

OPORTUNIDADE E APLICAÇÃO DO TRANSPORTE COLABORATIVO PARA DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS AUTOMOTIVOS

Emerson de Oliveira Sousa

Prof. Msc. Sérgio Adriano Loureiro

Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes – LALT

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – FEC

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo realizar uma proposta de Transporte Colaborativo para atendimento ao mercado de produtos automotivos, especificamente para distribuição no transporte rodoviário. A proposta é desenvolver uma metodologia capaz de atender a um grande embarcador responsável pela distribuição de peças automotivas a nível Brasil, focando a redução na janela de tempos de embarques na origem, reduzindo gastos em fretes e consolidando o conceito de colaboração, onde o embarcador terá apenas uma empresa para gerir seus problemas. Os resultados previstos nesta implementação são satisfatórios e projetarão uma redução de 10% para o embarcador, em custos de Frete também irá agregar benefícios com um aumento na eficiência da operação, diminuindo os tempos de parada e aumentando a capacidade dos veículos, além do benefício ecológico com a diminuição da emissão de gás carbônico.

ABSTRACT

This paper aims to carry out a proposed Transportation Collaborative care market automotive products, specifically for distribution in road transport. The proposal is to develop a methodology capable of meeting a large shipper responsible for the distribution of automotive parts at Brazil, focusing on the reduction in the time window of shipments at the source, reducing spending on freight and consolidating the concept of collaboration, where the shipper will only one company to manage their problems.

The results provided in this implementation are satisfactory and will project a reduction of 10% in shipping costs will also add benefits to an increase in operating efficiency, reducing downtime and increasing the capacity of the vehicles as well as ecological benefit with decreasing carbon dioxide emissions.

1. INTRODUÇÃO

O transporte normalmente representa o elemento mais importante em termos de custos logísticos para inúmeras empresas. De acordo com Ballou (2001), a movimentação de cargas absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais. Com isso, os embarcadores precisam seguir uma linha de raciocínio onde as áreas de apoio em comum acordo devem ter essa consciência de utilização do melhor modelo para redução de custos ou manter uma malha com altos custos e engessada.

Historicamente, a relação entre fornecedores e clientes na cadeia de suprimentos possui características individualistas, ou até mesmo conflituosas, onde cada empresa prioriza totalmente as suas próprias atividades, com um planejamento isolado e não cooperativo.

Entretanto, a crescente competição mundial, causada pelos processos de abertura comercial, desregulamentação, e aumento das negociações internacionais, tem feito com que as empresas revejam as suas relações comerciais. Em função desta constante busca por redução de custos, aumento da eficiência e da vantagem competitiva, as empresas começaram a pensar em um relacionamento de sinergia com os outros integrantes de sua cadeia de suprimentos.

Segundo Tacla, D o transporte colaborativo é uma das soluções apontada com frequência para redução dos custos logísticos, aumento do nível de serviço e diminuição dos veículos em trânsito.

Esta nova postura exige comportamento cooperativo e uma grande mudança de cultura entre os membros da cadeia de suprimentos, de forma a obter uma maior visibilidade ao longo da cadeia, e com isso, atingir redução a redução esperada pelo Embarcador.

1.1. Objetivo

O objetivo deste trabalho é utilizar o conceito de transporte colaborativo para definir um plano de transporte adequado para distribuição rodoviária, através da centralização da gestão de transportes e consolidação de cargas, com o apoio de um operador logístico.

1.2. Oportunidade de Melhoria

O estudo foca a distribuição rodoviária de produtos automotivos a nível Brasil, devido à divergência no atendimento e distribuição por mais de uma empresa.

Hoje o embarcador possui 2 prestadores de serviços de transportes denominados como Transportador e Operador Logístico. Sendo o transportador o responsável pela distribuição a

região de SP (Capital e Interior), e o Operador Logístico responsável pela distribuição das demais regiões Brasil, tendo em vista a mesma origem.

O transportador possui um perfil de empresa familiar e presta serviço ao embarcador há 12 anos, já o operador logístico detém de uma gama de clientes e é o responsável por embarques em quase todos os segmentos de produtos do setor automotivo, além de ser o principal player do mercado.

Em geral, as coletas são realizadas por veículos de baixa e média capacidade (de 0,5ton. a 2,5ton.) que por regras e normas de gerenciamento de risco devem, em sua grande maioria, ter sistema de rastreamento e sinal aberto para monitoramento.

Diariamente o transportador envia 01 veículo para realizar a coleta das mercadorias, já o Operador Logístico envia 06 veículos, onde neste modelo as dificuldades encontradas no processo estão relacionadas em dois pontos:

- (1) Espaço Físico - onde o embarcador não possui uma área de Stage adequada para manter a mercadoria conferida para carregamento, além de possuir apenas 01 doca para expedição;
- (2) Programação Embarque – O Embarcador não possui uma programação previa de embarques, dificultando a visibilidade das empresas para enviar o equipamento adequado para coleta do material.

Esta questão operacional traz uma ineficiência considerável para o embarcador e seus parceiros, pois sem uma previa programação de carga, as empresas não conseguem programar o veículo adequado para coleta, e assim, conseqüentemente os veículos saem da coleta em 90% dos casos, ocioso.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Consolidação de Cargas

O processo de consolidação de cargas consiste na montagem de grandes carregamentos, a fim de melhorar o aproveitamento da capacidade do veículo, obtendo uma redução em escala no custo dos fretes e aumentando o nível do serviço aos clientes.

De acordo com Ballou (2001), a consolidação de cargas pode ser obtida de quatro modos distintos: consolidação do estoque, do veículo, do armazém e temporal:

- **Consolidação do estoque:** é quando se cria um estoque dos produtos para atendimento da demanda, permitindo assim embarques maiores e até mesmo carregamentos completos dos veículos;
- **Consolidação do veículo:** quando a mercadoria de uma coleta e/ou entrega envolve uma quantidade menor do que a capacidade do veículo, assim as cargas de outras coletas ou entregas podem ser colocadas no mesmo veículo de modo a alcançar um transporte mais eficiente;
- **Consolidação do armazém:** a razão fundamental para armazenar é permitir o transporte de cargas de baixo volume para grandes distâncias, consolidando os embarques de acordo com a rota de transferência. Um exemplo são os armazéns utilizados para *Cross-Docking*;
- **Consolidação temporal:** neste caso, os pedidos dos clientes são atrasados para que haja uma concentração dos pedidos e com isso embarques mais volumosos.

Atualmente, a consolidação de carga é um dos grandes desafios para logística, pois toda a cadeia de suprimento visa à redução dos custos de estoque e armazenagem, a partir de uma melhor sincronização entre abastecimento e demanda. No cenário atual, os pedidos são cada vez menores mais frequentes e com prazos mais curtos, impactando o planejamento da área de transportes. As propostas de consolidação de cargas, rotas otimizadas e alternativas colaborativas permitem aproveitar ao máximo a capacidade dos veículos, visando à minimização dos custos.

2.2. Gestão de Transporte Colaborativo

Pensando em buscar a eliminação de custos de uma cadeia produtiva de transportes, as empresas se deparam com a logística, tema que ainda está em fase de desenvolvimento e possui grandes oportunidades de ganhos de eficiência e redução de custos. A média geral dos custos logísticos representa 8,5% do custo total de um produto, sendo que mais da metade deste custo logístico está na operação de transportes (Botter, 2005). Em outras palavras, a maior oportunidade de redução de custos está no transporte, com o aumento da ocupação dos veículos e a quebra dos paradigmas em relação a concorrentes e parceiros.

O principal objetivo do gerenciamento de transporte colaborativo é desenvolver relações de colaboração entre compradores, vendedores, transportadores e terceiros no fornecimento de serviços de logística, buscando melhorar serviços, eficiências e custos associados com o transporte e processo de entrega (Bowersox, 2006).

No ano 2000, instituiu-se o conceito de Transporte Colaborativo ou *Collaborative Transportation Management (CTM)*, a partir de uma segmentação e estudo particular do *Collaboration Planning, Forecasting, and Replenishment (CPFR)*. A entidade norte-americana *Voluntary Inter-Industry Commerce Standards Association (VICS)* é o fórum gerador destes comitês, que tem como objetivo colaboração entre vendedores e compradores através de co-gerenciamento de processos e sistemas de informações.

Como conceito primário e gerador do CTM, o CPFR tem os seguintes objetivos básicos: (1) melhorar eficiências; (2) aumentar vendas; (3) reduzir custos fixos e capital de giro; (4) reduzir estoques na cadeia de suprimentos e (5) aumentar a satisfação dos clientes. Na constante busca pela redução de estoques na cadeia de valor, com janelas de planejamento mais curtas, o transporte se tornou uma questão crítica no processo. A Gestão do Transporte Colaborativo é um fluxo independente, porém simultâneo ao CPFR, construído nas mesmas relações entre compradores e vendedores, mas incorporando informações e etapas novas com os transportadores; estende a atuação do CPFR desde a confirmação do pedido, e continua na entrega do produto, incluindo as transações comerciais com o transportador. As oportunidades para colaboração entre os compradores, vendedores e transportadores ocorrem em três categorias principais: planejamento estratégico; previsão de demanda e re-suprimento; e execução física.

Para idealizar o primeiro circuito, as empresas encontram barreiras na busca de parceiros dispostos a estabelecer acordos colaborativos, pois o CTM ainda é uma operação nova e as empresas não estão dispostas a quebrar este paradigma, que envolve a troca de informações entre as empresas. Porém os benefícios dessa prática estão relacionados com:

- Aumento da utilização dos veículos;
- Definição do modelo de compra de transportes, com oportunidades de ganhos financeiros;
- Crescimento dos lucros – redução dos custos de transportes;
- Consolidação das informações para planejamento operacional e de longo prazo;

- Melhoria do nível de serviço – realizar monitoramento de desempenho das rotas e desenvolver planos de ação pré-definidos para minimizar tempos de parada e em trânsito;
- Aumento da satisfação do cliente;
- Sustentabilidade, pois com um menor número de veículos, diminui-se o gasto de combustível e a emissão de dióxido de carbono.

Em resumo, a redução de custo ocorre basicamente devido ao compartilhamento do veículo, ao fluxo casado de transporte de carga, à programação, seqüenciamento e roteirização das entregas, possibilitando a redução do tempo de espera dos transportadores em cada origem e destino, além de agilizar o processo nas áreas de expedição/recebimento.

3. MÉTODO

O conceito colaborativo para obter êxito e resultado deve seguir uma linha estratégica. Onde o primeiro passo é o Embarcador consolidar ao Máximo a venda por clientes, fazendo assim uma melhor consolidação por pedido de compra, definindo e separando os embarques diários, enviando uma previa programação do que será embarcado no dia anterior a cada coleta.

O segundo passo é reduzir ao Máximo a quantidade de veículos para embarques dentro de sua origem, onde a consolidação de carga será totalmente direcionada a um único veículo, e destinada a um único armazém.

Já o terceiro passo está na operacionalização deste novo fluxo, onde as características das coletas e entregas são pontos importantes para alcançar um maior ganho no desenho operacional, pois são necessários veículos pequenos para realizarem entregas em SP Capital, com rotas diárias fixas e com tempos de entrega pré-definidos devido a ZMR (Zona Máxima de Restrição). Já para a coleta do operador logístico no armazém, será definida uma janela fixa e diária, com horários pré-estipulados de coletas, garantindo assim uma organização evitando gargalos no fluxo de veículos no depósito.

4. APLICAÇÃO PRÁTICA

4.1. Perfil da Empresa

O Embarcador possui um perfil de peças automotivas para distribuição ao mercado internacional. No Brasil, possui fábricas e centros de distribuição instalados em diversos pontos estratégicos ao longo do território nacional, sendo que a unidade responsável pela armazenagem e pela expedição para atendimento ao mercado de Aftermarketing, fica localizada em Paulínia.



Figura 1 – Localização dos Pontos de Expedição

Fonte: Dados cartográficos - Google, 2013

Como o ponto de expedição de toda mercadoria está localizado em Paulínia, interior de São Paulo, e as empresas estão localizadas em SP, a aproximadamente 150 quilômetros desta Região, este é um bom cenário para uma proposta de transporte colaborativo.

Abaixo os custos com modelo atual de expedição:

Relatório Custos de Fretes - Embarcador				
	Custo Transportador	Custo Operador	Logístico	Total Geral
Abril.	R\$ 41.997,53	R\$ 62.996,30		R\$ 104.993,83
Maior.	R\$ 38.644,72	R\$ 57.967,07		R\$ 96.611,79
Total	R\$ 80.642,25	R\$ 120.963,37		R\$ 201.605,62

Transportador - Responsável pelo atendimento a região SP Capital e Interior.

Operador Logístico- Responsável pelo atendimento as demais regiões do Brasil.

Figura 2 – Custos Transportes

4.2. Perfil dos Produtos

Os principais produtos do embarcador são: Disco de Tacógrafo; Disco de freios; Painéis de vários tipos de veículos; Fluido de freio, entre outros. São cargas que varia em peso, valor agregado e que necessitam de uma frota específica para atendimento.

Por isso as características do transporte são: (1) de pequenos ou médios volumes, aproximadamente 20 kg; (2) com médio valor agregado de carga, na média quase 5.000,00 reais por entrega; (3) e com prazo de entrega extremamente apertado, pois todos os itens são para reposição de distribuidores e que podem gerar reclamações e devoluções por parte do consumidor final diante de qualquer atraso, devido à falta do mesmo para venda.

4.3. Plano Atual de Distribuição

Atualmente, o embarcador possui como prestadores de serviços um transportador que realiza as entregas em São Paulo (Capital e Interior), e o Operador logístico responsável por realizar a distribuição das peças para os demais estados do Brasil.

Neste modelo de distribuição, as empresas são responsáveis por definir e gerenciar o fluxo operacional das entregas. Exclusivamente para as entregas na Região Metropolitana de São Paulo, ambas as empresas possuem o conceito de cálculo de fretes totalmente diferentes. O transportador realiza a cobrança de Frete Percentual (%) e o Operador Logístico utiliza a metodologia de Frete peso mais generalidades.

Hoje o embarcador realiza o carregamento de 7 veículos diariamente em Paulínia, onde sua área de expedição possui apenas uma doca de expedição. Diante disto, possui uma janela de embarque apertada e bem afinada com o time de warehouse.

O processo não é efetivo, visto que o tempo médio de carregamento de um veículo é realizado no prazo de médio 1h, e a separação de cargas por região, dura em média 2hs.

Para o transportador, as cargas para a Região de São Paulo são destinadas diversos distribuidores com um prazo de entrega D+1 (Um dia para coleta e um dia para entrega). Já para o Operador Logístico, o horário de coleta ocorre diariamente com coletas automática realizadas direto na origem, com o prazo definido por região do Brasil.

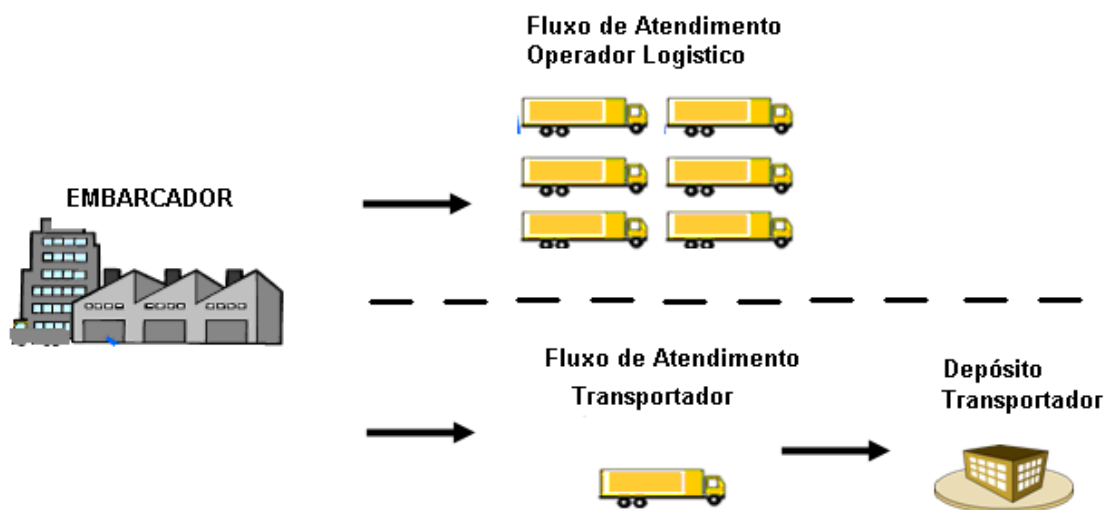


Figura 3 – Modelo atual de distribuição

Para efeito de faturamento, neste modelo, o embarcador recebe dos dois contratados os faturamentos para realizar as análises e os pagamentos.

4.4. Novo Plano de Distribuição

O plano é apresentar este projeto ao Embarcador, onde o Operador Logístico ficará responsável por toda distribuição a nível nacional, tendo como compromisso manter o transportador em sua malha de parceiros para atendimento a outros clientes. O principal objetivo é mostrar que a colaboração ajudará o embarcador a melhorar seu nível de serviço, atendimento as entregas coordenadas e melhorar 100% a operação no que tange as coletas, bem como trará uma redução de 10% no custo de frete praticado hoje.

Como o operador logístico esta entre os principais players do mercado e possui uma gama de clientes, fará com que o transportador aceite a proposta para atuar junto em sua malha de parceiros, garantindo ao Embarcador o nível de serviço pratico.

Diante deste acordo, vêem o processo de operacionalização do fluxo, onde o Operador logístico enviaria apenas um único veículo diariamente para coletar em Paulínia, com uma equipe de conferentes e ajudantes coletando toda a carga destinada a todo Brasil.

O operador logístico utilizará o deposito do transportador, bem como sua frota de caminhões para atendimento. Toda a carga será coletada em Paulínia e direcionada para este Hub

localizado em São Paulo, pois terá consolidação com as demais cargas, onde os demais parceiros do Operador Logístico coletariam neste Hub.

O horário de coleta no embarcador em Paulínia ocorrerá no período das 07h às 14h, com horário previsto de chegada médio em São Paulo 17h, devido a ZMR (Zona máxima de Restrição). Para as entregas realizadas em São Paulo Capital e Interior, as mesmas serão expedidas no dia seguinte as 07h e para as demais regiões os demais transportadores coletariam no dia seguinte, pois teriam uma previsão de carga e enviariam o veículo adequado para coleta.

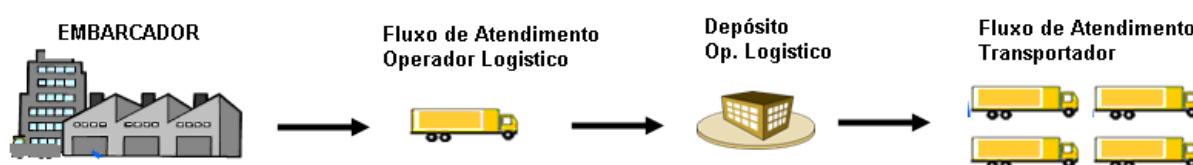


Figura 4 – Fluxo de Distribuição proposto

Na figura abaixo é possível observar o resultado da operacionalização definida para a distribuição a nível Brasil.

Para efeito de faturamento, o embarcador receberá apenas o faturamento do operador logístico, pois o transportador migrou como parceiro do operador logístico.

4.5. Análise dos Resultados

Com o embarcador e o transportador aceitando a proposta e aderindo o conceito de colaboração, o operador logístico migrará o transportador em sua lista de principais parceiros e agregará maior volume de carga para atendimento. Apresentará também para o Embarcador uma redução de 10% em custo de frete visto que tivemos uma redução de veículos durante a coleta além dos ganhos operacionais no novo fluxo.

Abaixo é possível entender a sistemática de ganhos e reduções:

(1) Custos Atuais **Embarcador:**

Relatório Custos de Fretes - Embarcador					
	Custo Transportador		Custo Operador Logístico		Total Geral
Abril.	R\$	41.997,53	R\$	62.996,30	R\$ 104.993,83
Maió.	R\$	38.644,72	R\$	57.967,07	R\$ 96.611,79
Total	R\$	80.642,25	R\$	120.963,37	R\$ 201.605,62

Transportador - Responsável pelo atendimento a região SP Capital e Interior.

Operador Logístico- Responsável pelo atendimento as demais regiões do Brasil.

(2) Ganho Financeiro **Embarcador:**

Relatório Custos de Fretes - Embarcador (simulado)			
Mês	Custo Operador Logístico		Ganho
	Total		
Abril.	R\$	93.444,51	11%
Maió.	R\$	88.882,85	8%
Total	R\$	182.327,36	

Obs: Operadpr Logístico - Responsável por todo o fluxo do embarcador a nível Brasil.

(3) Ganho Financeiro **Transportador:**

O transportador terá um aumento de volume de carga de 20%, pois ficará responsável por mais 2 clientes pertencentes ao Operador Logístico.

Relatório Ganhos - Transportador					
Abril.	R\$	41.997,53	R\$	8.399,51	R\$ 50.397,04
Maió.	R\$	38.644,72	R\$	7.728,94	R\$ 46.373,66
Total	R\$	80.642,25	R\$	16.128,45	R\$ 96.770,70

(4) Ganho Financeiro **Operador Logístico:**

Relatório Ganhos - Operador Logístico					
	Ganho Atual		Ganho Projeto		Ganho %
Abril.	R\$	62.996,30	R\$	93.444,51	33%
Maió.	R\$	57.967,07	R\$	88.882,85	35%
Total	R\$	120.963,37	R\$	182.327,36	34%

Alem dos resultados financeiros, ainda temos um ganho expressivo na operacionalização deste novo negocio para o embarcador, onde:

- Carregamento dos Veículos na região de Paulínia;
- Total de 1 Veículo, coletando em Paulínia diariamente;
- Total de 25 veículos Mês – QUEDA de 72% em comparação ao fluxo anterior;
- 50% da Carga coletada com o perfil Fracionado e 50% Paletizado.
- GANHO em visibilidade da carteira de faturamento, evitando a liberação de veículos vazios;
- NÃO Teremos ALTERAÇÃO no Lead Time Atual;
- GANHO no tempo de carregamento 01 Conferente X 01 Carro para carregar;
- GANHO em área, pois todas as cargas serão carregadas IMEDIATAMENTE após a conferência;

5. CONCLUSÃO

A redução nos tempos de carregamento, a otimização dos veículos de coletas e a centralização da coleta em um único Hub com capacidade para distribuição e carregamento dos veículos trazem altos níveis de eficiência em transporte. Contudo, com um esforço colaborativo focado nestas questões, podem-se conseguir condições ainda melhores de máxima otimização e redução de custos. Sendo que o maior desafio está em manter estas condições de alta eficiência de forma contínua e sistematizada e expandi-las para o maior número de rotas possíveis em um ambiente colaborativo com outras empresas.

Por isso, apesar dos potenciais ganhos financeiros, existem grandes desafios, tanto na busca pelos parceiros, quanto no planejamento da operação. Pois, certamente, muitas oportunidades e quebras de paradigmas ainda surgirão destes movimentos colaborativos, porém está nas mãos das empresas aderirem a estas novas práticas no momento certo e garantirem a competitividade nos seus custos de transporte.

Outro fator a ser destacado é a sustentabilidade, pois com menor número de equipamentos na operação, utiliza-se menos combustível e diminui-se a emissão de dióxido de carbono na atmosfera, gerando benefícios ao meio ambiente.

6. BIBLIOGRAFIA

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial*. 5ª Edição. Bookman Editora. 2010.

Gestão logística do transportes de cargas / José Vicente Caixeta-Filho, Ricardo Silveira Martins (Organizadores). – 1 ed. – 10. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2012.

BOTTER, R. C.; TACLA, D.; HINO, C. M. *Estudo e Aplicação de Transporte Colaborativo para Cargas de Grande Volume*. Universidade de São Paulo (SP). Escola Politécnica. São Paulo / SP 2005.

FIGUEIREDO, R.; EIRAS, J. *Transporte Colaborativo: Conceituação, Benefícios e Práticas*. Parte 1.

Websites (Google):

Homepage oficial do Google, Disponível em <<http://maps.google.com.br>>. Acesso em 09 de Agosto de 2013.