



Revista de Administração da Unimep

E-ISSN: 1679-5350

gzograzian@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba
Brasil

Araújo da Silva, Andiara; Gonçalves Tondolo, Vilmar Antonio
AVALIAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇO DE TRANSPORTE: UM ESTUDO DE CASO EM
UMA MONTADORA DE MOTORES DO SETOR AUTOMOTIVO
Revista de Administração da Unimep, vol. 10, núm. 1, 2012, pp. 80-109
Universidade Metodista de Piracicaba
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273723618004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

AVALIAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇO DE TRANSPORTE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA MONTADORA DE MOTORES DO SETOR AUTOMOTIVO

ASSESSMENT SERVICE PROVIDER OF TRANSPORT: A CASE STUDY IN AN ASSEMBLY OF AUTOMOTIVE ENGINES

Andiara Araújo da Silva (Escola Superior de Administração, Direito e Economia)
araujoandiara@yahoo.com.br

Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo (Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul)
vtondolo@gmail.com

Endereço Eletrônico deste artigo: <http://www.raunimep.com.br/ojs/index.php/regen/editor/submission/403>

Resumo: No atual contexto de valorização da competitividade, as empresas têm se preocupado em desenvolver instrumentos de avaliação para qualificar suas operações. O presente artigo se origina no estudo de caso realizado em uma Empresa Montadora de Motores tendo por objetivo principal propor indicadores que possibilitassem a gestão e avaliação adequada dos prestadores de serviço de transporte. Para tanto, foram analisados fluxos de transporte da cadeia de suprimentos, recursos e atributos dessa empresa a partir da verificação dos fatores que contribuíam para a estruturação do seu desempenho. Com base na metodologia, o estudo esteve focado em sugerir um formato adequado para gestão e avaliação do desempenho dos prestadores de serviço logístico no item transporte, através da percepção dos gestores de logística e análise dos dados coletados na bibliografia. Para a Empresa Montadora de Motores, a principal contribuição do estudo é a possibilidade que os indicadores oferecem para identificar, monitorar e compartilhar a desempenho dos prestadores de serviço de transporte com o intuito de aprimorar o gerenciamento de suas operações. Junto aos prestadores de serviço, a ligação torna-se mais próxima, transparente e evolutiva, conduzindo para a melhoria contínua dos processos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Logística, Indicadores, Avaliação de Desempenho

Abstract: In the current context of competitiveness enhancement, companies have focused on developing assessment tools to qualify their operations. This article stems from the case study conducted in an Assembler Motor Company with the main objective to propose indicators that enable the management and proper assessment of the transportation service providers. To do so, the traffic flows in the supply chain, features and attributes of this company from the verification of the factors that contributed to the structuring of their performance. Based on the methodology, the study was focused to suggest a format suitable for management and performance evaluation of logistics service providers to transport the item through the perception of logistics managers and analysis of data collected in the bibliography. For Motor Company assembly plant, the main contribution of this study is the possibility that the indicators provide to identify, monitor and share the performance of transport service providers in order to improve management of its operations. With service providers, the connection becomes closer, transparent and progressive, leading to continuous improvement of processes.

KEYWORDS: Logistics Management, Performance, Evaluation Indicators

Artigo recebido em: 28/09/2011

Artigo aprovado em: 29/02/2012

INTRODUÇÃO

A mudança tem sido uma constante no mundo atual. Em razão disso, passa a ser imprescindível, a atualização das organizações, através de tecnologias e estruturas e do próprio empenho dos empresários em realizar as transformações. Como as alterações mercadológicas acontecem com muita rapidez, demandam astúcia dos responsáveis, sob pena de serem excluídos do mercado. Para que as empresas sobrevivam, é preciso então, que sejam rápidas na percepção de sinais do ambiente e tê-los como referencial para o desenvolvimento de suas atividades e também, devem ser hábeis na interpretação e implementação constante dos requisitos emergentes de seus serviços. Entende-se que os serviços detêm grande potencial para construir uma vantagem competitiva se bem geridos, e mais, devem estar inseridos na cultura da organização, pois, vão além da atualização tecnológica.

A competência logística, em razão dos seus serviços possuírem potencialidade competitiva, tornou-se fator importante para as empresas, obrigando-as a se concentrarem na apropriação eficaz e eficiente dos seus recursos. Em se tratando de um segmento em que o desempenho do serviço significa sucesso ou fracasso das operações, é crucial identificar os elementos mais importantes que as compõem e mensurar a satisfação dos clientes.

Lima jr. (2001, p. 109) define que “transporte de carga é garantir o deslocamento de bens dentro de algumas condições temporais de forma íntegra”. Com esta função, o transporte é responsável por um terço do custo logístico, estando presente em praticamente todas as etapas da cadeia de suprimento, o que faz com que as empresas vejam a importância da avaliação dos prestadores de serviço desta área e suas respectivas operações.

A empresa que busca constante desenvolvimento da avaliação de seus prestadores de serviço avança no rumo da sua qualificação. Reconhecendo a operação de transporte como uma etapa importante da cadeia de suprimento por realizar, através de seus processos, o elo entre as pontas da cadeia, observou-se que as operações de transporte da Empresa Montadora de Motores não possuíam um conjunto de indicadores adequado e adaptado à sua realidade que possibilitasse sua avaliação satisfatória, emergindo, portanto, uma oportunidade de pesquisa que associasse teoria e prática.

Com essa lógica, o estudo propôs a seguinte questão de pesquisa: qual conjunto de indicadores adequado para avaliação dos prestadores de serviço de transporte? Assim, teve por objetivo principal propor indicadores que possibilitassem a avaliação adequada dos

prestadores de serviço de transporte para o caso em estudo, bem como, o controle da gestão de transportes para uma Empresa Montadora de Motores.

Como destacam Pires e Sacomano Neto (2010), a indústria automobilística tem sido representativa para os desenvolvimentos em termos de logística e de cadeia de suprimentos como um todo. Ademais, na cadeia automotiva, os operadores logísticos não são apenas prestadores, mas são parceiros de negócios (Mazzalli, 2006). Cabe destacar que o tema tem atraído a atenção de pesquisadores, bem como a utilização de estudos de caso sobre o tema, como por exemplo, o estudo de Zacomπέet *al* (2010), o qual propôs uma abordagem multicritério para a avaliação do desempenho de operadores logísticos.

Para atender ao objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos: revisar a bibliografia sobre os itens de logística, processos logísticos, prestador de serviço logístico, avaliação, avaliação de desempenho logístico e indicadores; identificar os principais processos de transporte da Empresa Montadora de Motores; entender as necessidades e dificuldades que a Empresa Montadora de Motores possui na avaliação do transporte; propor indicadores adequados para avaliação das operações e prestadores de serviço de transporte, baseado na realidade da Empresa Montadora de Motores.

Desta maneira, justifica-se o estudo de caso com seu objetivo principal pelo alto nível de exigência da corporação em manter os negócios competitivos pela concorrência cada vez mais acirrada, fazendo-se necessário que o processo de transporte da empresa seja monitorado, tornando-o mais consistente e rentável. Portanto, compreende-se que, por meio de um conjunto de indicadores, é possível avaliar, medir e monitorar os prestadores de serviço de transporte, obtendo um melhor desempenho logístico como forma de propiciar um melhor atendimento aos clientes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nessa seção serão abordados teoricamente, os seguintes conceitos: logística, processos logísticos, prestador de serviço logístico, avaliação, avaliação de desempenho logístico e indicador.

2.1 LOGÍSTICA e CADEIA DE SUPRIMENTOS

O poder da capacidade logística de uma empresa em fornecer competitivamente, alto nível de serviço ao cliente, economia de custos na logística e uma forte posição de mercado devido a um sistema logístico estruturado tem influenciado os resultados das guerras durante a história da humanidade (Christopher, 2001). A partir do conceito de logística militar, surgiu a logística empresarial, cujo desafio foi o de adaptar-se, rapidamente, às necessidades de um mercado globalizado e extremamente competitivo. Como destaca Machline (2011), a visão ampliada da logística empresarial, por meio do conceito de cadeia de suprimentos, estendeu o foco de atenção essencialmente para transporte para a cadeia, desde fornecedores aos clientes da empresa. Pela figura 1 pode-se observar a evolução da logística no decorrer das últimas cinco décadas.

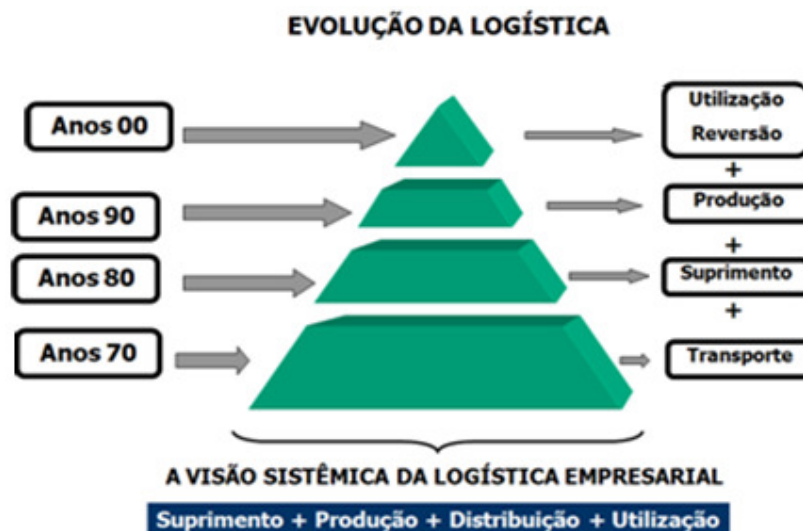


Figura 1 – Evolução logística nas últimas décadas.

Fonte: Adaptado pelo Autor a partir de Schlüter.

O Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) (2005) - conhecido anteriormente, como Council of Logistics Management (CLM) - define logística como:

O gerenciamento da logística é a parte do gerenciamento da cadeia de abastecimento que planeja, implementa e controla de maneira eficiente e eficaz o fluxo direto e reverso e a armazenagem de produtos, serviços e informação associados, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

Por ser uma área que envolve operações complexa e devido à sua particularidade geográfica característica, o processo está sempre se renovando e a “implementação das

melhores práticas logísticas tornou-se uma das áreas mais desafiadoras e interessantes da administração nos setores privado e público” (Bowersox & Closs, 2009, p. 19).

Atualmente, a logística atua com foco no cliente, permitindo avançar, além das formas tradicionais de movimentação de materiais, em direção a uma ferramenta poderosa na agregação de valor aos serviços oferecidos e, também, conquistando vantagens competitivas perante a concorrência. Desta forma, toda responsabilidade pelas atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos do ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, é atribuído à logística (Ballou, 2006). Incluem-se também, os fluxos de informações que colocam os produtos em movimento, com o propósito de obter níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Nesse sentido, a visão ampla da logística empresarial remete ao processo como um todo, remetendo à percepção da cadeia de suprimentos. A visão limitada da logística se preocupa com as operações da empresa, no entanto a visão ampla da cadeia de suprimentos abarca todos os elos do processo logístico, desde o fornecedor ao cliente da empresa (Machline, 2011). Em outras palavras, a cadeia de suprimentos envolve processos, interligando elos, desde a matéria-prima aos produtos finais (Pires & Sacomano Neto, 2011). Nesse sentido, a cadeia de suprimentos e a logística empresarial tem se tornado ao longo do tempo elementos centrais para a estratégia e competitividade das empresas (Teixeira e Lacerda, 2010).

A cadeia de suprimentos é um dos principais elementos da economia globalizada. Nas últimas três décadas a cadeia de suprimentos tem se desenvolvido na teoria organizacional. Essa evolução pode ser compartimentada em três fases. A primeira, com foco da gestão de operações, buscando a eficiência. A segunda, com foco na gestão da relação da firma com fornecedores na cadeia de suprimentos. E a terceira, como a as empresas operam em outras indústrias por meio da cadeia de suprimentos, visando a incrementar a competitividade. (Miles & Snow, 2007). Tendo em vista esse contexto, os autores abordam que ao longo do tempo a percepção de cadeia de suprimentos passou de ser apenas a gestão dos fluxos, para uma visão mais integrada e complexa, absorvendo elementos da teoria organizacional.

2.1.1 Processos Logísticos

Os processos logísticos são divididos em diversas áreas que integram a cadeia de suprimento cuja competência é alcançada pela coordenação das atividades de transporte, estoque, processamento de pedidos, armazenagem, manuseio de materiais, embalagem e informação. O desafio está em gerir a operação, relacionando as áreas funcionais de forma organizada para então, gerar a capacidade necessária ao atendimento das exigências logísticas (Bowersox & Closs, 2009).

Os processos logísticos podem ser divididos em duas atividades: as primárias e as secundárias, conforme Quadro 1 (Ballou, 2009). O autor considera atividades primárias, aquelas que, diretamente, influenciam no alcance dos objetivos e são de grande impacto financeiro e atividades secundárias, aquelas caracterizadas por apoiarem as atividades primárias.

ATIVIDADES PRIMÁRIAS	
TRANSPORTE	É considerada a atividade logística mais importante, por que é responsável por absorver, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. Atualmente é essencial para movimentação de matéria prima e produtos acabados, refere-se aos vários métodos para se movimentar produtos. Algumas alternativas populares são os modos rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo. A administração do transporte envolve decisões quanto ao método de transporte, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos.
MANUTENÇÃO DE ESTOQUE	Os estoques são considerados como "amortecedores" entre a oferta e a demanda. O uso extensivo de estoque em um custo médio de um a dois terços do custo logístico. A administração de estoque relaciona-se em controlar seus níveis para conservar-los o mais baixo possível e ao mesmo tempo prever a disponibilidade desejada pelos clientes.
PROCESSAMENTO DE PEDIDOS	Sua importância deriva do fato de ser um elemento crítico em termos de tempo necessário para levar bens e serviço aos clientes. É etapa que inicializa a movimentação de produtos e a entrega dos serviços aos clientes.
ATIVIDADES SECUNDÁRIAS	
ARMAZENAGEM	Refere-se à administração do espaço necessário, e ou, disponível para manter os estoques.
MANUSEIO DE MATERIAIS	É a atividade que esta diretamente relacionada à movimentação do produto, em locais como recebimento de materiais, estocagem no armazém e ponto de expedição.
EMBALAGEM	É o item que tem a funcionalidade de proteger o produto, na movimentação interna, transporte, armazenagem e de intempéries do tempo.
INFORMAÇÃO	O fluxo de informações torna um sistema logístico dinâmico. Assim, a disponibilidade de informação de boa qualidade, em tempo hábil, é fator-chave para as operações logísticas.

Quadro 1 - Relação das atividades primárias e secundárias da logística

Fonte: Adaptado pelo Autor a partir de Ballou (2009, p. 24).

Com intuito de maximizar as vantagens estratégicas da logística, todo trabalho operacional deve ser executado de maneira integrada. A excelência do trabalho funcional de

cada aspecto é relevante apenas, quando considerada em termos de aperfeiçoamento da eficiência e da eficácia da logística integrada. Para que os objetivos da empresa sejam alcançados requer que o escopo funcional seja integrado (Bowersox & Closs, 2009).

2.1.2 Prestador de Serviço Logístico

Durante os anos 80, muitas indústrias mudaram radicalmente sua estrutura de manufatura em resposta estratégica à globalização de mercados e ao aumento da competição. Consequentemente, a organização competitiva típica nos anos 90 passa a ser enxuta e flexível ao invés de grande e robusta, como era durante os anos 70 (Dornier *et al.*, 2000).

Em algumas definições amplas, o termo prestador de serviço logístico é usado para descrever simplesmente o fornecimento de serviços. Naquelas de escopo mais específico, o prestador de serviços é definido como aquele que tem competências distintas em logística e realiza funções que podem englobar todo o processo logístico de uma empresa ou parte deste processo, sendo denominado por operador logístico (Detoni, 2003). Dessa forma, o operador de serviço logístico torna-se um parceiro de negócio da empresa, sendo essencial para as operações logísticas e estratégia da empresa (Mazzalli, 2006). Como destaca Luna (2007), o operador logístico é o agente com competência para gerenciar e operacionalizar os processos logísticos da cadeia de suprimentos como um todo.

Conforme Novaes (2007) são diversas as definições de prestadores de serviços logísticos apresentadas na literatura técnica. Em algumas definições mais amplas, o termo *third-party logistics* (3PL) ou *logistics providers* é usado para, simplesmente, descrever o fornecimento de serviços, incluindo as formas mais simples e tradicionais, por exemplo: transporte e a armazenagem. Atualmente, o operador logístico é o prestador de serviços que tem competência reconhecida em atividades logísticas, exercendo funções que podem englobar todo o processo logístico de uma corporação ou, somente parte dele (Luna, 2007).

Após análise realizada por Ballou (2006), em uma pesquisa conduzida pela J.P. Morgan Securities, Inc. (2001), os maiores problemas identificados num acordo logístico (3PL) são falta de conhecimento do ramo de negócios do cliente e capacidade de serviço inferior ao prometido. Para conservação de um relacionamento de longo prazo com um 3PL, sugere o autor, o desenvolvimento de indicadores de desempenho necessários e o investimento em tecnologia adequada para avaliar a informação recebida da 3PL. Também, lançam sugestões tais como: comunicar-se aberta e honestamente e também, explorar os limites de aperfeiçoamento do desempenho à medida que ocorre maturação do relacionamento.

Como destaca Mazzalli (2006), a figura do operador logístico, ou neste caso, prestador de serviço logístico, é de certa forma, recente. Para o mesmo autor, a relação entre empresa e operador logístico remete ao sentido de parceria, dada a importância do desempenho desse prestador de serviço para a cadeia de suprimentos de uma determinada empresa, bem como, para a sua estratégia. Outros autores como Paulraj e Chen (2004) e Mentzer *et al* (2001) tem destacado a necessidade de se explorar as relações interorganizacionais entre os agentes da cadeia de suprimentos, dentre eles, os operadores logísticos.

Nesse sentido, o mercado de operadores logísticos tem crescido de forma sensível, bem como a competitividade entre os operadores, de tal forma que a avaliação do desempenho do serviço prestado por esses operadores tem se tornado central para o controle e expansão das suas atividades (Wanke & Affonso, 2011). Portanto, o papel do operador logístico tem se consolidado como central para tornar as operações logísticas da cadeia de suprimentos fonte de competitividade para as empresas (Zacompé *et al.*, 2010),

2.2 AVALIAÇÃO

No ambiente organizacional existem diversas atividades que precisam ser planejadas, controladas, executadas e comparadas na tentativa de atender aos objetivos da organização. Deste modo é evidente que o empreendimento possui um processo de gestão em que são estabelecidos os objetivos, metas e estratégias para permanecer no mercado em processo de alavancagem de seus negócios. Observa-se que o processo de gestão pode ser definido como o conjunto de procedimentos e determinações que os gestores identificam como necessário para impulsionar a empresa da atual situação à outra definida como plausível e almejada em um tempo futuro (Schmidt *et al.*, 2006).

Neste sentido o processo de gestão pode ser dividido em quatro etapas: planejamento estratégico, planejamento operacional, execução e controle, quando cada etapa é essencial para o alcance da excelência em sua execução. O controle é uma das principais etapas do processo, pois, é neste momento que se consegue verificar e garantir a manutenção do objetivo proposto. No entendimento dos autores, a função do controle está diretamente ligada à de planejamento por um sistema de *feedback* que informa a ocorrência de decisões passadas, permitindo a comparação entre o desempenho avaliado e os objetivos planejados (Schmidt *et al.*, 2006).

Acompanhando esta linha de pensamento, Holmberg (2000, p. 847) resume a importância da avaliação de desempenho em uma simples frase: “É importante compreender

que não se pode dirigir aquilo que não se entende”. Os sistemas de avaliação de desempenho empresarial devem preocupar-se com os aspectos sistêmicos de suas operações. Ao invés de adotar indicadores dissociados uns dos outros, cada um medindo o desempenho de algum aspecto, é preciso que sejam utilizados indicadores integrados uns aos outros e vinculados à estratégia da organização a que se referem (Gasparetto, 2003).

Considerando o nível estratégico, Bertaglia (2003) classifica este processo de avaliação como crítico. Incluído neste, está o processo de definição de indicadores-chave, usados como critério para avaliar se os desígnios estratégicos estão sendo alcançados. Esses indicadores devem refletir os elementos essenciais do sucesso da estratégia, podendo ser mensurados objetivamente, atribuindo-lhes valores que representam um nível satisfatório de desempenho. Os seus reflexos devem ser automáticos. Qualquer mudança nos resultados da organização deve refletir nos indicadores de desempenho.

As avaliações de desempenho no nível tático e operacional têm como principais objetivos, o monitoramento de variáveis e a antecipação de ações dentro de uma postura preventiva para resolução de problema, para a eliminação de causas de insatisfação, para elevação do nível de satisfação ou para propiciar melhoria contínua dos processos, além, da dissolução do sistema de avaliação pela obsolescência de sua finalidade. Desta forma, a avaliação é um importante recurso para o gerenciamento da cadeia de suprimento, sendo necessário desenvolver um método de avaliação de desempenho logístico, alinhado aos objetivos estratégicos da empresa (Lima Jr., 2001).

2.2.1 Avaliação de Desempenho Logístico

Há três décadas, as sistemáticas de avaliação de desempenho estiveram focadas em medidas de caráter financeiro, como rentabilidade, oscilação de preço de fornecimento de produto entre outros. Já na década de 90, devido à inserção das empresas no processo de globalização, Fleury *et al.* (2009) comentam que o acirramento da concorrência tem destacado a necessidade de um melhor desempenho logístico como forma de propiciar um melhor atendimento aos clientes. Cada vez mais a inteligência logística ganha importância nas organizações, tornando-se um fator chave na busca por vantagem competitiva. Com relação às dificuldades na definição de um sistema de avaliação de desempenho logístico, Chow (1994) faz uma comparação entre trabalhos publicados sobre este tema e destaca as dificuldades na definição e medição do desempenho logístico, tanto para gestores quanto pesquisadores, tendo

em vista a complexidade em definir indicadores que possam representar os resultados das operações.

Nem sempre os resultados apurados através dos indicadores de desempenho, desencadeiam ações corretivas ou de redirecionamento, ou seja, apesar da medida ser coletada, o controle da operação não é realizado. Ao se deparar com as dificuldades e a complexidade desse tema, diferentes estudos vêm sendo desenvolvidos a fim de identificar modelos de avaliação do desempenho logístico capazes de representar, de maneira objetiva, o desempenho das organizações nessas operações (Keebler & Durtsche, 2001).

Chow (1994) estudou a avaliação de desempenho através de uma revisão bibliográfica, abrangendo obras de 1982 a 1992 e revelou a imensa variedade de definições e indicadores existentes a respeito. Nenhum indicador isoladamente é suficiente para medir o desempenho logístico de uma cadeia de suprimentos. Segundo Chow (1994), isso pode ser atribuído aos diversos interesses dos pesquisadores e à complexidade da operação. Outra fonte de divergência entre os pesquisadores é a definição de qual tipo de indicador é importante. O referido autor mostrou ainda, que os inúmeros estudos sobre indicadores de desempenho versam sobre as atividades logísticas, sobre as funções logísticas ou sobre o desempenho das organizações.

As empresas ainda utilizam indicadores internos para avaliar o desempenho de suas atividades logísticas, sendo necessário desenvolver uma nova forma de avaliação de desempenho para a cadeia de suprimentos, utilizando-se, conjuntamente, indicadores externos e internos para avaliação do desempenho de toda a cadeia, de modo que, trabalhando em conjunto, as empresas consigam atingir o melhor retorno do negócio da cadeia de suprimentos a que pertencem. Os líderes da cadeia de suprimentos estão buscando formas eficazes de melhor coordenar e integrá-la ou fazer o seu gerenciamento por meio de uma configuração de modelo integrado entre diferentes parceiros. As formas de melhor coordenar essa cadeia dependem da relação entre as estratégias traçadas por seus elos fortes para atingir sua integração e os indicadores de desempenho utilizados para mensurá-la (Holmberg, 2000).

Portanto, torna-se necessário conduzir pesquisas com o objetivo de investigar como as empresas estão avaliando o nível de serviço logístico prestado por seus prestadores de serviço, assim como pesquisar os indicadores mais apropriados para avaliar seu desempenho logístico (Holmberg, 2000).

2.2.2 Indicador

Indicador é o parâmetro que mede a diferença entre a situação desejada e a situação atual, além disso, o indicador deve auxiliar na tomada de decisão (Belmonte, 2011). Os indicadores podem ser chamados de Indicadores-chave de Desempenho, Métricas de Desempenho, Medidas de Desempenho e de *KPIs (Key Performance Indicators)*. Enfim, representam um conjunto de métricas, focados nos aspectos de desempenho organizacional dos processos mais críticos da empresa.

Os indicadores são relações matemáticas, quantitativas e qualitativas de um processo ou resultado, tendo normalmente uma meta associada. Para que sua utilização, seja efetiva na tomada de decisão, é importante que sejam de fácil acesso e compreensão, não sejam ambíguos, reflitam a estratégia de avaliação e a estrutura de medição adotada pela organização (Lima Jr., 2001).

Segundo Belmonte (2011), são características do indicador:

- a) representatividade;
- b) facilidade de entendimento e conclusão (é fundamental para sua utilidade);
- c) testado no campo (um indicador não tem valor, se não funciona);
- d) econômico (indicadores que dão trabalho para serem calculados, não servem);
- e) disponível à tempo (dados atrasados não correspondem mais à situação atual);
- f) compatível (com os métodos de coleta disponível);
- g) periódico (indicadores devem ser medidos frequentemente);
- h) suporte à decisões mais apropriadas;
- i) responsável por métricas interligadas entre as equipes.

Após identificar as características do indicador, torna-se necessário estruturar o processo de medição de desempenho para uma efetiva avaliação. São quatro as etapas para a montagem de um processo de medição de desempenho (Lima jr., 2009):

- a) definição dos atributos ou tipos de fatores determinantes para que o sistema alcance suas finalidades, por exemplo: tempo, custo, nível de serviço, qualidade;
- b) mapeamento dos processos funcionais usados para atingir os resultados e identificação das relações de causa e efeito existentes;
- c) identificação dos itens críticos e das competências necessárias para a execução dos processos de maneira satisfatória;
- d) decisão pelas medidas de monitoramento desses itens e competências e seus respectivos padrões e metas.

A finalidade de um método de medição é o planejamento e controle organizacional. Seu objetivo deve ser a compreensão de um conjunto de indicadores, identificando oportunidades para aumentar a eficiência e eficácia, reestruturando a cadeia de causa e consequência, relacionando as ações operacionais com os resultados que afetam as metas e padrões a serem alcançados (Lima jr., 2009). Conforme Browsersox e Closs (2009), a um sistema ideal de mensuração incorporam três características que fornecem, para a gestão da organização, o direcionamento correto no tempo certo: *tarde-off* de custo e serviço, geração de relatório dinâmico com informações obtidas em tempo real e a geração de relatórios baseados na execução. No Apêndice B, o Quadro 4 apresenta os indicadores encontrados após revisão da literatura para selecionar aqueles que suportariam o estudo de caso proposto.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo foi gerado a partir do estudo de caso, realizado em uma fábrica automotiva especialista na fabricação de motores a diesel, através de uma pesquisa de natureza exploratória, com a utilização do método próprio, numa abordagem qualitativa. Na visão de Gil (2010, p. 27) “a pesquisa exploratória tem a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso”. Segundo o autor, “o delineamento da pesquisa refere-se ao planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, envolvendo tanto a sua diagramação quanto a previsão de análise e interpretação de dados” (Gil, 2010, p. 49). Fundamentado na teoria sobre pesquisa exploratória, realizou-se um levantamento bibliográfico a respeito do tema. Facilitaram sua compreensão, as entrevistas realizadas com a equipe, tecnicamente qualificada e com experiência no problema pesquisado.

O estudo de caso é definido como “um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro de seu contexto de realidade, quando às fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas, e no qual várias fontes de evidência são utilizadas” (Yin, 2005, p.32). Pelo perfil de pesquisa qualitativa, os elementos da entrevista centrada destaca-se a entrevista semi-estruturada com breve questionário precedente, guia de entrevista, o gravador e pós-escrito (Flick, 2009). Desta forma, as entrevistas foram conduzidas com foco no problema, reformulando as perguntas na própria entrevista para aprofundar a investigação, sempre orientadas pelo objetivo principal. As entrevistas semi-estruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, previamente definidas, pelas quais o pesquisador conduz o

informante, num contexto muito semelhante ao de uma conversa informal, a discorrer sobre as questões propostas (Flick, 2009).

Baseada na metodologia citada, o estudo esteve focado em sugerir um formato adequado para gestão e avaliação do desempenho dos prestadores de serviço logístico no item transporte, através da percepção dos gestores de logística e análise dos dados coletados na bibliografia. O instrumento de coleta de dados utilizado no processo foi o roteiro de entrevista semi-estruturado e focado no problema, com cinco perguntas, todas abertas, tendo por respondentes dois gestores, um da unidade motores e outro, vinculado à unidade de distribuição de peças e um analista de logística (APÊNDICE A). A escolha da entrevista desses profissionais atendeu às particularidades de cada operação de transporte, podendo ser diferentes as percepções e exigências sobre avaliação do prestador de serviço de transporte. A bibliografia fundamentou tanto a elaboração do roteiro semi-estruturado das entrevistas quanto a análise das contribuições, além de ampliar a visibilidade dos métodos de avaliação por indicadores.

4 CASO: EMPRESA MONTADORA DE MOTORES

4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A Montadora de Motores em questão é uma subsidiária de uma empresa norte-americana, hoje uma das principais fabricantes de motores diesel do mundo, é líder em tecnologia e desenvolvimento de motores diesel da América Latina. Com mais de 3,6 milhões de motores, produzidos em 56 anos de história, conta com uma completa linha de motores da mais avançada tecnologia que cumprem as mais rígidas normas de emissões de poluentes, além de um centro de distribuição de peças com capacidade de atender mais de 500 distribuidores espalhados pelo mundo. Os produtos da companhia atendem, de forma competitiva, qualquer mercado dos segmentos veicular, agrícola, industrial e marítimo.

Com Centro de Tecnologia e de Negócios em São Paulo, e três unidades industriais, instaladas em São Paulo (Capital), Canoas (RS) e Jesus Maria (Córdoba, Argentina), a montadora conta com cerca de 4 mil colaboradores.

A Empresa Montadora de Motores está estrategicamente instalada no MERCOSUL com o objetivo de atender os clientes da região e trabalhar como base para exportação de produtos para todo o mundo. Hoje, a empresa exporta para mais de 30 países entre América do Sul, América do Norte, América Central, Europa e Oceania. A filial, objeto do estudo de

caso é a planta de Canoas, situada a quinze quilômetros de Porto Alegre, onde está localizada boa parte da fabricação de aplicações de motores do grupo e o CDP (Centro de Distribuição de Peças).

A unidade de Canoas, no Rio Grande do Sul, produz os motores veiculares (picapes, caminhões e ônibus), agrícolas, industrial e marítimo. Nessa planta também são montados os kits de peças de reposição de motores de todas as aplicações. Há cinco décadas, a montadora lidera o mercado na fabricação de motores a diesel nas aplicações de 3 até 15l, atendendo clientes renomados no mercado. Os *drivers* do crescimento são baseados na estabilidade econômica, crescimento do PIB do Brasil, elevação do *ranking* da produção mundial de veículos, entre outros.

4.2 ESTRUTURA LOGÍSTICA DA EMPRESA

A área de logística está vinculada à diretoria de manufatura da empresa. As operações subordinadas à gerência de Logística estão subdivididas em setores distintos como projetos e operação, ainda que interligados. A Figura 2 apresenta o organograma detalhado da estrutura logística.

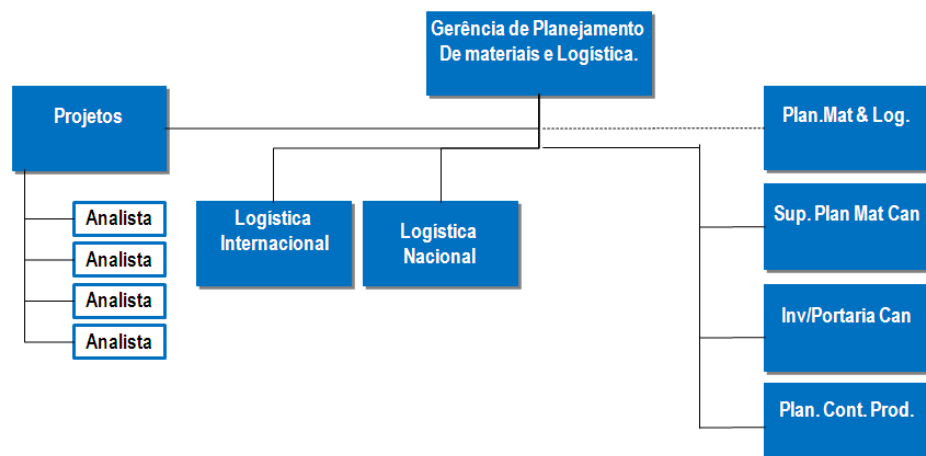


Figura 2- Organograma da área de logística

Fonte: Autores.

4.2.1 Processos da Cadeia de Abastecimento

A empresa atua em sua cadeia de suprimentos através de macros processos (Figura 3). Cada macro-processo responde por um conjunto de atividades específicas, interligadas em

toda a cadeia, dividido em quatro etapas. A primeira etapa é o planejamento e gestão de insumos e serviços. Dentre as principais atividades destacam-se a inteligência de suprimentos, seleção e gestão de fornecedores e gestão de abastecimento. Na gestão de relacionamento com o cliente inclui a gerenciamento e preparação de pedido, entrega e cobrança. A gestão de armazenagem e transporte cujas atividades principais são planejamento de armazenagem e movimentação, planejamento de distribuição e inteligência de transporte é executada pelo operador logístico que promove o elo entre as demais etapas. Em sequência, o planejamento de vendas e operação desenvolvidas pelas atividades de planejamento de demanda, planejamento da distribuição, produção e insumos.

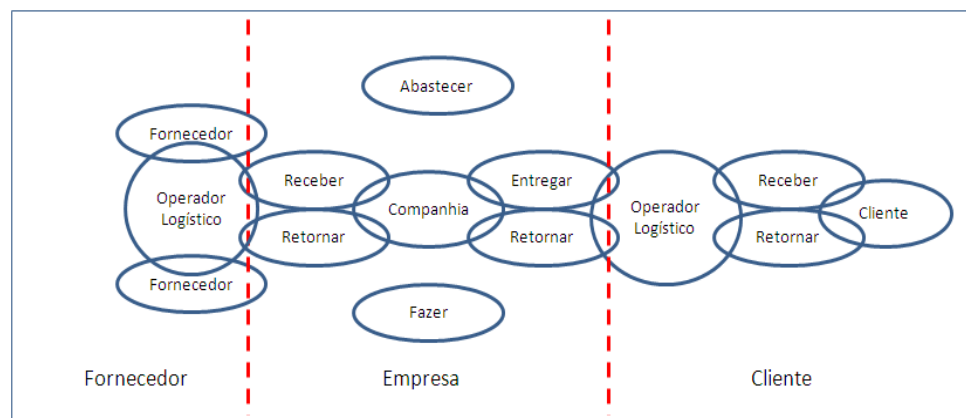


Figura 3: Fluxo do processo da cadeia de abastecimento

Fonte: Adaptado pelo Autor a partir do modelo *Supply Chain Operations Reference*.

4.2.2 O Processo de Gestão de Prestadores de Serviço Logístico

O crescimento do número e da complexidade das terceirizações tem levado tanto embarcadores quanto prestadores de serviços logísticos, a se preocuparem cada vez mais com o gerenciamento da operação como forma de potencializar os ganhos para ambas as empresas. Deste modo, é importante ter um sistema de avaliação consistente que suporte a alta gestão da empresa na tomada de decisão e aos analistas responsáveis pela administração do prestador de serviço, além de tornar visíveis os modos de falha e oportunidades de melhorias.

A necessidade de desenvolver indicadores surgiu a partir das evidências de diferentes desempenhos observados através das informações dos 3PL e da falta de medição e, em consequência, a ausência de informação de algumas operações pertinentes ao processo de transporte. Portanto, analistas de logística que atuam na administração da operação de transporte identificaram a necessidade de desenvolver um conjunto de indicadores que possam diagnosticar as possíveis oportunidades de melhorias da gestão dos prestadores de serviços logísticos.

4.2.3 Transporte

O transporte da empresa é dividido em dois macro-processos, sendo o primeiro, o transporte de matéria prima e motores acabados e o segundo, o transporte de distribuição de peças da unidade CDP. Nas Figuras 4 e 5, está representado, de forma detalhada, o fluxo de transporte de motores e peças, respectivamente, identificando o elo entre as etapas do processo.

Na unidade de motores, a empresa subdivide-se em duas operações de transporte, o transporte de componentes para abastecer a planta fabril e a distribuição de motores aos clientes. No abastecimento inicia-se com a etapa de *milkrun*, no qual é um sistema de coletas programadas de materiais, utilizando um único equipamento de transporte, normalmente, administrado por um operador logístico, para realizar as coletas em um ou mais fornecedores e entregar os materiais no destino final, sempre em horários e dias pré-estabelecidos. Após, passando por um terminal consolidador onde é realizada a operação de *crossdocking*, o qual é um processo utilizado na distribuição de produtos com elevados índices de giro e de perecibilidade, classificados, consolidados e não estocados.

Apenas cruzam o armazém indo direto aos pontos de venda sem passar pelo processo de estocagem. *Crossdocking* é usado para diminuir o armazenamento, aumentando o fluxo entre o fornecedor e o fabricante, sendo despachado em uma rota de *linehauling*, sendo a exploração do transporte em rotas entre cidades distantes, regulares e diretas. No processo de distribuição de motores aos clientes denominados montadoras, o transporte tem com rotas definidas e distintas por cliente, o perfil de carga é “fechada”, conhecida por carga completa ou carga lotação. O serviço consiste basicamente, no transporte de cargas no qual a encomenda tem um destinatário e ocupa a totalidade do espaço do veículo.

Andiara Araújo da Silva, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

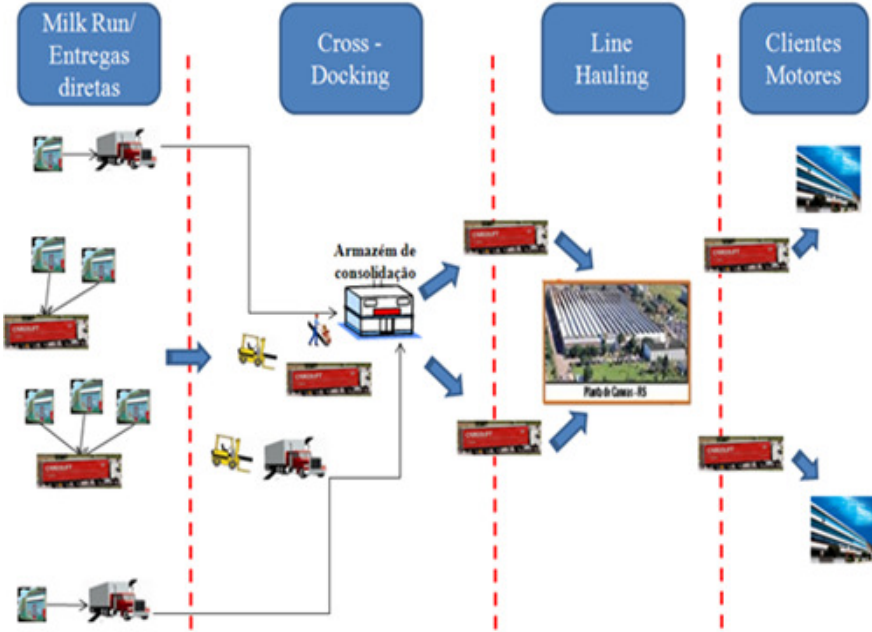


Figura 4: Operação de transporte de matéria prima e motores(cf.NOTAS p.23)

Fonte: Autores.

A Figura 5 apresenta o fluxo da operação de distribuição de peças. Nesta operação, os componentes têm origem no CDP (centro de distribuição de peças) da Empresa Montadora de Motores com destinação ao ponto de venda dos clientes, o perfil de carga e o fracionado para melhor otimização, a carga é montada com mercadorias para diversos clientes no mesmo veículo. As rotas não são fixas e os clientes se dividem em categorias denominados de distribuidores, autorizados, concessionárias, montadoras e atacadistas e estão espalhados por todo país.

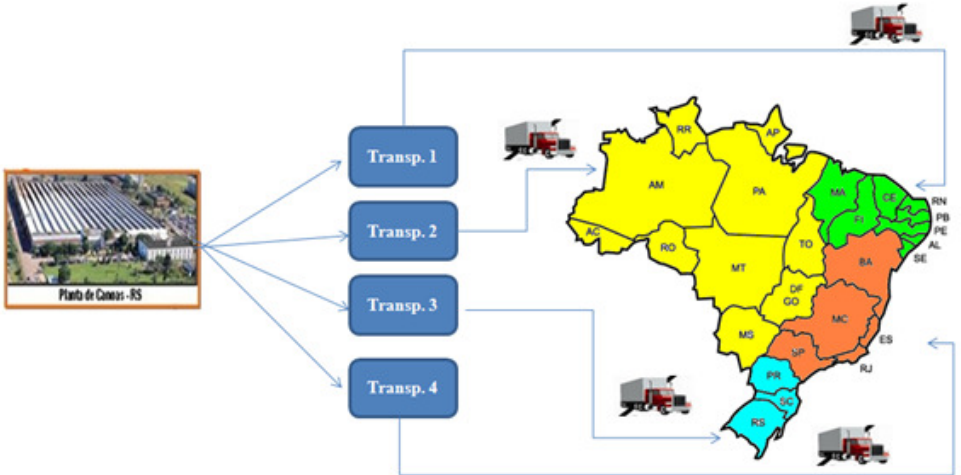


Figura 5: Transporte de distribuição de peças

Fonte: Autores.

Após identificação das rotas de transporte, realizadas para execução das operações da empresa, passou-se à definição do conjunto de indicadores, que darão suporte à avaliação do desempenho dos prestadores de serviço logístico no item transporte de cargas.

4.2.4 Os Indicadores de Desempenho

A medição de desempenho dos serviços de transporte considera o quanto o conjunto de operações realizadas abrange os principais objetivos do sistema de prestação do serviço. Dada a importância deste item e a falta de avaliação adequada das operações de transporte da Empresa Montadora de Motores, levou-se em consideração o ponto de vista dos gestores de logística quanto à adequada avaliação dos prestadores de serviço de transporte. Na sequência, relaciona-se as opiniões extraídas das entrevistas realizadas com os gestores da unidade de peças e motores.

Foi destacada a importância em monitorar e avaliar o prestador de serviço de transporte, com intuito de estreitar o relacionamento com os parceiros da cadeia de suprimentos, entendendo que o prestador de serviço de transporte é uma extensão da empresa no cliente ou fornecedor. Na ótica de qualidade, a avaliação é vista como uma ferramenta de melhoria contínua dos processos e operações da empresa. Após a análise, optou-se por um estilo de avaliação combinada, levando em consideração tanto as informações geradas pela empresa quanto as enviadas pelo prestador de serviço de transporte, enriquecendo assim o processo de avaliação, além de tornar os dados mais confiáveis. Há ainda aspectos qualitativos que nem sempre poderão ser mensurados em números, o que não significa que não devam ser considerados. Outro fator, nesta mesma linha de análise qualitativa, inclui-se a maturidade do processo de extração e compilação de dados que pode diferir entre as empresas.

A agilidade e a qualidade da informação são características primordiais de indicadores efetivos. A partir desta constatação foram levantados questionamentos sobre quais os recursos e atributos seriam necessários para obter indicadores de qualidade, considerando a realidade da empresa Montadora de Motores. Concluída a análise, identificou-se a oportunidade de realizar uma integração entre os *ERP's* das empresas, via *EDI*, para que os dados possam ser validados, representando fielmente a realidade do negócio. Foi considerado um acordo prévio entre as partes para que seja atendida a transparência e clareza dos indicadores, não podendo conter ambiguidades e redundâncias. Os próximos passos foram realizar a definição dos critérios e atributos que conduziriam à identificação e adoção dos indicadores encontrados

Avaliação de prestadores de serviço de transporte por meio de indicadores: um estudo de caso em uma empresa montadora de motores do setor automotivo

Andiara Araújo da Silva, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

na literatura para a realidade da Montadora de Motores, considerando também, as informações apontadas nas entrevistas para definição dos indicadores propostos (Quadro 2).

Crítérios	Detalhamento	Atributos	Variáveis	% Exigida	Expectativa da Empresa Montadora de motores
Qualidade do nível de serviço	Relatar o nível de serviço da empresa	Disponibilidade de produto	- Quantidade entregue do total pedido - Tempo de espera para o recebimento de pendências	De 95% a 100%	95% mínimo aceitável e 100% desejado
		Tempo de ciclo do pedido	- Tempo entre pedido e recebimento das mercadorias		
		Consistência do prazo de entrega	- Percentual de entregas atrasadas - Atraso médio		
		Frequência de entrega	- Número de entregas feitas		
		Sistema de recuperação de falhas	- Motivos de reclamação - Percentual dos pedidos que resultam em reclamações - Percentual das reclamações na 1ª solicitação - Tempo de espera para a resolução de problemas		
Tipo de serviço oferecido	Possibilidade de diversificar o serviço para o atendimento da operação	Flexibilidade do sistema de entrega	- Condições especiais de entrega - Condições regulares de entrega - Percentual das solicitações por condições especiais de entregas atendidas	De 95% a 100%	95% mínimo aceitável e 100% desejado
Indicadores de desempenho	Capacidade de integrar a informação em tempo real	Sistema de informação de apoio	- Qualidade do atendimento - Tempo de antecipação para informar mudanças - Percentual dos pedidos que resultam em solicitações de informação sobre a situação do pedido - Tempo de espera para receber informações sobre pedidos	100%	Desejado
Relacionamento e reuniões	Disponibilidade para tratar dos assuntos da operação, pró atividade e bom atendimento	Apoio a operação	- Qualidade do atendimento	De 98% a 100%	98% adequado e 100% desejado
Atendimento ao cliente	Prestar excelente atendimento ao cliente em todas as situações	Apoio pós-entrega	- Percentual dos pedidos que resultam em solicitações de assistência e/ou informação sobre produto - Percentual das solicitações que são atendidas - Tempo de espera para receber assistência e/ou informação sobre produtos	100%	Desejado zero ocorrências

Quadro 2 – Critérios e atributos das medidas de desempenho de transporte.

Fonte: Autores.

Feita a definição dos critérios, a seleção dos indicadores levou em consideração os recursos disponíveis para a extração de dados, a classificação em ordem de prioridade e comentários realizados pelos gestores entrevistados, além da necessidade de medição de indicadores pelas áreas envolvidas com o processo de transporte. Considerando este conjunto de dados, tornou-se possível realizar a seleção dos melhores indicadores a serem adotados pela empresa para avaliação de seus prestadores de serviço de transporte, isto é, para a medição e controle da operação de transporte da Empresa Montadora de Motores. Cabe destacar, nesta etapa o relato de um dos gestores que durante a entrevista comentou sobre o estilo de avaliação compartilhado.

Entendo que ao formular o *dashboard* dos indicadores que farão parte da análise, é preciso que haja uma combinação dos dois. Há ainda aspectos qualitativos que nem sempre poderão ser mensurados em números, embora isso não signifique que eles

Avaliação de prestadores de serviço de transporte por meio de indicadores: um estudo de caso em uma empresa montadora de motores do setor automotivo

Andiara Araújo da Silva, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

não devam ser considerados, como por exemplo, indicadores qualitativos [...] (Gestor A).

ATUAÇÃO	INDICADOR DE DESEMPENHO	FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO	NÍVEL EXIGIDO
Financeira	Inadimplência no pagamento de frete	Mensal	De 95% a 100%
	Custo de transporte como um % de vendas	Mensal	maximo de 2%
	Acuracidade na emissão do conhecimento de transporte	Mensal	De 98% a 100%
	Custos com não conformidades em transporte (devoluções, reentrega, atrasos etc..)	Mensal	De 0 a 2%
Operação	Performance de entregas	Mensal	95% p/ fracionado e 98% carga fechada.
	Performance de coletas	Mensal	98% e desejável 100%
	Pedido perfeito (% de pedidos entregues sem nenhum problema)	Mensal	98% e desejável 100%
	Tempo médio de carga/ descarga	Mensal	De 30 a 50 min
	Otimização da carga por TON transportada ou M³	Mensal	De 85% a 95%
	Performance de EDI	Mensal	De 98% a 100%
	Condições especiais de entrega (entregas urgentes)	Mensal	2% do frete normal
	Índice de avarias e sinistros	Mensal	De 0 a 0,5% do total de entregas
	Top 10 de Ocorrências que causam atraso na entrega	Mensal	Variável
	Qualidade do atendimento	Mensal	Nota de 8 a 10
Cliente	Pesquisa de satisfação dos clientes	Trimestral	Nota de 8 a 10
	Percentual dos pedidos que resultam em reclamações de transporte	Mensal	De 0 a 1%
Aprendizado e crescimento	Programa de melhoria continua através de benchmarking	Variável	

Quadro 3 – Matriz de indicadores de desempenho

Fonte: Autores.

Os indicadores listados no Quadro 3 se aplicam a todos os prestadores de serviço de transporte da companhia. A apresentação deve ocorrer através de gráficos e *deshboard*. O programa de melhoria contínua será iniciado com o processo de *benchmarking* em empresas renomadas no setor automotivo. Os desvios que surgirem no decorrer das avaliações deverão ser tratados por meio de pesquisa de satisfação com os clientes, conforme modelo proposto pela pesquisadora Apêndice C deste artigo e o plano de ação conduzido entre a área de logística da Empresa Montadora de Motores e o prestador de serviço de transporte.

4.3 Discussão dos resultados

Este estudo buscou o desenvolvimento dos indicadores e suas métricas, respeitando características como representatividade, facilidade de entendimento e conclusão, disponível a tempo, compatível com os métodos de coleta disponível, trazendo padronização e o tornado

auto-explicativo, de forma a servir de suporte às decisões mais apropriadas. Na etapa seguinte foram estruturado o processo de medição de desempenho, com a definição dos critérios e atributos determinantes para alcançar a finalidade do estudo, tempo, custo, nível de serviço e qualidade, ilustrado no quadro 2, a partir desta etapa os processos de transporte foram mapeados identificando-se os itens críticos e competências necessárias, para decidir pelas medidas de monitoramentos das metas, obtendo-se indicadores focados nas principais necessidades da Empresa Montadora de Motores.

Inicialmente o escopo foi construído vislumbrando aplicação nas operações da unidade de Canoas, considerando seis prestadores de serviço de transporte, mas, posteriormente, com a maturação do processo, poderá ser estendidos para os demais prestadores e para a unidade de São Paulo. O processo será monitorado pela equipe de logística da empresa com medições mensais, exceto os itens de pesquisa e *benchmarking*, as informações serão extraídas do sistema de informação de ambas as empresas, através de relatórios já existentes. Não será necessário, portanto, desenvolvimento adicional junto à área de tecnologia da informação, uma vez que a necessidade inicial de tráfego de informação entre as empresas foi atendida pela possibilidade de integração da informação via *EDI*. Optou-se pelo controle de dezesseis indicadores, a fim de gerenciar todas as etapas da operação de transporte (financeira, operação, atendimento ao cliente e de aprendizado e crescimento) identificadas com carentes de controle.

Os resultados obtidos foram compartilhados com os clientes internos da cadeia de suprimentos, gestores de logística, diretoria e com os prestadores de serviço de transporte que retornaram com *feedback's* positivos. O objetivo é possibilitar a melhoria contínua dos serviços fornecidos, e, conseqüentemente, esse aperfeiçoamento seja identificado junto aos seus clientes. Para a Empresa Montadora de Motores, a principal contribuição deste estudo é a possibilidade que os indicadores oferecem para identificar, monitorar e compartilhar o desempenho dos prestadores de serviço de transporte com o intuito de aprimorar o gerenciamento de suas operações, tornando – a mais eficaz e eficiente. Obtenção de informações de forma dinâmica e em tempo real, a relação das ações operacionais com os resultados que afetam as metas e padrões a serem alcançados.

Junto aos prestadores de serviço, os resultados são a ligação tornando-se mais próxima, transparente e evolutiva, conduzindo para a melhoria contínua dos processos. A gestão dos indicadores mostra a oscilação da operação e desempenho dos prestadores de serviço de transporte, conduzindo para excelência operacional. Por meio dos indicadores é

possível identificar e atuar nos pontos fracos e suportar, se for o caso, a substituição dos prestadores de baixo desempenho. Espera-se atuar na melhoria da qualidade dos serviços, redução dos tempos de processo, *trade-off* de custos logísticos e atendimento do cliente, objetivo final da empresa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como principal objetivo propor um conjunto de indicadores para avaliação do desempenho de transporte do prestador de serviço logístico, construído a partir da definição de indicadores adequados a esta organização. Foram realizadas pesquisas junto a publicações e demais fontes de pesquisa sobre avaliação do desempenho logístico, abrangendo diferentes abordagens e práticas sobre o tema e de onde foram retiradas diversas considerações para a elaboração de um conjunto de indicadores para avaliação do desempenho de transporte. Dentre as abordagens estudadas, destacaram-se as de Chow (1994) e Bowersox e Closs (2007) por apresentarem pontos em comum, principalmente no tocante aos elementos que contribuem para a construção da vantagem competitiva das organizações (custo, produtividade, qualidade e tempo) e a importância dos indicadores de desempenho logístico estar alinhados a tais elementos.

Considera-se que os objetivos propostos foram atingidos, uma vez que foi possível elaborar a matriz de indicadores que tem a abrangência de todas as operações de transporte da empresa em questão. Com relação às operações de transporte desenvolvidas pelas empresas, estas foram identificados, adaptados conforme as necessidades de avaliação, e alinhando-a a estrutura da Empresa Montadora de Motores. Conhecidas as operações, foram feitas adaptações na matriz de indicadores e escolha dos mais adequados a esta.

Considerando a atividade econômica, perfil do produto, aliado ao nível de terceirização dos serviços logísticos, observou-se que 100% do serviço de transporte é terceirizado, pois não é a atividade fim da empresa, mas não menos importante para o sucesso e bom resultado financeiro, entendendo estas questões e unindo-as a necessidade de medição dos itens mais importantes e críticos deste processo montou-se a matriz de indicadores, esta baseada nas boas práticas já utilizadas pelo mercado. Ao analisar os indicadores selecionados pode-se considerar que se identificarem as particularidades, e realizar pequenas adaptações de acordo com necessidade, sendo possível expandir a matriz de indicadores para setor primário e terciário, desde que esta possua ou terceirize a atividade de transporte, uma vez que se trata de uma ferramenta relativamente simples de mensuração e que exige um baixo custo de

tecnologia envolvido, agregando valor à empresa e ao cliente, possibilitando melhor controle e gerenciamento de seus processo e recursos, permitindo a evolução da melhoria continua.

O processo de avaliação do desempenho não foi completado, tendo sido concluídas apenas as etapas de identificação do sistema de indicadores para a medição de desempenho, ou seja, não foi possível avaliar o desempenho propriamente dito, apenas indicar como será avaliado. A evolução do estudo será a partir da elaboração de um histórico dos indicadores que possibilitara ao gestor da operação estabelecer padrões de referência e identificar possíveis desvios no desenvolvimento da operação de transporte, atuando sobre as causas de tais desvios e avaliando o sucesso (ou fracasso) de sua atuação. Ressalta-se que a proposta é passível de adaptações, principalmente no que diz respeito aos indicadores qualitativos, tendo em vista que existem operadores distintos para operação de motores e peças de reposição da Empresa Montadora de Motores. Da mesma forma, esta flexibilidade para alterações dos indicadores de desempenho deve existir ao longo do tempo, pois, com o mundo corporativo, passando por frequentes mudanças, rapidamente surgirão novas operações a serem atendidas e novos serviços a serem prestados, obrigando as organizações a adaptarem suas ferramentas de gestão.

O tema avaliação do desempenho de prestadores de serviço de transporte ainda oferece diversas oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas futuras. Mesmo limitado ao setor de operadores logísticos, tal condição mantém-se, havendo campo extenso para investigação. Como contribuições apresentam-se algumas recomendações para trabalhos futuros: realizar novas pesquisas sobre método de avaliação do desempenho logístico e prestação de serviços; ampliar pesquisas junto a operadores logísticos que atuem em atividades e setores diferentes do aqui estudado, identificando até que ponto a matriz de indicadores aqui utilizada é adequada a operadores que ofereçam uma gama diferenciada de serviços; desenvolver outras pesquisas em empresas que atuem no mesmo setor, visando aprimorar a matriz de indicadores aqui proposta e criar um banco de dados que possa ser utilizado como referência para atividades de *benchmarking*; conduzir outro estudo na mesma organização, analisando a validade do modelo aqui proposto ao longo de um determinado tempo, identificando as mudanças necessárias à medida que novos clientes passam a ser atendidos, na medida em que surjam novas tecnologias e novos serviços passam a ser prestados.

Ângelo, L. B. (2005). *Indicadores de desempenho logístico*. Gelog – UFSC, 2005. Disponível em: <<http://pessoal.utfpr.edu.br/anacristina/arquivos/A6%20TextoIndicadores.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2011.

Ballou, R. (2006). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos logística empresarial*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.

Ballou, R. (2009). *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 2009.

Belmonte, E. (2011). *Uma proposta de indicadores de desempenho logístico voltados para indústria*. Logística na veia, 2011. Disponível em: <<http://www.logisticanaveia.com.br/2011/02/01/artigo-do-mes-janeiro-indicadores-de-desempenho-logistico-voltados-para-a-industria/>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

Bertaglia, Paulo R. *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento*. São Paulo: Saraiva, 2003.

Bowersox, D., & Closs, D. (2009). *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas.

Chen, I. J., & Paulraj, A. (2004). *Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements*. Journal of Operations Management. Vol. 22. No. 2, p. 119-150.

Chow, G., Heaver, T., & Henriksson, L. Logistics performance: definition and measurement. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol. 24, No. 1, 1994.

Christopher, M. (2001). *Logística e Gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

Council Of Supply Chain Management Professionals. (2011). *Supply chain management / Logistics management definitions*. Disponível em: <<http://www.cscmp.org>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

Detoni, M (2003). *A evolução da indústria de prestação de serviços logísticos no Brasil: uma análise de mercado*. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Dornier, P., Ernst, R., ; Fender, M., & Kouvelis, P. (2000). *Logística e operações globais: textos e casos*. São Paulo: Atlas, 2000.

Fleury, P., Wanke, P., Figueiredo, K. (2009). *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2009.

Flick, Uwe. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed.

Gasparetto, V. (2003). *Proposta de um sistema para avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos*. 2003. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Gil, A. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas.

Holmberg, S. (2000). A systems perspective on supply chain measurements. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 30, n. 10, p. 847-68.

Keebler, J. & Durtsche, D. (2001). Logistics performance measurement and the 3PL value proposition. *Logistics Quarterly*, v. 7, n. 2. Disponível em: <<http://www.lq.ca/issues/summer2001/articles/article03.html>>. Acesso em: 06 abr. 2011.

Lima Júnior, O. F. Análise e avaliação do desempenho dos serviços de transporte de carga. In: Caixeta-Filho, José Vicente; Martins, Ricardo Silveira. (Org.). *Gestão Logística de Transporte de Cargas*. 1 ed. São Paulo: Atlas S.A, 2001, v. , p. 108-147.

Luna, M. M. M. (2007). *Operadores logísticos*. In: NOVAES, A. G. (Ed.). *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 275-302.

Machline, Claude. (2011). *Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil*. Rev. adm. empres. [online]. 2011, vol.51, no.3, p. 227-231.

Mazzali, Leonel, & Milan, Marina. (2006). *A integração empresa cliente - operador logístico: uma análise na cadeia automotiva*. Gest. Prod. [online]. 2006, vol.13, no.2, p. 353-366.

Mentzer, J. T., et al. (2001). *Defining Supply Chain Management*. Journal of Business Logistics, Vol. 22, No. 2, p. 1-25.

Miles, R. E., & Snow, C. C. (2007). *Organization theory and supply chain management: an evolving research perspective*. Journal of Operations Management. Vol. 25, p. 459-463.

Novaes, A. (2007). *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

NEVES, M. (2011). *Indicadores de Desempenho em Logística*. Disponível em: <http://www.guiadotrc.com.br/logistica/indicadores_desempenho_logistica.asp>. Acesso em: 20 mai. 2011.

Pires, Sílvia Roberto Ignácio, & Sacomano Neto, Mário. (2010). *Características estruturais, relacionais e gerenciais na cadeia de suprimentos de um condomínio industrial na indústria automobilística*. Prod. [online]. vol.20, no.2, p. 172-185.

Schmidt, P., Santos, J., & Martins, M. (2006). *Avaliação de Empresa Foco na Análise de Desempenho para Usuário Interno: Teoria e prática*. São Paulo: Atlas.

Teixeira, Rafael, & Lacerda, Daniel Pacheco. (2010). *Gestão da cadeia de suprimentos: análise dos artigos publicados em alguns periódicos acadêmicos entre os anos de 2004 e 2006*. Gest. Prod. [online]. vol.17, no.1, p. 207-227.

Wanke, Peter Fernandes, & Affonso, Camila Rodrigues. (2011). *Determinantes da eficiência de escala no setor brasileiro de operadores logísticos*. Prod. [online]. vol.21, no.1, p. 53-63.

ZAMCOPÉ, Fábio Cristiano, et al. (2010). *Modelo para avaliar o desempenho de operadores logísticos: um estudo de caso na indústria têxtil*. Gest. Prod. [online]. vol.17, no.4, p. 693-705.

YIN, R. (2005). *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.

Avaliação de prestadores de serviço de transporte por meio de indicadores: um estudo de caso em uma empresa
montadora de motores do setor automotivo

Andiara Araújo da Silva, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

APÊNDICEA – Roteiro de Perguntas Sobre Avaliação de Prestador de Serviço de Transporte

- 1 Você julga importante avaliar os prestadores de serviço de transporte? Por quê?
- 2 Qual o estilo de avaliação você julga mais eficiente, interno utilizando os recursos disponíveis na empresa para obter a avaliação, ou externo, onde apenas avaliará os indicadores enviados pelos prestadores de serviço de transporte? Por quê?
- 3 Classifique os indicadores abaixo em ordem crescente de importância, para avaliação do prestador de serviço de transporte, baseado na realidade de sua empresa:
 - () % de entregas/ coletas realizadas no prazo;
 - () Custo de transporte como um % das vendas;
 - () Custo com não-conformidades em transportes (devoluções, re-entregas, etc.);
 - () Avarias no transporte;
 - () Utilização da capacidade de carga do caminhão (mede a otimização da carga);
 - () Acuracidade na emissão do conhecimento de transporte rodoviário de carga (CTRC);
 - () Tempo do ciclo de logística reversa;
 - () Custo de devolução como um % do custo das mercadorias vendidas (CMV);
 - () Tempo médio de carga/descarga;
 - () Custo do frete por unidade/peso expedida.
- 4 Você sentiu falta de algum indicador importante para avaliação da operação de transporte que não esta listada acima? Qual?
- 5 Sabendo que a qualidade da informação é fundamental. Baseado em quais critérios e recursos disponíveis na sua empresa é possível obter informações de qualidade?

Avaliação de prestadores de serviço de transporte por meio de indicadores: um estudo de caso em uma empresa montadora de motores do setor automotivo

Andiara Araújo da Silva, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

APÊNDICEB– Indicadores de Desempenho em Logística de Transporte

Indicadores de Desempenho em Logística				
Obra	Indicador Desempenho	Descrição	Cálculo	Melhor Prática
NEVES, Central de Logística. Acesso em: 20/05/2011.	Pedido Perfeito	Mede o % de pedidos entregues no prazo negociado com o Cliente, completo, sem avarias e sem problemas na	PP = número de pedidos perfeitos entregues x 100/ total dos pedidos expedidos	Medição a partir do pedido original.
	% de Entregas/ Coletas Realizadas no Prazo	Mede o % de entregas (ou coletas) realizadas dentro do prazo combinado com o Cliente	% ERP = número de entregas realizadas no prazo x 100/ total de entregas realizadas	Acima de 95% em serviços de distribuição, e em rotas de curto prazo (< 24h)
	Custo de Transporte como um % das Vendas	Aponta a participação dos custos totais de transportes sobre a receita de vendas.	CT%V = custo total de transporte x 100/ receita de venda	Variam em função do segmento da empresa, de 0,5% a 15%.
	Custo com Não-Conformidades em Transportes	Mede a participação de custos decorrentes de não conformidades no processo de planejamento, gestão e operação de transportes.	CFUE = custo adicional de transporte com não conformidades	< 5% do total de frete normal gasto.
	Avarias no Transporte	Mede as avarias ocorridas durante a operação de transporte	Avarias = avarias no transporte em R\$ x 100/total mercadoria transportada R\$	Entre 0,1% e 0,5% do valor total transportado.
	Utilização da Capacidade de Carga do Caminhão	Mede o aproveitamento da capacidade de carga útil dos equipamentos de transporte utilizados	TCU = carga total transportada em ton ou m³ x 100/capacidade teórica do equipamento em TON	Relação de 1m³ = 300kg pode chegar a 100%. Em cargas mais densas a relação esta entre 60%
	Acuracidade na Emissão do Conhecimento de Transporte Rodoviário	Permite quantificar os erros na emissão de CTCs em relação aos custos totais de transporte.	AE_CTRC = erros na cobrança em R\$ x 100/total de gastos com transportes no mês R\$	No caso de conferência manual, entre 2%e 5% do valor total do frete pago.
	Tempo do Ciclo de Logística Reversa	Mede o tempo decorrido entre a identificação do material como parte do fluxo reverso e o seu devido encaminhamento para estocagem, troca, conserto, descarte, etc.	TCLR = data / hora de conclusão do encaminhamento do material menos data / hora de entrada do material no fluxo reverso	Variável
	Custo de Devolução como um % do Custo das Mercadorias Vendidas (CMV)	Mede o custo total para a operação do fluxo reverso, envolvendo gastos com embalagens, manuseio, movimentação, armazenagem e transporte, expressando-o como um percentual do CMV (Custo das Mercadorias Vendidas).	TCLR = custo total com o fluxo reverso x 100/custo de mercadoria vendida	Variável
	Índice de Atendimento do Pedido	Mede o % de pedidos atendidos em sua totalidade, na quantidade e na diversidade e itens, no primeiro envio ao Cliente.	OFR = número de pedidos atendidos em sua totalidade x 100/ total atendimento aos pedidos	O índice deverá ser próximo de100%;
	Tempo de Ciclo do Pedido	Tempo decorrido entre o recebimento do pedido do Cliente e data efetiva de entrega. Também conhecido como Order Cycle Time.	OCT = (data / hora de entrega do pedido ao Cliente) - (data / hora de recebimento do pedido do Cliente)	Totalmente variável
	Acuracidade no Endereçamento	Mede a acuracidade do processo de endereçamento dos materiais recebidos.	AE = número de endereços condizentes com a informação do sistema dividido pelo total de endereços auditados.	Próximo de 100%
Ángelo, Gelog, 2005. Acesso em: 20/05/2011.	Tempo da Doca ao Estoque (dock-to-stock time)	Mede o tempo decorrido entre o início da descarga e a disponibilização do material para a separação de pedidos, envolvendo o lançamento da movimentação no sistema de gestão de estoques da empresa e a alocação física do material no estoque.	TDE = tempo entre doca e estoque	Melhores marcas ao redor de 2 horas.
	Tempo Médio de carga/descarga	Mede o tempo de permanência dos veículos nas docas de recebimento e expedição.	TM = hora de Saida da Doca - hora de entrada na doca	Variam conforme tipo de veículo, carga e condições operacionais.
	Custo do Frete por Unidade Expedida	Revela o custo do frete por unidade expedida. Pode também ser calculado por modal de transporte.	Custo Total de Transporte (R\$)/ Total de Unidades Expedidas	Variam conforme o tipo de negócio.
Buarque et al. UPP, Acesso em: 20/05/2011.	Não Conformidade no Transporte	Mede a participação do custo extra de frete decorrente de reentregas, devoluções, atrasos, etc.	Custo adicional de frete com não conformidades (R\$)/ custo total de Transporte (R\$)	Variável
	Qualidade do atendimento	Facilidade de aceitação da carga a ser transportada, agilidade na confirmação da solicitação, cordialidade, presteza e credibilidade.	Avaliação qualitativa através de nota	de 9 a10 pontos
	Reclamações de clientes	Motivos de reclamação (avarias no produto, atrasos, erro na documentação).	Total de reclamações dos clientes x 100/ total de entregas	De 95% a 100%
	Condições especiais de entrega	Entregas urgentes, embalagem de transporte, etc.	Total de solicitações especiais solicitadas 100 /total de solicitações especiais de entrega	De 95% a 100%
	Inadimplência	Inadimplência no pagamento do frete.	total de frete pagos no prazo x 100/ total de frete recebido	De 98 % a 100%
	Tempo de atendimento	Tempo de espera para a resolução de problemas.	Tempo total de espera /tempo acordado para solução	Variável
	Performance do EDI	Eficiência de envio de EDI conforme prazo acordado.	Total de arquivos enviados corretos x 100/ total de arquivos recebidos	De 98 % a 100%
	Satisfação do cliente	Pesquisa de satisfação dos clientes.	Aplicação e tabulação de questionário	De 98 % a 100%
	Performance de atendimento	Percentual das reclamações atendidas na primeira solicitação.	Total de reclamações atendidas na primeira solicitação x 100/ total de reclamações	De 95% a 100%
	Idade da frota	Idade média dos veículos de entregas.	Soma da idade da frota/ total de veículos	de 0 a 10 anos
	% Reclamações	Percentual dos pedidos que resultam em reclamações.	Total de reclamações/ total de pedidos expedidos	De 95% a 100%

Quadro 4. Indicadores de desempenho do transporte

Avaliação de prestadores de serviço de transporte por meio de indicadores: um estudo de caso em uma empresa
montadora de motores do setor automotivo

Andiara Araújo da Silva, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

Fonte: Adaptado pelos Autores a partir de Neves *et al.*, 2011.

Avaliação de prestadores de serviço de transporte por meio de indicadores: um estudo de caso em uma empresa montadora de motores do setor automotivo

Andiara Araújo da Silva, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

APÊNDICE C – Pesquisa de Satisfação de Clientes

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES

Atendimento de Transporte

Buscando manter uma avaliação constante e eficaz dos nossos serviços, estamos disponibilizando esta "Pesquisa de Satisfação", que tem por objetivo avaliar a prestação de serviços de transportes das empresas que atendem a Montadora de Motores.

Solicitamos responder esta pesquisa até DD / MM / AAAA e encaminhando-a para o e-mail:
pesquisatransporte@montadorademotores.com.br

INSTRUÇÕES

Indique o seu GRAU DE SATISFAÇÃO com os aspectos relacionados no questionário. Para isso, marque com um "X" o número correspondente à sua avaliação:

1 - Ótimo 2 - Bom 3 - Regular 4 - Ruim 5 - Péssimo 6 - Não Sabe / Não Utiliza

Assinale a Transportadora que está sendo avaliada:

X
Y

QUESTIONÁRIO

Sobre a Transportadora	1	2	3	4	5	6
Você está satisfeito com o prazo em que a sua carga está sendo entregue pela transportadora?						
Quanto à integridade da carga, você entende que a transportadora a entrega em boas condições?						
Quando há algum problema (avarias, sinistros, extravios, fiscalização, etc) a transportadora é eficiente na comunicação?						
A transportadora é eficiente na solução de eventuais problemas (avarias, sinistros, extravios, fiscalização, etc.)?						
A estrutura de informação disponibilizada pela transportadora (acesso ao site, contatos telefônicos, e-mail) atende a sua necessidade?						

Sobre a estrutura da Montadora de Motores

O tempo de espera para resolução dos problemas é adequado?

O lead time (entre a colocação do pedido e o recebimento da mercadoria está adequado)?

Você está satisfeito com o atendimento da equipe de logística da Montadora?

SIM

NÃO

Sobre a sua estrutura

Você possui empilhadeira ou outro equipamento para descarga?

Você confere a mercadoria no ato da descarga?

Usualmente a descarga ocorre em menos de 01 (uma) hora?

A sua estrutura de recebimento suporta veículos de médio e grande porte?

SIM

NÃO

Comentários

Identificação:

EMPRESA:

CIDADE/UF:

NOME:

DATA:

SETOR:

E-MAIL: