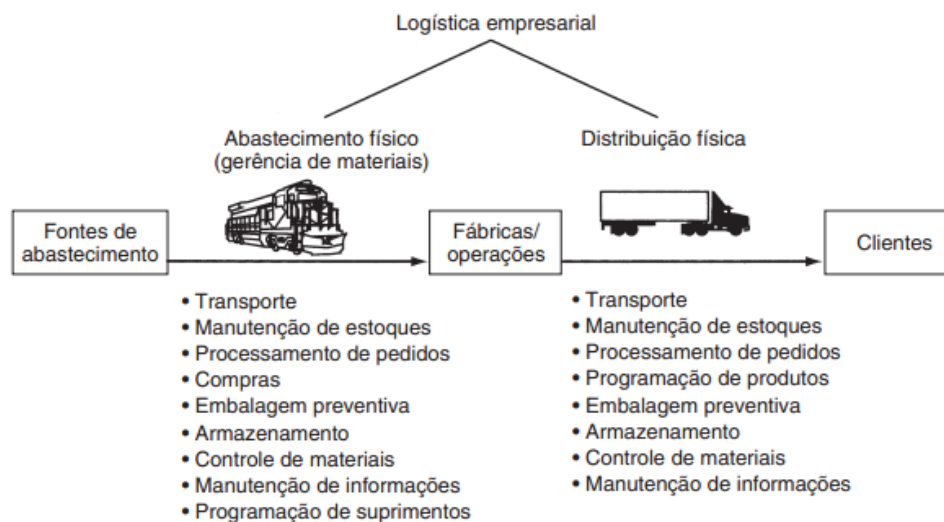
### **1. Introdução**

Atualmente, a competição por mercados tem levado as empresas a estabelecer parcerias entre si de modo a melhor atender seus clientes e mantê-los fidelizados na aquisição de bens ou na prestação de um determinado serviço. As transações estabelecidas entre as empresas, aos pares, podem ser entendidas como relacionamentos cliente-fornecedor, onde informações e bens/serviços transitam entre estes agentes.

A estratégia de qualidade das transações estabelecidas entre empresas é em geral monitorada por indicadores de desempenho, que podem nortear a adoção de medidas para garantir a melhoria contínua das atividades logísticas e conseqüentemente um melhor nível de serviço oferecido. O nível de serviço pode ser mensurado, por exemplo, pela quantidade de

caminhões na rota da transportadora, qualidade da embalagem entregue ao segundo elo da cadeia pelo Operador Logístico, grau de exclusividade de um embarcador com um Operador Logístico ou Transportador, dentre outros indicadores. Alguns destes índices influenciam diretamente no tempo e na qualidade da entrega final do produto. Sendo assim, percebe-se a relação direta que há entre os indicadores de desempenho e os objetivos traçados no planejamento estratégico da operação (LÍVIA, 2005).

Com o advento da globalização, tornou-se primordial reduzir o tempo entre as entregas e o custo para aumentar a capacidade de todas as organizações manterem uma maior vantagem competitiva no mercado (ILOS, 2008). A área de atuação da Logística Empresarial visa atender aos objetivos de redução dessas variáveis, principalmente transporte e armazenagem, que fornecem o suporte para a gestão da rede de suprimentos: “Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender as exigências dos clientes.” (BALLOU, 2006, p.27). Assim, não basta haver monitoramento nas atividades internas, mas faz-se necessário uma alta integração entre todas as atividades com os parceiros da mesma cadeia (LÍVIA, 2005). Uma representação das atividades logísticas, segundo Ballou (2006) é dada na Figura 1, com a indicação das respectivas atividades em duas áreas de atuação.



Fonte: BALLOU, R. H. p. 31, 2006.

Figura 1: Atividades logísticas na cadeia de suprimentos imediata da empresa

Este trabalho possui como objetivo final analisar o desempenho logístico e a interdependência de três membros-chave participantes na distribuição física de produtos acabados em redes de suprimento no Brasil: Embarcadores, Operadores Logísticos e Empresas Transportadoras. Estes agentes atuam nas operações apresentadas na Figura 1, do lado da distribuição física, dentre as quais se destacam as operações de transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos, que formam o circuito crítico das operações logísticas (BALLOU, 2006).

Este artigo apresenta as atividades desenvolvidas no estágio inicial da pesquisa e inclui uma revisão bibliográfica sobre as redes de distribuição física e o papel dos três membros-chaves apresentados, define uma lista de temas a serem levantados neste relacionamento e apresenta alguns dados primários sobre o retorno dos questionários respondidos pelas empresas colaboradoras do projeto.

## 2. Referencial Teórico

A atuação de três agentes na movimentação de bens físicos (embarcadores, operadores logísticos e empresas transportadoras) pode ser entendida por meio das descrições apresentadas na Tabela 1.

Agentes	Descrição	Fonte
Embarcadores	“Parte que embarca a carga, conforme mencionado no conhecimento de transporte.”	MOURA (2004, p. 122)
Transportadores	“Empresa que assume o transporte de produtos de um ponto a outro.”	MOURA (2004, p. 368)
Operadores logísticos	“Cuida, entre outros, da movimentação, armazenagem, transporte, processamento de pedidos e controle de estoques. Pode trabalhar para varias empresas, inclusive concorrentes, mantendo acordos preestabelecidos de confiabilidade.”	MOURA (2004, p. 245)

Tabela 1 - Descrição dos membros primários, embarcadores, transportadores e operadores logísticos, membros-chave da rede de suprimento,

À medida que as empresas ampliam o relacionamento com outras empresas, clientes e fornecedoras, configura-se uma rede de suprimentos, onde informações, bens e serviços devem idealmente fluir com eficácia e eficiência para atender aos clientes finais que necessitam ser supridos com altos níveis de serviço, a um custo aceitável.

Hoje, as empresas têm se conscientizado da importância de se trabalhar coordenadas com fornecedores ou parceiros, caracterizando assim, a rede de suprimento. Isso se dá pela alta exigência dos clientes em busca do alto nível de qualidade a um custo relativamente baixo dentro dos objetivos da empresa contratante (FLEURY E LAVALLE, 2000). Sendo assim, a avaliação de desempenho logístico torna-se importante para a seleção de fornecedores e parceiros. Sabendo dessa importância, faz-se necessário conduzir pesquisas de forma a investigar o relacionamento entre esses parceiros – Transportador/Embarcador/Operador Logístico.

Segundo Correa (2010), o termo “redes de suprimento” tem sido utilizado em substituição ao termo usual “cadeia de suprimentos” por refletir de forma mais adequada a complexidade dos relacionamentos e interconexões das empresas. O termo “cadeia” remeteria a linearidade nas relações cliente-fornecedor enquanto a “rede” é uma composição de “cadeias” interdependentes. O mesmo autor propõe uma definição para a gestão dos processos que ocorrem nas redes de suprimento:

“Gestão de redes de suprimento é a administração integrada dos processos principais de negócios envolvidos com fluxos físicos, financeiros e de informações, englobando desde os produtores originais de insumos básicos até o consumidor final, no fornecimento de bens, serviços e informações, de forma a agregar valor para todos os clientes – intermediários e finais – e para outros grupos de interesse legítimos e relevantes para a rede (acionistas, funcionários, gestores, comunidade, governo)” (CORREA, 2010, p.15)

O “processo de negócios” citado na definição acima se refere ao “conjunto estruturado e mensurável de atividades concebidas para produzir uma saída específica para um cliente ou mercado” (DAVENPORT, 1993 apud PIRES, 2009, p.69).

Pires (2009) apresenta um modelo, proposto por pesquisadores da *Ohio State University* (EUA), Lambert e Cooper (2000), que pode servir de estrutura (*framework*) para a compreensão das cadeias de suprimento. Neste modelo, as cadeias ou redes de suprimentos

são compostas por três elementos inter-relacionados: a estrutura, os processos de negócios e os componentes gerenciais (Tabela 2).

Elemento	Questão principal
Estrutura	Quem são os membros-chave da cadeia de suprimentos com os quais os processos deverão ser integrados?
Processos de Negócios	Quais processos de negócios devem ser tratados conjuntamente ao longo da cadeia de suprimentos, sob a perspectiva da empresa focal?
Componentes Gerenciais	Que tipo de integração e de gestão que a empresa focal deveria aplicar em cada processo de negócio executado com as empresas fornecedoras e clientes?

Fonte: Adaptado de Pires (2009)

Tabela 2 - Elementos da cadeia de suprimentos segundo pesquisadores da Ohio State University

Sob o conceito das redes de suprimentos o processo de distribuição física dos produtos acabados das empresas produtoras até os varejistas pode ser feito diretamente das fábricas para os clientes finais ou por meio de uma rede de armazéns.

A partir dos embarcadores, que desejam despachar seus produtos acabados até os varejistas, a escolha da empresa que vai executar os serviços de transporte (transportador ou operador logístico) ocorre em função de uma série de critérios. Muitos destes critérios são relativos ao desempenho logístico: pontualidade, disponibilidade de veículos, ocorrência de perdas e extravios, participação relativa nos custos e outros quesitos.

A constante busca da eficiência e da eficácia no serviço de transporte é uma forma de melhorar significativamente o desempenho das organizações. No que tange a eficiência de uma empresa de transporte podemos considerar seus processos internos, em que há esforço dos funcionários para alcançar um melhor resultado. Já na eficácia, conta-se com os processos externos na busca constante da excelência no serviço para agradar o seu cliente (TELLES, 2004).

Conforme Dutra (1999) ressalta, ao se contratar um Operador Logístico é importante fazer a escolha baseada no comprometimento deste com a organização no desenvolvimento de soluções, já que ele é um importante elo da rede de suprimentos.

Ao analisar o impacto das operações logísticas em uma empresa, vemos a importância dessa concepção, pois, ela afeta diretamente os custos de produção industrial assim como a visão final do cliente perante a empresa, o que atualmente é uma preocupação constante das grandes organizações (FAÇANHA, 2010).

As principais prestadoras de serviço da área, as transportadoras clássicas precisam definir seus planejamentos logísticos, controlar seus processos e optar pela direção correta para conseguir manter-se no mercado dado à maior concorrência, principalmente com os operadores logísticos que executam uma diversidade maior de atividades. De acordo com Ângelo (2005), muitos processos atualmente são extrapolados para a reinvenção, para que assim, possam se tornar mais competitivos no mercado global do século XXI.

Alguns dos critérios mais utilizados para a seleção de parceiros bem como a continuação das atividades coordenadas presentes na literatura, são apresentadas na Tabela 3.

Critério	Descrição
Pedido Perfeito	Pedidos sem erro em cada estágio do pedido do cliente
Entregas no Prazo	Entregas realizadas no prazo acordado com o cliente
Tempo de Ciclo do Pedido	Tempo decorrido entre a realização do pedido pelo cliente até a data de entrega
<i>Dock to Stock on Time</i>	Tempo decorrido entre o recebimento da mercadoria na doca até a armazenagem final
<i>Stock out</i>	Venda não efetiva pela falta de material no estoque
Estoque Disponível para Venda	Estoque de mercadoria danificada pela movimentação, ou com vencimento da validade ou obsolescência

Utilização da Capacidade de Estoque	Utilização volumétrica para estocagem disponível
Custo por Pedido	Rateio dos custos operacionais de armazenagem pela quantidade de pedidos expedidos
Utilização dos Equipamentos de Movimentação	Utilização dos equipamentos de movimentação disponíveis
Custo do Frete	Revela custo do frete por unidade expedida referente ao modal utilizado
Janelas de Coleta	Coleta realizada dentro do prazo acordado
Utilização da Capacidade de Cargas do Caminhão	Avalia a utilização da capacidade de carga do veículo de transporte utilizado
Avárias	Mede os danos causados na mercadoria durante o transporte
Não conformidades	Custo de frete extra, devoluções, atrasos por motivos diversos no transporte

Tabela 3 – Critérios de seleção de parceiros e suas respectivas descrições

A partir da década de 90, um novo conceito no mercado de negócios tomou notoriedade: a Gestão Verde da Cadeia de Suprimento. Com todas as exigências dos clientes, tanto finais quanto intermediários, tornou-se necessário contratar parceiros e fornecedores que se preocupem com os impactos ambientais gerados pelos processos individuais dentro da rede, tornando assim mais competitivos.

Brito e Berardi (2010) afirmam que práticas sustentáveis geram vantagens competitivas em relação a baixo custo e estratégias diferenciáveis. No caso da relação entre as classes de transporte: embarcadores, transportadores e operadores logísticos, o novo conceito de sustentabilidade torna-se fundamental para a escolha de parceiros. Isso pode ser feito por meio de alguns critérios como a medição e a redução de gases de efeito estufa para os transportadores, o controle e a redução da geração de resíduos nos processos para os embarcadores, e o equilíbrio entre lucro e os cuidados com o meio ambiente, no caso dos operadores logísticos.

### 3. Metodologia

Esta pesquisa é caracterizada como aplicada, uma vez que os conhecimentos a serem adquiridos foram utilizados para aplicação prática, voltados para a solução de problemas concretos da vida moderna (RODRIGUES, 2007).

Em relação à forma de abordagem, esta pesquisa contou com o levantamento de informações quantificáveis passíveis de serem expressas em números, como o tempo de relacionamento entre empresas, indicadores de desempenho logístico e a representatividade da empresa cliente em relação às receitas do prestador de serviços, entre outras.

Sobre a classificação dos objetivos da pesquisa, ela é considerada como exploratória, pois proporcionou maior familiaridade com o problema, mas também descritiva, pois os fatos foram observados, registrados, analisados, classificados e interpretados sem interferência do pesquisador, além de terem sido utilizadas técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários (RODRIGUES, 2007).

O método de pesquisa identificado, portanto, foi o *survey*, pois os instrumentos principais são questionários para os três membros-chave selecionados das redes de suprimento (embarcadores, operadores logísticos e empresas transportadoras). Os questionários subsidiam a coleta de dados e permitem uma análise descritiva sob a forma de estatísticas.

A metodologia para a condução da pesquisa iniciou-se com um levantamento bibliográfico sobre distribuição física e os processos logísticos realizados pelos membros-chave, suas principais variáveis e a influência exercida no ciclo completo de transporte. Como resultado, foi obtida uma lista de temas inquiridos por meio dos questionários, a fim de entender as relações operacionais entre os membros-chave selecionados. A listagem de temas é apresentada na Tabela 4.



Temas selecionados de interesse	
Cumprimento das janelas de coleta	Pedidos devolvidos
Entregas na data acordada	Disponibilidade de veículos
Cumprimento da agenda de entrega	Atendimento de solicitações em período de demanda alta
Entregas sem erro	Roteirização em com menor distância percorrida
Atendimento de solicitações urgentes	Aparência de limpeza dos veículos
Avarias/Extravios	Tempo de ciclo
Roubos	

Tabela 4 - Listagem de temas para avaliação do desempenho logístico das empresas selecionadas como membros chave

A listagem de temas subsidiou a montagem de três questionários que foram aplicados aos profissionais da área de logística das empresas que foram selecionadas para o levantamento, conforme sua forma de atuação na rede de suprimentos (embarcadores, operadores logísticos e transportadores), nas operações que envolvem a distribuição física de produtos acabados.

Após a aplicação dos questionários nas empresas, conforme a sua participação na distribuição física, estes foram recolhidos e os dados foram processados, de forma a cruzar informações que finalmente permitiram o alcance da pesquisa em compreender como a distribuição física dos produtos finais ocorre nas redes de suprimentos.

A Figura 2 ilustra o desenvolvimento da pesquisa completa de uma maneira esquemática:

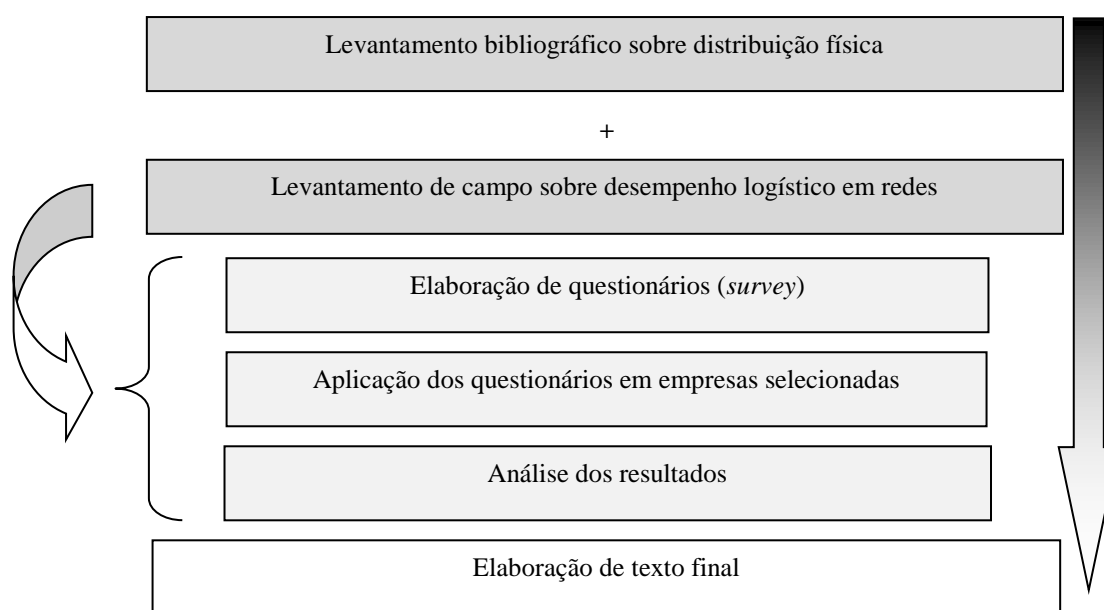


Figura 2: Esquema da metodologia a ser desenvolvida no projeto

A aplicação dos questionários se deu de janeiro a março de 2012 aos profissionais que ocupavam, preferencialmente, cargos de direção, gerência, coordenação e supervisão dentro das empresas caracterizadas como embarcadores, transportadores e operadores logísticos. O levantamento compreendeu entrevistas presenciais e *online* em uma plataforma de pesquisa. O universo de amostras foi de 2.200 profissionais de uma lista de empresas das quais foram obtidos 139 respostas, representando uma taxa de resposta de 6,32%.

#### 4. Resultados

Por meio da pesquisa bibliográfica foi possível compreender a forma de atuação e a interdependência de Embarcadores, Operadores Logísticos e Empresas Transportadoras ao compor redes de suprimento para executar a distribuição física de produtos acabados.

Identificaram-se os critérios mais importantes utilizados pelos embarcadores no momento de avaliar o desempenho logístico de serviços prestados por operadores logísticos ou por empresas transportadoras. Avaliaram-se também características de desempenho logístico seguindo os temas citados na Tabela 4.

##### 4.1. Perfil dos entrevistados

Os entrevistados contam com uma média de 7 anos de experiência no cargo, com idade entre 23 a 59 anos. As principais características das variáveis controladoras da amostra são representadas na Tabela 5.

Variável	Categorias	Frequência	Porcentagem na amostra
Tipo de Empresa entrevistada	Operador Logístico	59	42,4%
	Transportador	38	27,3%
	Embarcador	42	30,2%
Faturamento Anual	< 16.000.000	24	17,3%
	16.000.000 - 90.000.000	22	15,8%
	90.000.000 - 300.000.000	13	9,4%
	> 300.000.000	28	20,1%
	Em branco	52	37,4%
Capital de Origem	Nacional	79	56,8%
	Não-Nacional	58	41,7%
	Em branco	2	1,4%
Cargo do entrevistado	Diretor	24	17,3%
	Gerente	38	27,3%
	Supervisor	14	10,1%
	Coordenador	25	18,0%
	Analista	16	11,5%
	Em branco	22	15,8%
Setor de atuação	Alimentício	41	29,5%
	Automotivo / Auto-peças	63	45,3%
	Consumo / Varejo	66	47,5%
	Eletroeletrônico	54	38,8%
	Energia Elétrica	10	7,2%
	Higiene Pessoal	30	21,6%
	Medicamento	40	28,8%
	Químico	30	21,6%
	Tecnologia / Telecomunicações	38	27,3%
Outro	29	20,9%	

Tabela 5. Característica dos entrevistados e sua respectiva empresa

Conforme a Tabela 5 apresenta, é possível verificar que a amostragem compreende entrevistados da alta direção da empresa, representando 44,6% do total de respostas obtidas e os setores de atuação mais representativos são automotivo/autopeças, consumo/varejo e eletroeletrônicos.

Conta-se com uma quantidade de respostas maiores nos operadores logísticos, que corresponde a 42,4% das amostras. Lembra-se que houve casos em que os integrantes da mesma empresa responderam mais de um questionário, entretanto avaliando parceiros diferentes, garantindo assim, a credibilidade dos dados obtidos. No entanto, há a ressalva de que representam a mesma cultura empresarial.

#### 4.2. Análise dos índices e critérios levantados

Os testes estatísticos aplicados aos índices e critérios levantados foram paramétricos, sendo escolhidas estatísticas como Média, Moda e Desvio Padrão para a melhor compreensão das variáveis.

Com base nas respostas obtidas, infere-se alguns fatores importante na relação entre os parceiros dos operadores logísticos. Na Figura 3 abaixo, é possível identificar as atividades mais importantes na relação Operador Logístico x Transportador e Operador Logístico x Embarcador identificadas pelos questionários.

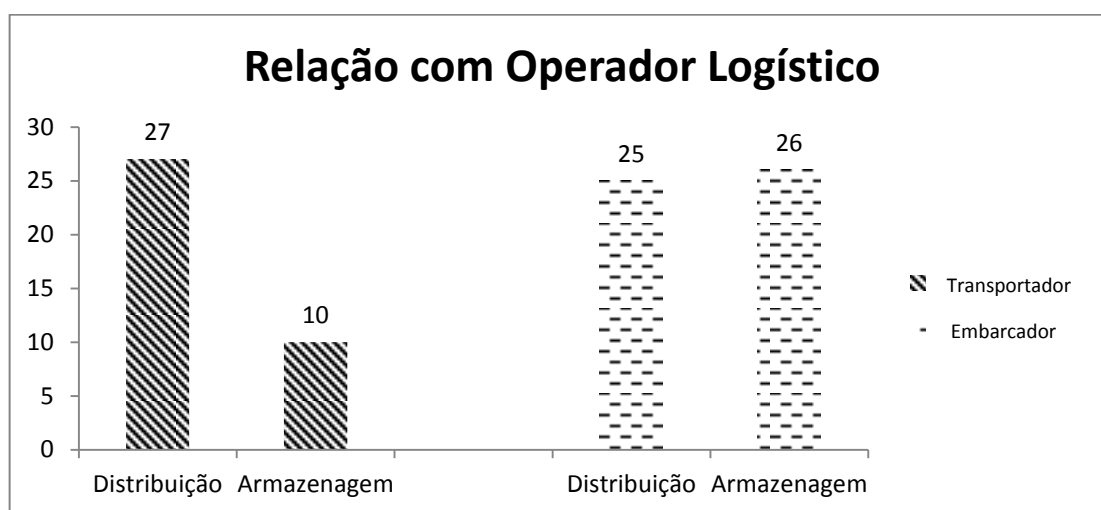


Figura 3. Relação de atividades mais importante nas relações com operadores logísticos

Ao se avaliar as variáveis adotadas, percebe-se que na relação Transportador x Operador Logístico ou Embarcador, o serviço prestado é a distribuição de produtos, como já era esperado. Quando analisadas as atividades com maior demanda pelos Embarcadores, tem-se a “distribuição” diretamente voltada às Transportadoras, e “armazenagem e distribuição” voltada aos Operadores Logísticos.

A região de atuação com maior quantidade de parceiros sejam eles embarcadores, transportadores ou operadores logísticos, é a região de São Paulo com cerca de 60% de empresas. Já a região triangular composta por Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo representa a segunda região com maior número de empresas voltadas à área de logística com 41% do total de questionários respondidos.

Na Tabela 6 são apresentadas as estatísticas levantadas para os critérios para avaliação do desempenho logístico entre os 3 elos da cadeia de suprimentos.



Critério	Mín	Média	Máx	Desvio Padrão	Moda	Notas acima da média
Cumprimento de Janelas de Coleta	2	7,9	10	1,4	9	85
Entregas na data acordada	2	8,1	10	1,4	9	69
Cumprimento de agenda de entrega	2	8,3	10	1,5	9	66
Entregas sem erro	2	7,8	10	1,6	9	82
Atendimento de Solicitações urgentes	2	8,6	10	1,4	9	86
Avarias/Extravios	0	7,1	10	2,7	9	82
Roubos	0	7,9	10	2,6	10	96
Pedidos devolvidos	1	7,7	10	2,1	9	88
Disponibilidade de veículos	4	8,4	10	1,4	9	71
Atendimento de solicitações em período de alta demanda	2	8,2	10	1,6	9	70
Roteirização com menor distância percorrida	0	7,7	10	2,3	9	81
Aparência e Limpeza dos veículos	1	8,2	10	1,8	9	62
Tempo de ciclo	4	8,2	10	1,4	9	65

Tabela 6 - Notas dos critérios avaliados e estatística descritiva

Observa-se que os critérios mais importantes, em função da quantidade de notas acima da média, na seleção e permanência da relação entre parceiros são os critérios relacionados a nível de serviço, renome no mercado e flexibilidade no atendimento de solicitações urgentes. No que tange ao nível de serviço, considera-se que o cumprimento de Janelas de Coleta é um ponto fundamental no momento de avaliação do parceiro, sendo ele transportador ou operador logístico. Uma vez que a janela de coleta não é cumprida, ocorrem alterações nas programações posteriores, tornando o ambiente de trabalho prejudicado e o compromisso de entrega no prazo defasado. Quanto ao Renome no Mercado pode-se considerar que quanto menor a ocorrência de sinistro, podendo ser avarias, extravios ou roubos maior a reputação da empresa no setor.

As relações que podem ocorrer dentro de uma rede de suprimentos entre cliente e fornecedor logísticos podem ser classificadas da seguinte forma: contratação pelo serviço ou oferta do serviço. Fechando um ciclo de contratações e ofertas de serviço, conforme apresentado na Figura 4.

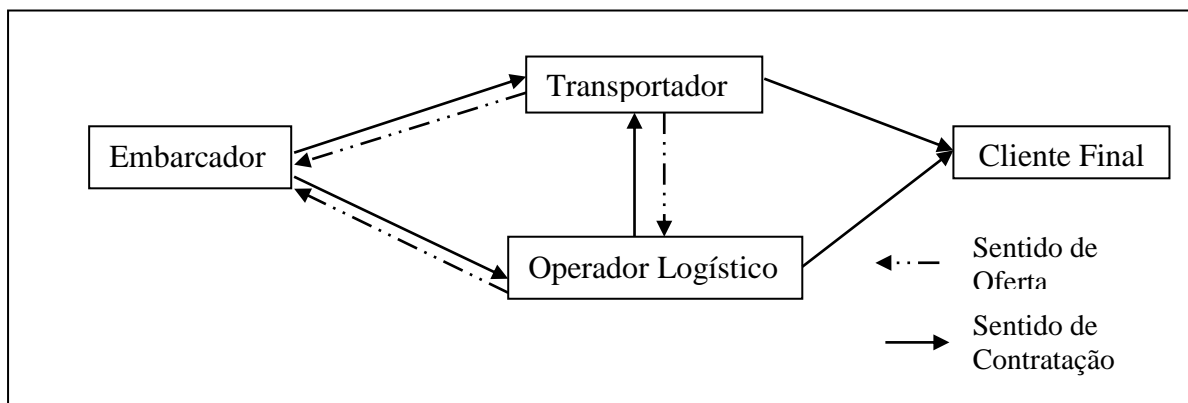


Figura 4- Ciclo de contratação e oferta de serviço entre Embarcadores, Transportadores e Operadores Logísticos

Sendo assim um Embarcador pode contratar uma transportadora ou operador logístico e o operador logístico pode contratar uma transportadora. Quanto ao serviço de prestação de

serviço, infere-se que a transportadora oferta serviços ao operador logístico bem como ao Embarcador e o operador logístico oferta seus serviços ao Embarcador.

Na Tabela 7 pode-se conferir a média e o desvio padrão dos resultados estatísticos referentes às relações de contratação de serviço. Na Tabela 8 são apresentados os resultados estatísticos referentes às relações de oferta de serviço.

Critério	Embarcador x Op. Logístico		Embarcador x Transportador		Op. Logístico x Transportador	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Cumprimento de Janelas de Coleta	7,68	1,13	7,04	1,72	7,67	1,41
Entregas na data acordada	7,60	1,12	7,73	1,69	7,4	1,9
Cumprimento de agenda de entrega	7,80	1,47	7,88	1,59	7,37	2,18
Entregas sem erro	6,86	1,64	7,15	1,32	7,52	1,83
Atendimento de Solicitações urgentes	7,87	1,62	8,58	1,36	7,81	1,81
Avarias/Extravios	6,43	2,65	6,54	2,77	6,84	2,81
Roubos	7,13	3,02	7,73	2,29	7,57	2,67
Pedidos devolvidos	7,13	2,41	7,13	2,41	7,17	2,33
Disponibilidade de veículos	7,58	1,56	7,36	1,82	8,44	1,88
Atendimento de solicitações em período de alta demanda	8,00	1,6	7,69	1,85	7,81	1,94
Roteirização com menor distância percorrida	7,53	1,94	6,65	2,62	7,35	2,34
Aparência e Limpeza dos veículos	7,90	1,72	7,18	2,4	8,2	2,1
Tempo de ciclo	7,90	1,72	7,69	1,61	7,88	1,61

Tabela 7 - Notas de desempenho entre as relações de contratação de serviço

Critério	Transportador X Embarcador		Transportador x Op. Logístico		Op. Logístico X Embarcador	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Cumprimento de Janelas de Coleta	8,62	0,85	8,81	1,25	7,96	1,26
Entregas na data acordada	8,85	0,83	8,73	1,1	8,4	0,93
Cumprimento de agenda de entrega	8,81	0,85	8,91	1,14	8,29	1,1
Entregas sem erro	8,85	0,99	8,73	1,1	7,82	1,72
Atendimento de Solicitações urgentes	9,15	0,86	9,64	0,5	8,78	1,39
Avarias/Extravios	8,63	1,6	8,36	1,63	6,38	3,06
Roubos	8,48	2,82	8,91	1,14	7,23	3,31
Pedidos devolvidos	9,16	0,9	8,73	1,27	7,34	2,52
Disponibilidade de veículos	8,72	0,98	9,09	1,14	8,7	1,38
Atendimento de solicitações em período de alta demanda	8,33	1,88	8,82	1,33	8,48	1,45
Roteirização com menor distância percorrida	8,95	1,13	8,64	2,29	7,34	2,56
Aparência e Limpeza dos veículos	8,79	0,93	9,2	0,79	7,96	1,42
Tempo de ciclo	8,78	1,2	9,1	0,57	8,32	1,06

Tabela 8 - Notas de desempenho entre as relações de oferta de serviço

Um ponto importante ao analisar os dados obtidos é perceber que quando o questionário é respondido pelos clientes – Operadores Logísticos e Embarcadores - as notas são mais baixas (vide Tabela 7) do que quando preenchidas pelos fornecedores – Transportadores e Operadores Logísticos (vide Tabela 8). Isso se dá pela lógica da rede que interliga esses elos. Os Embarcadores são clientes das Transportadoras e dos Operadores Logísticos, sendo assim, contratam o serviço para suprir uma demanda de sua empresa, o que influencia na resposta em busca de maior exigência nos níveis de serviço. Já os Operadores e Transportadores avaliam o cliente que contrata seu serviço, influenciando também nas respostas, pois, logicamente aqueles que dependem da contratação do seu serviço sempre irão avaliar-se e avaliar o seu cliente de forma positiva.

O critério mais importante no momento de se efetivar parcerias entre o cliente Embarcador e os fornecedores Operador Logístico e Transportador é o “Atendimento de solicitações em período de alta demanda”. Isso se dá pela expectativa de serem atendidos em períodos de alta demanda bem como eventos pontuais ocorrentes durante o contrato de prestação de serviço, não previamente combinados.

Já ao analisar a avaliação do Operador Logístico em relação ao Transportador, o critério mais considerado em relação às notas mais altas é o de limpeza e aparência do veículo. Pode-se considerar que isso se dá pela preocupação do nível de serviço que chegará ao cliente final, já que a imagem anexada ao produto final muitas vezes não é da transportadora mas sim, do seu contratante.

No que tange a relação entre fornecedor de serviço e cliente, as notas apresentam-se mais altas, conforme já observado anteriormente. Pode-se inferir que as maiores preocupações do cliente durante o desenvolvimento do contrato de prestação de serviço quando um Transportador oferta para um Embarcador são os pedidos devolvidos. No caso, busca-se excelência na entrega por parte do ofertante e requer-se a maior qualidade do produto final entregue pelo Embarcador. Ao analisar a relação de Transportador e Operador Logístico bem como Operador Logístico e Embarcador, percebe-se que o critério de maior nota é “Atendimento de solicitações em período de alta demanda”, pois tenta-se garantir que o serviço prestado atenda à expectativa criada pelo cliente.

O alto nível de exigência entre a qualidade de serviços ofertados se dá quando há maior frequência de reuniões para treinamentos e visitas técnicas. Quanto maior o contato entre ambos os lados da prestação de serviço, maior a familiaridade entre os processos de condicionamento, armazenagem e transporte do produto bem como o conhecimento das operações logísticas implícitas como tempo de permanência na doca, organização do *warehouse*, dentre outras. Supõe-se então, que quando as reuniões são feitas quinzenalmente ou mensalmente há mais conhecimento mútuo e problemas pontuais são minimizados.

## **5. Considerações Finais**

Este artigo apresentou uma revisão da literatura e resultados preliminares sobre indicadores de desempenho logístico levantados entre os elos da rede de suprimento formada por: embarcadores, transportadores e operadores logísticos. Esse estudo se deu através de um *survey* que permitiu identificar os critérios mais importantes na seleção de parceiros de armazenagem e transporte de cargas. Quando as notas foram altas dentre os critérios apresentados, entende-se que essas eram pouco importantes para a empresa, e caso contrário denotam o critério altamente relevante.

Vale ressaltar a representatividade dos dados obtidos junto aos entrevistados, visto que cerca de metade dos entrevistados representam a alta gerência de empresas, contando com diretores, gerentes e coordenadores na área de logística.

Sabe-se que a amostra é reduzida e as análises são preliminares, o que não impede a análise e o levantamento de hipóteses que podem ser estudadas futuramente. Mesmo com suas limitações, as análises e resultados aqui obtidos são devem ser desmerecidas, e sabendo disso, os autores buscam minimizar os erros buscando aumentar a amostra de questionários para 200 questionários para que permita análises separadas por agente da cadeia bem como o uso de técnicas estatísticas mais robustas.

Os autores agradecem à FAPESP (2011/19271-9) pelo financiamento desta pesquisa.

### Referências

**BALLOU, R. H.** *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ Logística empresarial*. 5 ed. Porto alegre: Bookman, 2006.

**BRITO, R. P.; BERARDI P. C.** *Vantagem competitiva na gestão sustentável da cadeia de suprimentos: um meta estudo*. *Revista Administração de Empresas*, abr/jun, v.50, n.2, 2010.

**CONCEIÇÃO, V. et al.** *Avaliação do Desempenho Logístico da cadeia brasileira de suprimento de refrigerantes*. *Gestão & Produção*, 2004. Departamento de Engenharia de Produção – Universidade Federal de Minas Gerais.

**CORREA, H. L.** *Gestão de redes de suprimento: Integrando Cadeias de Suprimento no Mundo globalizado*. São Paulo: Altas, 2010.

**DUTRA, N. et. al.** *As plataformas logísticas e suas relações com operadores logísticos – Cenários e Tendências*. Anais do XV Congresso da ANPET. Rio de Janeiro, 1999.

**FAÇANHA, S.L. et al.** *Tendências e Desafios Brasileiros na Logística Globalizada do séc. XXI*, 2010. Anais do XIII Seminário em Administração. Set 2010.

**FLEURY, P. F.; AVILA, M. G.; WANKE, P.** *Em busca da eficiência do transporte tercerizado*. *Revista Gestão & Produção* (versão online), Ago, v.4, n.2, p.219-233, 1997.

**ILOS - Instituto de Logística e Supply Chain.** *Logistics Overview in Brazil 2008*; material disponibilizado pelo ILOS, disponível em < [www.ilos.com.br](http://www.ilos.com.br) > Acesso em 14 abr. 2012.

**LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C.** Numbers in supply chain management, *Industrial Marketing Management*, Vol. 29, pp. 65-83. 2000.

**LÍVIA, Â.** *Indicadores de Desempenho Logístico*. Grupo de Estudos Logísticos da Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

**MOURA, R. A.** *Dicionário do IMAM*. 2 ed. São Paulo: IMAM, 2004.

**PIRES, S.R.I.** *Gestão da Cadeia de Suprimentos: Conceitos, estratégias, práticas e casos*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**RODRIGUES, W. C.** *Metodologia Científica*. FAETEC/IST, 2007.

**TELLES, R..** *De transportadora tradicional a Operador Logístico: Estudo de caso na empresa Avilan Logística Ltda*. Dissertação de Mestrado, 2004.