

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACADÊMICAS III

ENGENHARIA DE TRANSPORTE

Indicadores de desempenho logístico:

Estudo de caso em uma empresa transportadora de carga

Raphael Canhete Garcia Chagas

Roosevelt Lucas Da Paixão Segger

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GOIÂNIA

2021

Raphael Canhete Garcia Chagas

Roosevelt Lucas Da Paixão Segger

Indicadores De Desempenho Logístico:

Estudo de caso em uma empresa transportadora de carga

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação de Engenharia de Transportes do Departamento de Áreas Acadêmicas III Bacharelado do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Transportes.

Orientador: Profa. Dra. Luciana Araújo Azevêdo

GOIÂNIA

2021

C433i Chagas, Raphael Canhete Garcia.

Indicadores de desempenho logístico: estudo de caso de uma empresa transportadora de carga / Raphael Canhete Garcia Chagas; Roosevelt Lucas da Paixão Segger. – Goiânia : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.
76f.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Araújo Azevêdo.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Bacharelado em Engenharia de Transporte, Departamento de Áreas Acadêmicas III, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Inclui apêndices.

1. Transporte de cargas. 2. Logística. I. Azevêdo, Luciana Araújo (orientadora). II. Segger, Roosevelt Lucas da Paixão. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. IV. Título.

CDD 388.044

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Lana Cristina Dias Oliveira CRB1/ 2.631
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

Raphael Canhete Garcia Chagas

Roosevelt Lucas da Paixão Segger

Indicadores de desempenho logístico:

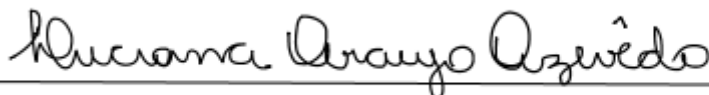
Estudo de caso de uma empresa transportadora de carga

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia de Transportes do Departamento de Áreas Acadêmicas III Bacharelado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Transportes.

Orientadora: Dra. Luciana Araújo Azevedo.

Data de aprovação: 08/02/2021

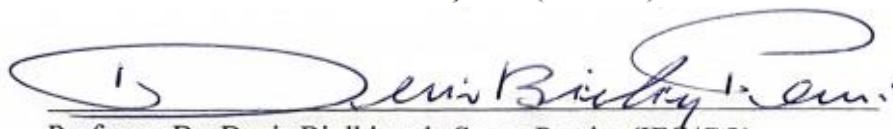
Banca examinadora:



Professora Dra. Luciana Araújo Azevedo (orientadora – IFG /GO)



Professor Dr. Ricardo Freire Gonçalves (IFG/GO)



Professor Dr. Denis Biolkino de Sousa Pereira (IFG/GO)

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo dos Autores: Raphael Canhete Garcia Chagas e Roosevelt Lucas da Paixão Segger

Matrícula: 20161011180258 / 20161011180061

Título do Trabalho: Indicadores de desempenho logístico: Estudo de caso de uma empresa transportadora de carga

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

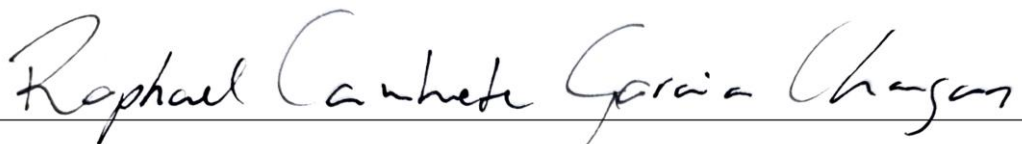
Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

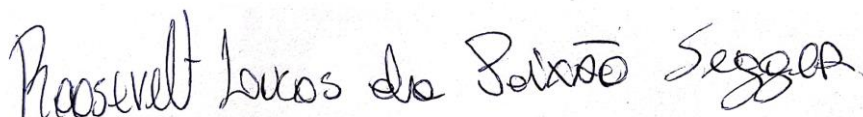
- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.





Assinatura dos Autores e/ou Detentores dos Direitos Autorais

AGRADECIMENTOS

Certamente estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de nossas vidas. Portanto, desde já pedimos desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas que fazem parte do nosso pensamento e de nossa gratidão. Agradecemos a nossa orientadora Prof. Dra. Luciana Araújo Azevêdo, pela sabedoria com que nos guiou nesta trajetória. Aos colegas de sala. A Secretária do Curso, pela cooperação. Gostaria de deixar registrado também, o nosso reconhecimento às nossas famílias, pois acreditamos que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio. Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

A presente pesquisa dispõe sobre a importância que os indicadores de desempenho logístico desempenham no desenvolvimento de uma empresa na área do transporte de carga. Para cumprir o objetivo foi realizado um estudo de caso em uma empresa transportadora de carga, a qual usa um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico. A qualidade é um princípio indispensável para o desenvolvimento de uma empresa, e atualmente as organizações buscam consolidá-la de uma forma a obter vantagens competitivas. Nessa perspectiva a logística é uma área indispensável para a empresa que busca um diferencial no mercado, pois abrange diversas atividades que atendem o fluxo de mercadorias da entrega ao consumidor final, envolvendo desde a movimentação e armazenagem de matéria-prima até o produto final acabado. Dessa forma, esse trabalho teve foco na atividade de transporte da logística – muitas vezes confundida com a própria logística, por ser uma área de relevância econômica – já que a pesquisa se propôs a realizar um estudo de caso em uma transportadora. Por meio de pesquisas qualitativas realizadas através de um questionário online com gerente logístico de uma empresa transportadora de cargas, verificou-se que a empresa está utilizando, de maneira coerente com as teorias estudadas, os indicadores de desempenho. As análises elaboradas indicou que a empresa apresentou resultados positivos ao longo do seu desenvolvimento a partir da aplicação dos indicadores de desempenho. Foi possível também sugerir para a empresa uma abordagem mais teórica sobre os indicadores utilizados, haja visto que a mesma não apresentou nenhuma proposta fundamentada que oriente os indicadores de desempenho utilizados para ajudar a prever possíveis gargalos que possam surgir.

Palavras-chave: Transportes. Indicadores de Desempenho. Logística. Transporte de Cargas.

ABSTRACT

This research addresses the importance that logistic performance indicators play in the development of a company in the area of cargo transportation. To fulfill the objective, a case study was carried out in a cargo transport company, which uses a quality system based on logistical performance indicators. Quality is an indispensable principle for the development of a company, and currently organizations seek to consolidate it in a way to obtain competitive advantages. From this perspective, logistics is an indispensable area for the company that seeks a differential in the market, as it encompasses several activities that serve the flow of goods from delivery to the final consumer, involving everything from the handling and storage of raw materials to the final finished product. Thus, this work focused on the activity of logistics transportation - often confused with logistics itself, as it is an airline of economic relevance - since the research proposed to carry out a case study on a carrier. Through qualitative research conducted through an online questionnaire with a logistics manager of a cargo transport company, it was found that the company is using, in a manner consistent with the theories studied, performance indicators. The elaborated analyzes indicated that the company presented positive results throughout its development from the application of the performance indicators. It was also possible to suggest to the company a more theoretical approach on the indicators used, given that the company did not present any reasoned proposal to guide the performance indicators used to help predict possible bottlenecks that may arise.

Keywords: Transport. Performance indicators. Logistics. Charge transport.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do Método do Estudo de Caso.....	17
Figura 2 - Exemplo da Cadeia de Suprimentos	20
Figura 3 - Rodovias cearenses: 60,6% possuem alguma deficiência	29
Figura 4 - Fases do processo de medição de desempenho	36
Figura 5 - Esquematização das medidas de desempenho baseadas em atividades e processo.	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens do Modal Rodoviário.....	24
Quadro 2 - Vantagens e desvantagens da terceirização do Transporte de Cargas	27
Quadro 3 - Diferenças entre serviços e bens físicos.	33
Quadro 4 - Diferença básica entre a gestão da qualidade em ambiente industrial e ambiente de prestação de serviço	34
Quadro 5 - Definição de indicadores de desempenho	37
Quadro 6 - Medidas relacionadas ao tempo nos serviços de transportes	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico da Matriz do Transporte de Cargas no Brasil..... 22

Gráfico 2 - Estado Geral das Rodovias Nacionais..... 28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CLM – *Council of Logistics Management*

CNT – Confederação Nacional do Transporte

CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals* (Conselho de Profissionais de Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento)

DPO – *Distribution Process Optimisation* (Otimização do Processo de Distribuição)

EDI – *Electronic Data Interchange* (Troca Estruturada de Dados)

KPI – *Key Performance Indicator* (Indicador-chave de desempenho)

TDE – Taxa de Dificuldade de Entrega

TRT – Taxa de Restrição do Trânsito

WMS – *Warehouse Management System* (Sistema de Gerenciamento de Armazém)

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO	13
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.2. OBJETIVOS	14
1.2.1. OBJETIVO GERAL.....	14
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. JUSTIFICATIVA.....	14
1.4. METODOLOGIA	16
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	17
CAPÍTULO 2: LOGÍSTICA E TRANSPORTE DE CARGAS	19
2.1. LOGÍSTICA	19
2.2. TRANSPORTE DE CARGA RODOVIÁRIA NO BRASIL	21
2.3. EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGAS: TERCEIRIZAÇÃO.	25
2.4. PRINCIPAIS PROBLEMAS DO MODAS RODOVIÁRIO DE ACORDO COM A CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES (CNT).....	27
CAPÍTULO 3: QUALIDADE E DESEMPENHO LOGÍSTICO	31
3.1. DEFINIÇÃO DE QUALIDADE E DESEMPENHO	31
3.2. QUALIDADE EM SERVIÇOS E PRODUTOS	32
3.3. SISTEMA DE MENSURAR DESEMPENHO – SMD.....	35
3.3.1. PROJETO DE SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO.....	36
3.3.2. IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO.....	37

3.3.3. USO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO	38
3.3.4. REVISÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO	38
3.4. MEDIÇÃO DESEMPENHO LOGÍSTICO (MDL).....	39
3.4.1. INDICADORES.....	39
3.4.2. ALGUNS MODELOS DE MESURAR DESEMPENHO LOGÍSTICO.....	40
3.4.3. MODELO DE BOWERSOX E CLOSS	40
3.4.4. MODELO DE CHRISTOPHER.....	43
3.4.5. MODELO DE LAMBERT, STOCK E VANTINE.....	43
3.4.6. MODELO HIJJAR, GERVÁSIO E FIGUEIREDO	44
3.4.6. MODELO DE LIMA 2009.....	45
CAPÍTULO 4: MÉTODO.....	49
ETAPA 1: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	49
ETAPA 2: COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	50
SUBETAPA 2.1: ANÁLISE DA EMPRESA DE TRANSPORTE DE CARGA.....	50
SUBETAPA 2.2: ANÁLISE DO SISTEMA DE DESEMPENHO DA EMPRESA POR MEIO DOS ESTUDOS DE LIMA 2009	51
1º BLOCO: USO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NA EMPRESA DE ESTUDO	
52	
2º BLOCO: INDICADORES E SUAS APLICAÇÕES.....	52
3º BLOCO: INDICADORES DE DESEMPENHO NO DESENVOLVIMENTO DA EMPRESA.....	53

SUBETAPA 2.3: CONSIDERAÇÕES FINAIS.	53
ETAPA 3: CONCLUSÕES.....	53
CAPITULO 5: ANALISE DOS DADOS	54
5.1. ANÁLISE DA EMPRESA DE TRANSPORTE DE CARGA ESCOLHIDA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	54
5.2. ANÁLISE DO SISTEMA DE DESEMPENHO LOGÍSTICO DA EMPRESA POR MEIO DOS ESTUDOS DE LIMA (2009)	55
5.2.1 UTILIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NA EMPRESA DE ESTUDO.	56
5.2.2. INDICADORES E SUA APLICAÇÃO.....	58
5.2.3 INDICADORES DE DESEMPENHO NO DESENVOLVIMENTO POSITIVO DA EMPRESA.....	59
5.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE MELHORIAS	61
CAPÍTULO 6: CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A.....	71
APÊNDICE B.....	75

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Nos meados dos anos 70, diante do progresso e integração das atividades que constituía a logística, inicia-se uma nova fase, o Supply Chain, ou Cadeia de Suprimentos. Atualmente essas atividades da logística têm amplas atuações como: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação de produtos, manutenção de informação etc. Porém nem sempre foi assim, de acordo com Ballou (1993) a atividade militar da segunda guerra mundial foi o início de diversos conceitos sobre logísticas, antes disso havia uma mistura, no qual o marketing, financeiro e a manufatura, em geral, eram responsáveis pela maior parte das atividades pertencentes a logística.

A logística atual engloba um sistema complexo em algumas empresas, e para manter a eficiência, faz uso da tecnologia a seu favor, como o emprego de diversos softwares e equipamentos variados. Além dos usos de ferramentas tecnológicas, a competição do mercado faz com que as empresas necessitem apresentar diferenciais para garantir seu lugar de preferência com os clientes, tornando necessário inovar na gestão, tendo por enfoque a qualidade.

A procura por qualidade passa por descobrir qual é a situação em que a empresa se encontra na atualidade e como definir parâmetros de modo a desenvolver estratégias que definam quais ações a serem tomadas. Um dos métodos utilizados na logística com o propósito de avaliar e auxiliar o controle da performance administrativa das empresas são os indicadores de desempenho, e segundo Lavalle e Fleury (2000), a busca por essa eficiência tem como pré-requisito a qualidade dos serviços prestados ao cliente final.

Os indicadores de desempenho possibilitam uma melhor compreensão da empresa, cuja finalidade é auxiliá-las nas tomadas de decisões, e assim traçar metas que melhorem a qualidade do serviço prestado. Nessa perspectiva como problema deste trabalho tem-se: como um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico pode influenciar positivamente no desenvolvimento de uma organização?

Como resposta a esse, ter-se-á como hipótese que a análise de um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico de uma empresa de transportes de cargas é uma ferramenta eficiente no desenvolvimento da empresa, ou seja, é capaz de avaliar o nível de serviço prestado e gerar qualidade através de metas propostas.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo Geral

- Realizar uma análise do sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho de uma empresa transportadora de cargas.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar as teorias de indicadores de desempenho logístico que melhor se encaixam no estudo de caso;
- Aplicar questionários direcionados ao gerente logístico de uma empresa de transporte de cargas para obter os dados necessários para a realização da pesquisa;
- Comparar os dados, resultados dos indicadores e as tomadas de decisões que a empresa apontou para reparar as dificuldades constatadas.

1.3. JUSTIFICATIVA

Crises nacionais ou globais, como a greve dos caminhoneiros e a pandemia do vírus Sars-2, evidenciam claramente a importância da logística de abastecimento, quando os produtos se tornaram escassos nas prateleiras, e seus preços ficam bem acima do preço de mercado. Tal importância do transporte de carga revela-se em diversos setores como o econômico, social e logístico. Outro fator relevante é o custo do transporte e sua eficiência, que influenciam diretamente no valor final dos bens de consumo.

As empresas contemporâneas estão cada dia mais competitivas, gerando uma necessidade crescente de avanços tanto na qualidade dos serviços prestados quanto no aperfeiçoamento de tecnologias. O avanço da tecnologia da informação possibilitou não só a ampliação da capacidade de se coletar e analisar dados, mas também melhorou o desempenho sistêmico das corporações.

Nessa perspectiva, os indicadores de desempenho logístico surgem como uma ferramenta oportuna no acompanhamento dos processos logísticos, possibilitando uma tomada de decisão mais fidedigna com a realidade do dia a dia. O método de acompanhamento de desempenho, baseado em indicadores de desempenho logísticos, busca através de um sistema métrico quantificar a qualidade dessa importante área empresarial.

Autores como Gunasekaran e Kobu (2007) relatam que indicadores de desempenho são essenciais para a gestão das operações logísticas e Bowersox *et al.*, (2006) destaca que empresas empenhadas numa avaliação de desempenho abrangente obtêm melhoria na produtividade geral.

Outro fator que justifica o tema deste trabalho é o seu foco no maior setor de transporte do Brasil atualmente, o “Transporte Rodoviário de Cargas”. No Brasil, o rápido crescimento do setor de transportes não se aliou aos investimentos necessários para tal desenvolvimento (BALLOU, 1993). É notório a dificuldade das empresas de transporte de carga em relação à qualidade, isso é perceptível em casos cotidianos, como por exemplo quando os produtos chegam danificados ou com prazo de entrega ultrapassado por problemas de congestionamentos ou má condição do pavimento. Todas essas variáveis influenciam de maneira negativa a gestão dos transportes, pois ela sofre influência direta desses fatores.

Com isso, a justificativa dessa pesquisa se dá baseado em três grandes fatores:

- A evidente necessidade de se ter controle das operações logísticas por métodos eficientes como o sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho;
- A falta de preocupação de algumas empresas de transporte de carga com sua qualidade de serviço; e
- A escassez de trabalhos científicos sobre o sistema de indicadores logísticos relacionados ao desempenho e qualidade de empresas que têm importância social.

Esses três fatores são relevantes para a sociedade como um todo e justificam a necessidade de se estudar como um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico podem influenciar positivamente no desenvolvimento de uma organização.

1.4. METODOLOGIA

A presente pesquisa se classifica quanto a escolha do objeto de estudo como um estudo de caso. Este estudo destaca-se como descritiva, pois foi realizado pesquisas bibliográficas sobre o tema, o qual resultou em uma descrição de um estudo de caso feito em uma empresa transportadora de cargas. Cabe ressaltar que os estudos de casos estão cada vez mais presentes nas pesquisas científicas, pois baseiam-se na investigação de fatos da vida real, preservando todo o seu contexto, como diz Yin (2001, p.32):

”O estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes. O estudo de caso conta com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidências que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta e série sistemática de entrevistas. Novamente, embora os estudos de casos e as pesquisas históricas possam se sobrepor, o poder diferenciador do estudo é a sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações.”

Quanto à natureza da pesquisa, a investigação foi através do método qualitativo. O método escolhido não utiliza como base a estatística, pois analisa o conteúdo de uma determinada questão ou problema através de uma análise de observação e questionários formulados a partir da literatura de Lima (2009).

Para atingir os objetivos do trabalho foi realizada uma divisão do mesmo em três etapas: estudo da literatura, coleta e análise de dados em uma empresa transportadora de carga e conclusões, como pode ser visualizado na figura 1.

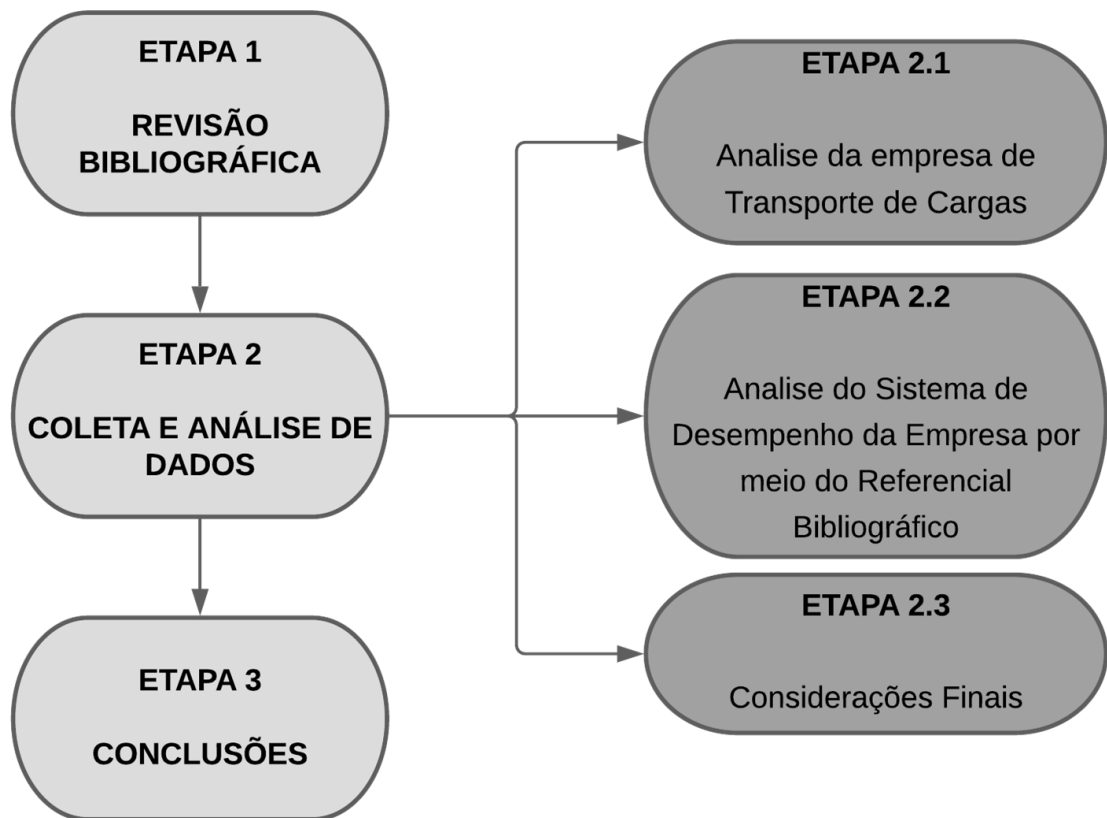


Figura 1 – Fluxograma do Método do Estudo de Caso.

Fonte: Autores

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em seis capítulos principais. A introdução está dividida em cinco itens: contextualização - na qual é retratado o contexto que se dá ao tema apresentado; objetivo geral e específico - que nortearam a pesquisa; justificativa do tema - evidencia a importância desse tema no contexto geral; metodologia - relata o método utilizado para realizar a pesquisa; estrutura do trabalho - define a organização e estratificação dos capítulos da pesquisa.

O segundo capítulo remete a uma revisão da literatura sobre a Logística e o Transporte de Carga. Inicialmente é mostrado de maneira sucinta conceitos históricos e definições da logística para um entendimento geral sobre o assunto ainda é descrito, com conceitos amplos, como a logística é utilizada pelas empresas e quais são suas vantagens competitivas. Na

segunda parte, é apresentado o transporte de cargas e como este está situado na logística, também é constituído por conceitos amplos de modo que o leitor tenha um entendimento básico para compreender o assunto abordado.

O terceiro capítulo traz uma breve explicação sobre a qualidade e desempenho logístico, iniciado com a definição de ambos os termos. Após isso, foi explanado sobre a qualidade em serviços e produtos, seguidamente da parte que explica quais as principais etapas que se deve seguir na implementação de um sistema que determina o desempenho, assim através de alguns métodos foi possível uma melhor compreensão de como se avalia desempenho logístico. E, por fim, foi apresentado o método de Lima (2009) que será utilizado neste trabalho, levando em consideração o modelo da empresa estudo de caso.

No quarto capítulo é definido o método a ser usado para a aplicação da pesquisa que ficou dividida em três etapas, onde se inicia com os levantamentos teóricos necessários, seguindo da coleta e análise de dados, que é subdividida em outras três partes, e findando com a conclusão final.

No quinto capítulo foi realizada a explanação dos dados coletados por meio de uma análise e apresentação dos resultados obtidos. Seguindo o capítulo de método, essa parte é dividida em três blocos de análises: usabilidade dos indicadores de desempenho na empresa de estudo; indicadores e suas aplicações; e indicadores de desempenho no desenvolvimento da empresa. E finda-se essa etapa com algumas considerações finais.

O sexto capítulo é o de conclusão, onde foi exposto se a pergunta problema teve êxito em ser respondida ou não, se a hipótese levantada foi assertiva ou não, ainda, foi explanado se os objetivos foram ou não alcançados, além da perspectiva dos autores sobre as dificuldades apresentadas, sugestões e considerações finais.

CAPÍTULO 2:

LOGÍSTICA E TRANSPORTE DE CARGAS

O transporte está diretamente ligado às diversas atividades econômicas, contribuindo para o desenvolvimento das cidades, regiões e do país. Nesse contexto a logística vem apresentando uma evolução constante, sendo atualmente um elemento estratégico para as empresas. Inicialmente, a logística teve foco na área de transporte e armazenagem de produtos, passando historicamente da cadeia produtiva integrada até chegar no moderno Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

A Logística tem função administrativa de controle de todo o fluxo de informações, produto ou serviço, desde a origem até seu consumo final. É de suma importância estratégica no mercado empresarial, estando presente em todas as fases do desenvolvimento da entrega de um bem ou serviço ao cliente (MONTANARI, 2008)

Nessa perspectiva, avalia-se que muitas exigências impostas pelo cliente, atualmente, precisam estar vinculadas a alguma área da logística, que será explanada a seguir.

2.1. LOGÍSTICA

No meio acadêmico e nas literaturas ainda há discussões sobre a origem da palavra logística e de quando ela exatamente começou, de fato. La Londe (1994) afirma que a evolução do conceito de logística tem um grande desafio, que é determinar o seu princípio. O mesmo autor ainda relata que a origem da palavra se destina de uma variação do francês *logistique*, trata-se de um título dado a um oficial do exército de Napoleão Bonaparte, este tinha função de aquartelamento das tropas e pela busca de forragem para cavalos e outros animais.

Na literatura encontra-se diversos autores com linhas similares da origem da logística, porém há algumas divergências. Novaes (2001) divide o processo de evolução logística em quatro fases: atuação segmentada, integração rígida, integração flexível e integração estratégica (*Supply Chain Management*).

Entretanto, não se pode desconsiderar alguns autores como (BOWERSOX et al.; BALLOU; CHRISTOPHER, 2006, 1993, 2007) que concordam ao dizer que as atividades-chave para

logística estavam dispersas por toda a estrutura administrativa. A logística surgiu através de uma junção de várias “peças” que compunham áreas administrativas da empresa, estas eram vistas como trabalho de apoio ou facilitação. Transportes, estoque, armazenagem, processamento de pedidos, dentre outras funções essenciais da logística estava distribuída no marketing, produção, finanças e vendas.

O *Supply Chain Management*, de acordo com Ching (2010), é definido como todo esforço envolvido nos diferentes processos e atividades empresariais que criam valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. A gestão da cadeia de suprimentos é uma forma integrada de planejar e controlar o fluxo de mercadorias, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, processo ilustrado na figura 2, procurando administrar as relações na cadeia logística de forma cooperativa e para o benefício de todos os envolvidos. O foco da gestão da cadeia de suprimentos é a satisfação do cliente final. Então sabendo deste foco está gestão tem como pilares baseados na retenção dos clientes atuais, conquistas de novos usuários e por fim gerenciar toda a cadeia de forma eficiente e eficaz (CHING, 2010).

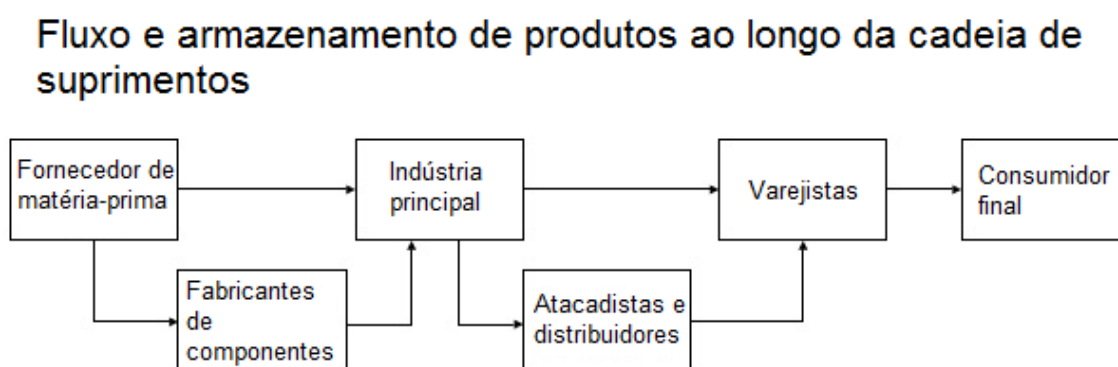


Figura 2 - Exemplo da Cadeia de Suprimentos

Fonte: Autores

Assim as empresas que desejam estar à frente no mercado estão buscando constantes aperfeiçoamentos em conceitos e aplicação como o *Supply Chain Management*. A dinâmica empresarial atual faz com que as organizações necessitem de constantes adaptações às novas mudanças do acirrado ambiente de negócios para não aumentarem o risco de fracasso ou de perda de posição na competição de mercado. Quando os responsáveis na gestão da empresa

não se preocupam em se preparar para os possíveis avanços presumivelmente perderão muito tempo reagindo às crises em vez de já terem se preparado para as mudanças que consequentemente resolveria os presentes “problemas futuros” (LAMBERT *et al.*, 1998).

Segundo Ballou (2001) há três frentes para uma estratégia logística de preparação para se adequar aos avanços, a primeira é a redução de custos, ligada à movimentação e à estocagem, pela escolha de diferentes localizações de armazéns ou pela seleção de modais alternativos de transportes, mas mantendo-se o nível de serviço. O segundo objetivo é a redução do capital, minimizando o nível de investimento no sistema logístico e maximizando o retorno sobre o investimento. O último objetivo é a melhoria no serviço, que são estratégias que reconhecem que as receitas são derivadas do nível de serviço oferecido.

2.2. TRANSPORTE DE CARGA RODOVIÁRIA NO BRASIL

A economia nacional tem por base diversos setores como: indústria, serviços, tecnologia da informação, dentre outros. Apesar de serem setores diferentes tem um fator em comum, a Logística e o Transporte de Cargas, ambos são fatores distintos que se entrelaçam e formam uma importante relação para as organizações que buscam destaque em um mundo tão competitivo.

O transporte de cargas no Brasil é predominantemente rodoviário, transportando cerca de 60% do transporte de cargas no Brasil, como mostrado no gráfico 1, respectivamente, dessa movimentação. O sistema rodoviário é necessário para a flexibilidade do transporte no abastecimento de uma cadeia logística interligando grandes regiões à pequenos bairros. Desde a década de 30, a base do sistema rodoviário, sua malha, começou a receber mais investimentos dando a ela uma expansão para os interiores do Brasil. Seguidamente, nas décadas de 50 e 60 chegou à indústria automobilística tendo uma política com vista fixa no desenvolvimento rodoviário (CNT, 2018).

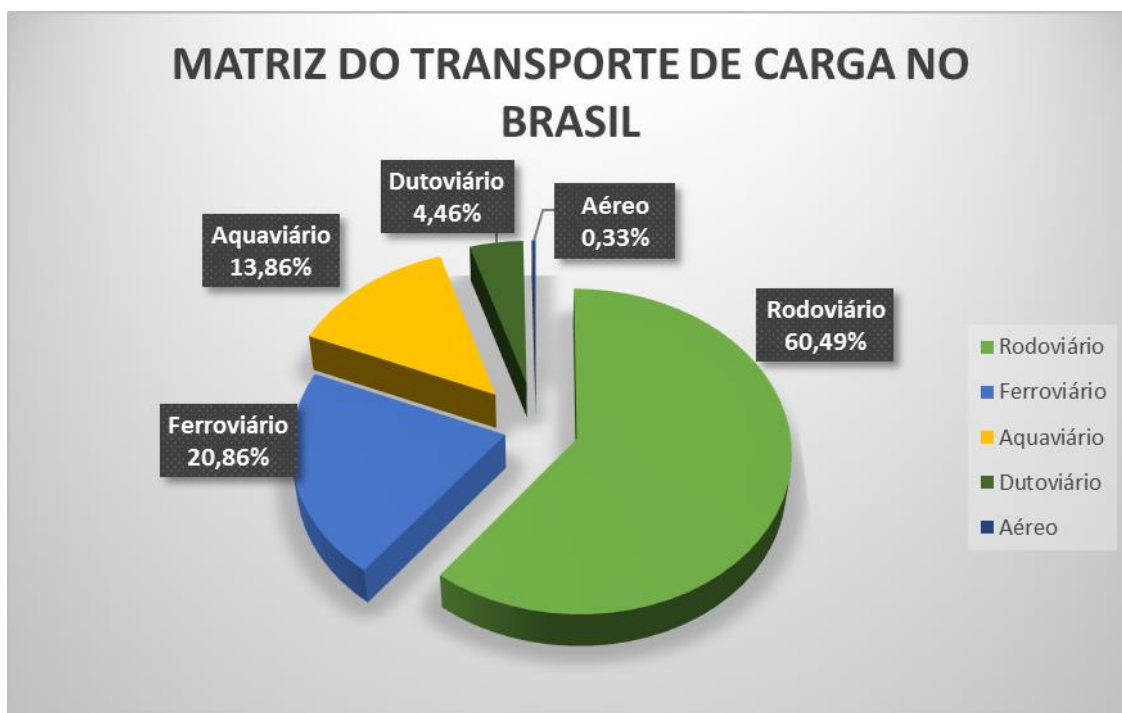


Gráfico 1 – Gráfico da Matriz do Transporte de Cargas no Brasil

Fonte: CNT (2018)

Todavia, atualmente, o Brasil conta com uma malha rodoviária em degradado estado de conservação em boa parte de sua estrutura influenciando os custos do transporte com manutenção de veículos, troca ou recapagem antecipada de pneus, necessidade de redução da velocidade dos veículos entre outros aspectos que prejudicam o transporte chegar ao seu destino.

O transporte rodoviário apesar de ter um funcionamento simples constitui-se de algumas características peculiares como possuir a menor capacidade de carga e maior custo operacional comparado com outros meios de transporte de cargas além de provocar grandes congestionamentos sazonais.

No quadro 1 abaixo, de acordo com a Logística Para Todos (2011), as vantagens do transporte rodoviário estão agilidade no transporte, amplamente disponível, fácil contratação e gerenciamento, dentre outras; já as desvantagens são: alto custo de operação, risco de roubos/acidentes, alto valor do transporte etc. Estas vantagens e desvantagens auxiliam na escolha do transporte rodoviário como envio de mercadorias perecíveis, destino com

pequenas distâncias ou trajetos exclusivos onde não há existência de escolha para outros modais.

Vantagens	Desvantagens
Capacidade de tráfego por qualquer rodovia (flexibilidade)	Limite do tamanho da carga/veículo
Usado em qualquer tipo de carga	Alto custo de operação
Agilidade no transporte	Alto risco de roubo/acidente
Não necessita de entrepostos especializados	Vias com gargalos gerando gastos extras e maior tempo de entrega
Amplamente disponível	O modal mais poluidor que há
Elimina manuseio entre origem e destino	Alto valor de transporte
Tem se adaptado a outros modais	
Fácil contratação e gerenciamento	

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens do Modal Rodoviário.

Fonte: Logística para todos 2011.

Em geral o transporte de carga significa a transferência de cargas, construindo um elo entre o consumidor e o fornecedor, tendo como fundamento a redução de custo e tempo (RODRIGUES, 2006). Dentro deste fundamento econômico e temporal tem-se a logística, que é por si só a base de toda essa gestão, que tem como objetivo satisfazer as necessidades de todo o mercado consumidor que exige o produto ou serviço na hora certa, lugar e momentos decisivos (GUERESCHI, 2012).

Assim, aprofundando um pouco mais nos aspectos do transporte de carga, Rodrigues (2006) relata que “um sistema de transportes é constituído pelo modo (via de transporte), pela forma (relacionamento entre os vários modos de transporte), pelo meio (elemento transportador) e pelas instalações complementares (terminais de carga)”.

O transporte de carga influencia também no custo final do produto e segundo Fleury *et al.*, (2003, p. 247) “o transporte representa em média 64% dos custos logísticos, 4,3% do faturamento, e em alguns casos, mais que o dobro do lucro”. Dessa forma percebe-se que quando o transporte de cargas se torna menos complexo, mais econômico ele se transforma, ficando mais eficiente e ganhando mais destaque no mercado competitivo.

2.3. EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGAS: TERCEIRIZAÇÃO.

A área do transporte de cargas dentro da empresa tem papel fundamental, garantindo a conexão entre a produção e o consumidor final, gerando receita a empresa. Porém apesar de ser relevante, é uma área com alto custo, devido a diversos fatores como por exemplo salário dos funcionários, manutenção dos veículos, impostos, reparação de danos, seguros, dentre outros. Sabendo disso, as empresas começaram a se adaptar para ter melhor desenvolvimento em um setor tão importante. A terceirização do transporte de cargas foi uma solução viável, pois com essa terceirização o transporte de cargas saiu da gestão da empresa (mais trabalhoso e custoso) para se transformar em um custo fixo (tornando-se no mínimo menos complexo).

A terceirização é uma estratégia já consolidada no mercado em geral, segundo Leiria e Saratt (1995), contratar terceiros para prestar serviços específicos na iniciativa privada é um método que surgiu nos Estados Unidos, antes da Segunda Guerra Mundial e rapidamente já se consolidou como técnica administrativa empresarial a partir dos anos 50 com o acelerado desenvolvimento da indústria.

Já no Brasil, de acordo com Queiroz (1998), a terceirização veio primeiramente com as empresas multinacionais e de maneira gradativa foi sendo inserida, o destaque nesse fenômeno são as empresas automobilísticas da década de 80.

Assim, pode se dizer que a terceirização é uma estratégia administrativa que, segundo Giosa (1997), transferem algumas atividades para uma empresa terceira, estabelecendo uma relação de parceria entre o contratante e a empresa prestadora de serviço, e com isso é possível, para ambas as empresas, se concentrarem nas atividades essencialmente ligadas ao seu ramo de negócio, garantindo dessa forma um serviço mais especializado. Na logística, de acordo com Sader (2007), a terceirização está presente na integração de uma organização prestadora de serviços como parte da cadeia de suprimentos da empresa contratante, assumindo um papel de relevante para uma organização.

O surgimento das terceirizações e o aumento competitivo entre as empresas, nas últimas décadas, fizeram com que as organizações parassem de atuar de modo isolado e partissem para a operação em conjunto com a cadeia em rede. Esse novo modelo proporcionou o advento de um novo ambiente com diversificação no campo dos negócios (MAÇADA *et al.*, 2007).

Desse modo a terceirização de transporte através da contratação de operadores logísticos como: prestadores de serviços logísticos ou empresas de transporte de cargas, é um importante fator na redução de custos (FERREIRA & ALVES, 2005). Nessa perspectiva diversas empresas concorrentes no mercado de transporte têm feito uma adaptação visando melhorar seu desempenho (MARCHET *et al.*, 2009).

Dessa forma com a otimização que a terceirização do transporte proporciona, as empresas puderam se dedicar na sua principal atividade, obtendo assim maior eficiência e redução de custo com esta parceria. E, Kasarda (2003) relata que ganha mais quem for melhor no gerenciamento da logística entregando a qualidade total, reengenharia e terceirização de atividades não essenciais para a produção ou para o objetivo final da empresa. Essa tendência veio tornando as empresas mais enxutas e isso gerou um relacionamento forte entre organizações, de tal modo que ficassem mais dependentes uma das outras, de maneira que a concorrência não seja entre empresas, mas sim entre redes de empresas.

Apesar da terceirização logística (adotar empresas para o transporte de cargas) ser uma vantagem competitiva, alguns problemas podem surgir nesse tipo de gerenciamento. De acordo com Bandeira (2009), é importante ressaltar que uma escolha mal feita pela terceirização logística pode vir a ser uma das causas de insatisfação e falhas corporativas, gerando assim um aumento nos custos logísticos e a perda de espaço no mercado por resultados negativos na distribuição ou na velocidade de atendimento ao cliente.

Assim, segundo Imhoff e Mortari (2005), um dos principais riscos da terceirização é fazer parcerias com empresas desajustadas para realizar os serviços contratados, tais empresas geralmente não têm competência e idoneidade financeira, de tal modo que venha a ter problemas de natureza trabalhista.

Neste sentido, Bandeira (2009) comenta que quando uma empresa indevida é contratada para fornecer serviços terceirizados, pode levar a um prejuízo na imagem positiva da empresa contratante, e por consequência elevar os custos na retomada da confiança dos clientes. Sendo assim, um erro no processo decisório pode ser crucial para a existência de uma empresa, assim sendo há vantagens e desvantagens para a empresa contratante, as quais são ilustradas, de maneira sintetizada, no quadro 2.

Vantagens	Desvantagens
Concentração em core business	Dificuldade de implementação
Aumento da flexibilidade operacional	Dificuldade de encontrar parceiros de qualidade
Menores investimentos em ativos	Falta de parâmetros de custos internos
Redução de custos	Aumento da dependência de terceiros
Gerar vantagens competitivas para seus clientes	

Quadro 2 - Vantagens e desvantagens da terceirização do Transporte de Cargas

Fonte: Autores

Desse modo é importante que as empresas façam uma boa pesquisa no mercado, para assegurar todos os benefícios da terceirização logística, que de acordo com Reis (2006), são: manter foco no negócio principal (core business), redução de custo, transformar custos fixos em variáveis, aumentar a flexibilidade, a eficiência e a produtividade dos processos logísticos, ter acesso à tecnologia de ponta, com atualização frequente, reduzir investimento em ativo fixo, aumentar a cobertura geográfica, ingressar em mercados não familiares ou não conquistados, substituir a área de armazenagem por área de produção, melhorar o atendimento ao cliente e reduzir problemas trabalhistas.

2.4. PRINCIPAIS PROBLEMAS DO MODAS RODOVIÁRIO DE ACORDO COM A CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES (CNT)

No Brasil o transporte de cargas e de pessoas é movimentado em sua maioria pelo rodoviário e sua infraestrutura também é a maior comparando aos outros meios de transportes utilizados no país. O transporte rodoviário fornece mais acessibilidade, possui um custo total de transporte menor do que os demais modais se comparado em condições iguais de qualidade.

Seguindo na linha de qualidade a Confederação Nacional de Transportes (CNT) fez uma pesquisa para relatar a situação (dados do ano de 2019) deste modal e consequentemente evidenciar que não há um aproveitamento máximo de todo o seu potencial. Pode se entender

sobre a situação que as vias se encontram de acordo com o gráfico a seguir fornecido pela CNT (2019).

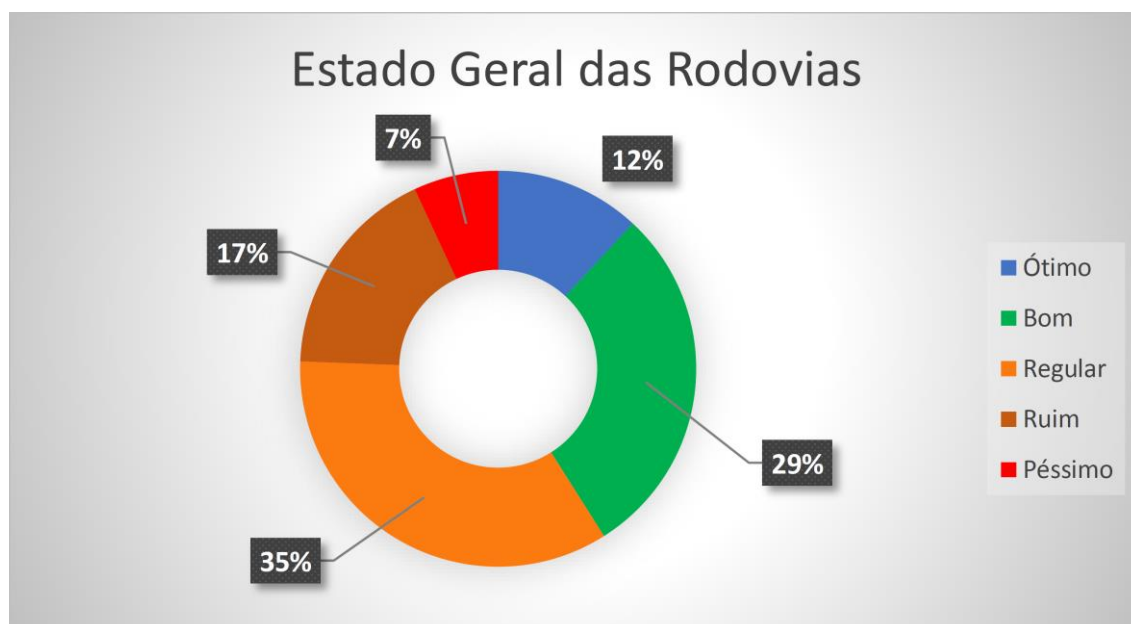


Gráfico 2 - Estado Geral das Rodovias Nacionais

Fonte: Confederação Nacional do Transporte – CNT (2019)

A CNT constatou algumas barreiras que o transporte de cargas rodoviário possui no país como a falta de planejamento na maioria dos casos, a falta de sinalização, sinalização precária ou mesmo em contradição com o normativo sobre o transporte de cargas. A fiscalização de trânsito insuficiente para garantir o cumprimento das regras e a fluidez do transporte de cargas, baixa oferta de vagas de carga e descarga e ocupação indevida dessas vagas por outros tipos de veículos, um significativo aumento do número de viagens devido à imposição de uso de veículos menores, a falta de locais adequados e seguros de parada e descanso para motoristas que aguardam para entrar em cidades em períodos de restrição (Esse é um problema que tem agravado a insegurança sofrida pelos transportadores, sendo o roubo de cargas o tipo de ocorrência mais comum) e por fim um baixo investimento em obras de infraestrutura, principalmente em anéis viários.

Os problemas encontrados pela CNT têm forte impacto nos custos e na qualidade do serviço de transporte de cargas em áreas urbanas causando aumento dos custos operacionais do transporte rodoviário de carga, em alguns casos, as barreiras encontradas pelos transportadores têm gerado taxas extras que incidem sobre o preço do frete (CNT, 2018).

Dois exemplos são a Taxa de Dificuldade de Entrega (TDE), negociada a partir de um piso de 20% sobre o valor do frete e a Taxa de Restrição do Trânsito (TRT), calculada em 15% do frete. A baixa previsibilidade da entrega de mercadorias, além dos congestionamentos e das retenções de trânsito, muitas vezes, o planejamento do transportador é alterado de forma imprevisível devido à falta de clareza e de transparência sobre as restrições ao transporte de carga.

Com todo o empecilho que este modal apresenta pode trazer um aumento da emissão de poluentes e ruídos, as restrições das vias mal planejadas podem influenciar congestionamentos, potenciais filas de descarga, rotas mais longas e inadequadas e outros transtornos que ajudam e aumentam os ruídos produzidos pelo trânsito junto com a emissão de gases poluentes na atmosfera.

Com toda a dificuldade encontrada para a movimentação de cargas e pessoas pelo modal rodoviário e sabendo que o transporte rodoviário representa mais de 60% da movimentação de mercadorias, mais de 90% do transporte de passageiros, com uma baixa qualidade na malha em toda a infraestrutura apresentando apenas 12,4% de malha pavimentada, a frota continua aumentando (crescimento de 63,6% no período de 2009 a 2017) de acordo com o anuário (CNT, 2018).



Figura 3 - Rodovias cearenses: 60,6% possuem alguma deficiência

Fonte: Portal Lubes

O resultado desses problemas são as taxas de acidentes que aumentam ao passar do tempo. Em 2017 nas rodovias federais foram contabilizados 58.716 acidentes com vítimas e 6.243

óbitos em rodovias federais. Para se ter uma ideia, mais da metade das ocorrências foi em vias com pista simples de mão dupla. Esses episódios corresponderam a 71,4% das mortes registradas no ano de 2017.

CAPÍTULO 3

QUALIDADE E DESEMPENHO LOGÍSTICO

No mundo globalizado, interligado pelos veículos de comunicação, a facilidade de acesso a várias empresas, dentre outros fatores, geram uma ampla competição pelo cliente, que, atualmente é cada vez mais exigente. Nessa perspectiva, o diferencial das empresas se resume praticamente a qualidade apresentada em seus produtos ou serviços. Dessa forma, as organizações devem buscar atender à satisfação de sua clientela, sempre maximizando sua qualidade como forma de sucesso competitivo para que se possa manter no mercado (DUARTE *et al.*; FERREIRA *et al.*, 2008).

A logística, como já relatado, é uma importante ferramenta da área administrativa, que tem como foco melhorar o desempenho de todos os processos da cadeia de suprimento para satisfação dos clientes, assim, aumentando a qualidade. É notória a evolução da logística ao longo dos anos, contudo, junto com esse desenvolvimento, é preciso avaliar seu desempenho na busca de produzir verdadeiro diferencial competitivo para as organizações (BANDEIRA *et al.*, 2007).

A seguir serão apresentados tópicos que demonstram como a qualidade é importante e como ela está relacionada ao desempenho logístico, que é o foco deste trabalho. Será apresentado também como o desempenho logístico pode ser mesurado.

3.1. DEFINIÇÃO DE QUALIDADE E DESEMPENHO

Slack (1999, p. 435) ressalta que a vantagem de aumentar a excelência dos serviços prestados se evidencia ao mostrar altos níveis de desempenho em qualidade, redução de custo, flexibilidade, velocidade e confiabilidade na entrega. A qualidade é cada vez mais importante no cenário empresarial. Assim, a oferta de serviços e produtos seguidamente melhores para o mercado deve ser o foco das organizações, que têm de estar conscientes e preparadas. Desse modo, procurar os interesses do cliente e o atendimento de suas necessidades é fundamental para atingir o objetivo maior de prestar serviços de excelência (DUARTE *et al.*, 2008).

Fleury *et al.* (2000, p.79) diz que “a qualidade de serviço está relacionada à habilidade de se minimizar as discrepâncias existentes entre as expectativas e percepções de clientes e seus

fornecedores”. De acordo Slack (1999, p. 435), “a qualidade é vista como um objetivo de desempenho particularmente importante em operações porque ela afeta diretamente consumidores internos e externos e leva tanto a receitas crescentes como a custos reduzidos”

Segundo Oliveira (2006, p. 22), qualidade “é permitir à organização trilhar caminhos que a levem a melhorias constantes e progressivas nas áreas de produtos, de serviços e do desempenho mais amplo da empresa”. A definição de Lebas (1995) para medir desempenho, significa traduzir a realidade de um sistema, processo ou atividade em informações úteis para a tomada de decisões. Hronec (1994) tem uma visão que se assemelha a Lebas (1995), ao afirmar que as medidas de desempenho são sinais vitais da organização, que qualificam e quantificam o modo como as atividades de um processo atingem suas metas. Para Sink e Tuttle (1993) o desempenho de uma empresa ou indústria é função de um complexo inter-relacionamento de vários critérios como: qualidade, produtividade, inovação e lucratividade.

Na definição de Neely et. al., (1995) medida de desempenho é o processo de quantificar a eficiência e eficácia de uma ação, sendo definidas como:

- I. Eficácia refere-se à extensão que as necessidades dos consumidores são atendidas; enquanto
- II. Eficiência é a medida de como economicamente os recursos da empresa são utilizados quando provém um dado nível de satisfação ao consumidor.

Attadia e Martins (2003) considera os estudos e contribuições de Neely *et al.*, (1995) o elemento fundamental da medição de desempenho, ao passo que os autores agrupam as medidas de desempenho, de tal modo a se formar um conjunto que por sua vez, pode gerar um sistema de medição individual de desempenho. Com fundamento nessas definições, os autores, interpretam que a qualidade é o grande objetivo, visando o benefício do cliente e o sistema de desempenho é uma ferramenta que auxilia no controle e aperfeiçoamento desta.

3.2. QUALIDADE EM SERVIÇOS E PRODUTOS

Gianesi e Corrêa (1996, p. 32) apresentam a diferença que uma empresa deve dispor quando se trabalha com produto ou com serviços prestados: “os serviços são experiências que o cliente vivencia enquanto os produtos são coisas que podem ser possuídas”. Estas diferenças conceituais entre produto e serviço são mais bem explicitadas no Quadro 3 abaixo.

Bens Físicos	Desvantagens
Clientes normalmente não participam do processo de produção	Clientes participam da produção
Homogêneo	Heterogêneo
Pode ser mantido em estoque	Não pode ser mantido em estoque
Produção e distribuição separadas do consumo	Produção, distribuição e consumos são processos simultâneos
Tangível	Intangível
Transferência de propriedade	Não transfere propriedade
Uma coisa	Uma atividade ou processo
Valor principal produzido em fábricas	Valor principal produzido nas interações entre comprador e vendedor

Quadro 3 - Diferenças entre serviços e bens físicos.

Fonte: Adaptado de Giansesi e Corrêa, (1996)

Segundo Corrêa e Caon (2002) normalmente quando o cliente fica insatisfeito com o serviço prestado, não atingindo o seu nível de expectativa, há uma enorme chance de se ter um problema de qualidade ou alguma falha na prestação de serviço. Entretanto Giansesi e Corrêa (1996) defendem que ter as falhas naturalmente não são de todo mal, pois são fundamentais para a gestão da qualidade em empresas que oferecem serviços. Os mesmos autores ainda reforçam sobre a qualidade de serviços: “qualidade em serviços pode ser definida como o grau em que as expectativas do cliente são atendidas/excedidas por sua percepção do serviço prestado”.

Segundo Mello *et al.*, (2002) o produto deve ser orientado por processos até chegar ao consumidor final, gerando valor ao receptor com o serviço aplicado pela empresa em cima do produto. O Quadro 4 abaixo evidencia as principais diferenças entre gestão de qualidade em ambientes industriais (produtos) e a gestão da qualidade em serviços prestados (PALADINI, 2000).

Bens Físicos	Desvantagens
O esforço pela qualidade aparece no produto	Esforço aparece na interação com o cliente
Interação com clientes via produtos	Interação direta com clientes
Elevado suporte	Baixo suporte
Baixa interação	Intensa interação
Suporte ao produto (qualidade de produto)	Suporte ao cliente (qualidade de serviço)
Cliente atua ao final do processo produtivo	Cliente presente ao longo do processo produtivo
Produção e consumo em momentos bem distintos	Produção e consumo simultâneos
Feedback (retorno do usuário entre o produto adquirido) pode demorar	Feedback imediato
Expectativas menos sujeitas a mudanças abruptas	Expectativas dinâmicas
Cliente tende a não influenciar no processo produtivo	Cliente participa do processo produtivo
Resulta de um conjunto de elementos (máquinas e pessoas)	Resulta mais do desempenho dos recursos humanos
Condições favoráveis à padronização	Difícil padronizar
Tende a uniformizar-se a médio prazo	Difícil ter um modelo uniforme de execução
Bens tangíveis podem ser patenteados	Serviços que não podem ser patenteados
Bens tangíveis podem ser protegidos em relação a seus processos de fabricação e a forma final como são disponibilizados para comércio	Serviços não podem ser protegidos

Quadro 4 - Diferença básica entre a gestão da qualidade em ambiente industrial e ambiente de prestação de serviço

Fonte: Paladini, (2000)

O cliente é quem define, percebe e logicamente desfruta do que é prestado a ele, então a gestão de qualidade da empresa deve conhecer todas as atividades, preferências e necessidades do seu público para poder oferecer qualquer tipo de serviço. Os status dos

serviços prestados podem ser encontrados, pela gestão, utilizando os indicadores que tem o foco no cliente trazendo informações sobre a eficiência e eficácia oferecidas pelos serviços.

Como o objetivo de uma empresa sempre se resume em ter clientes satisfeitos, Taigy e Nóbrega Júnior (2004) frisam alguns aspectos que devem ser levados em consideração para dar sentido a qualidade em serviços: a satisfação do cliente, o enfoque no cliente, a confiabilidade, a responsabilidade (garantia dos produtos ou serviços oferecidos), a unicidade (desenvolvimento de capacidades únicas da empresa quanto à inovação), a avaliação do serviço (verificação do desempenho do trabalho e o compartilhamento dos resultados), o treinamento (maximização do potencial do empregado) e ainda um programa de incentivos e recompensas para funcionários.

A qualidade em serviços é periodicamente contestada pelo grau de complexidade do desenvolvimento de indicadores por ser, frequentemente, confundido a prestação de serviço com o processo de produção (VILLAS BOAS *et al.*, 2003).

3.3. SISTEMA DE MENSURAR DESEMPENHO – SMD

Segundo Neely *et al.* (2000) o processo de medição de desempenho envolve, inicialmente, a obtenção de informações qualitativas e quantitativas sobre o objeto em questão (seja um processo, uma empresa ou mesmo um conjunto de empresas) pressupostas segundo determinados princípios (objetivos, estratégia ou outros), como fundamentais para constante averiguação do desempenho.

Neely *et al.* (2000), reforça ainda, que o processo de medição de desempenho pode ser dividido em quatro fases: projeto, implementação, uso e revisão. Também é sugerido pelos autores a necessidade de ser considerados quatro pontos associados: pessoas, processos, cultura e infraestrutura. A figura 3 apresenta a abordagem destes autores.

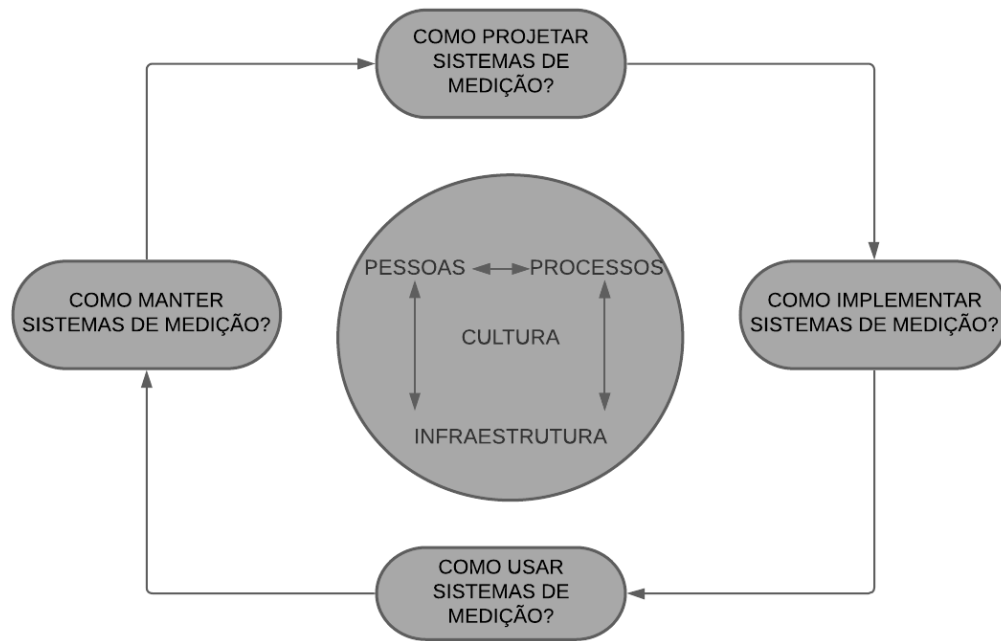


Figura 4 - Fases do processo de medição de desempenho

Fonte: Adaptado de Neely *et al.*, (2000)

3.3.1. Projeto de Sistema de Medição de Desempenho

É indicado que na fase do projeto de sistema de medição têm de contar com a participação de todos os membros do processo (funcionários, fornecedores e clientes) e adicionar a especificação das fórmulas e das fontes de dados a serem utilizadas (KAPLAN & NORTON; KENNERLEY & BOURNE, 1996, 2003). E de acordo com os autores o conjunto de indicadores adotados devem estar alinhados à estratégia da empresa.

É preciso que os indicadores de desempenho sejam definidos e repassados de modo que seu significado e objetivo fiquem esclarecidos para todos na organização, especialmente para quem vai utilizá-los de fato. Nessa perspectiva Neely *et al.*, (2000) afirmam que a fase de projeto pode ser dividida em: identificação dos objetivos estratégicos a serem perseguidos e definição dos indicadores associados

Neely *et al.*, (1997) propõem um grupamento de definições e detalhes mostrados no Quadro 5 visando mitigar mal entendidos na compreensão dos indicadores, a serem aplicados no sistema de mensurar desempenho.

Vantagens	Desvantagens
Título	Explicar o que é indicador e por que é importante
Propósito	Mostrar o que está sendo medido e com que propósito
Relacionado à	Ligar o indicador aos objetivos de desempenho da organização
Escopo	Definir que áreas da organização estão envolvidas
Meta	Especificar nível de desempenho desejado e prazo para alcançá-los
Fórmula	Definir exatamente como calcular o indicador
Unidade de medida	Definir a unidade usada
Frequência de medição	Definir com que frequência o indicador será calculado e relatado
Frequência de revisão	Definir com que frequência o indicador será revisto
Quem mede?	Especificar a pessoa responsável por coletar e relatar os dados
Fonte dos dados	Especificar a exata fonte dos dados a serem usados para o cálculo
Quem são os donos da medida?	Especificar os proprietários do indicador
O que eles fazem?	Explicitar suas atribuições
Quem age sobre os dados?	Definir quem é o responsável por agir sobre os resultados do indicador
O que eles fazem?	Definir de maneira geral que processo gerencial deverá ser seguido em função do desempenho

Quadro 5 - Definição de indicadores de desempenho

Fonte: Adaptado de Neely *et al.*, (1997)

3.3.2. Implementação do Sistema de Medição de Desempenho

Mesmo com os métodos manuais como anotações em folhas, planilhas de controle manuais etc., podem ser úteis apenas para análises pontuais. Progressos em tecnologia da informação, como código de barras, troca eletrônica de dados (EDI – *Electronic Data Interchange*), bases de dados integradas e comunicações por satélite, são agentes de disponibilização de informações importantes e precisas (FAWCETT & COOPER, 1998). Nessa perspectiva, para facilitar as atividades com a emissão de relatórios e a exportação de dados, é preciso que os sistemas de medição de desempenho que são acessados regularmente sejam automatizados (BOURNE *et al.*, 2000).

3.3.3. Uso do Sistema de Medição de Desempenho

Neely *et al.*, (2000) ressaltam que sistemas de medição devem proporcionar respostas rápidas de uma forma simples de relatá-las. Outra característica, destacada pela literatura e que deve ser levada em consideração durante o uso de um SMD, é a discussão dos resultados e das ações a serem tomadas. Bourne *et al.*, (2000) aponta que uma medida importante no uso do sistema é a participação de forma regular nas reuniões dos responsáveis pelos resultados e do alto nível gerencial.

A associação de metas de desempenho aos indicadores deve ser aplicada na fase de uso do processo de medição, e dentro do processo é importante considerar alguns fatores. Brown (1996) inclui alguns, entre eles estão as metas relacionadas ao desempenho dos principais competidores, usando o benchmarking competitivo (com empresas concorrentes) ou cooperativo (com empresas de outra indústria).

É válido destacar que um dos aspectos discutidos na literatura e que deve ser levado em conta no uso do sistema de medição é o comprometimento dos funcionários com os indicadores e suas metas. Autores como Bourne *et al.*, (2003) dizem que o comprometimento dos funcionários pode ser enaltecido, caso as medidas estejam atreladas a algum sistema de recompensas.

3.3.4. Revisão do Sistema de Medição de Desempenho

O processo de medição de desempenho deve ser alimentado por meio de revisões. Ao passo que novas informações sobre a estratégia, os clientes, os processos são disponibilizados, o conjunto de indicadores selecionados deve ser revisto (BOURNE *et al.*, 2000).

Ao não destacar indicadores relacionados a objetivos antigos as empresas erram ao introduzirem novos indicadores. Como consequência disso, novos e antigos indicadores, pouco interligados, passam a coexistir nos sistemas de medição, gerando assim a perda de consistência dos indicadores (NEELY *et al.*, 2000).

3.4. MEDIÇÃO DESEMPENHO LOGÍSTICO (MDL)

Autores como Christopher (2007) e Forslund (2007) relatam que a escassez de informações sobre desempenho é fator determinante para os entraves que muitas companhias têm sentido para a implementação de uma abordagem mais integrada para a logística. Uma análise de fatores orientada pela estratégia é a base de uma medição eficaz garantindo o sucesso para todo o processo logístico, gerando assim, coerência entre as ações e os indicadores usados para o monitoramento do processo. (DORNIER *et al.*; WOUTERS e WILDEROM, 2000, 2008).

Nas literaturas existem diversas pesquisas as quais reforçam que as organizações tenham foco em uma avaliação de desempenho ampla conseguiram melhorias na produtividade geral da atividade logística e também evidenciam a relação entre níveis superiores de desempenho logístico e os sofisticados métodos de avaliação ou capacitação que visam mensurar o desempenho (FAWCETT e CLINTON; BOWERSOX e CLOSS; BOWERSOX e CLOSS, 1996, 1997, 2001). As pesquisas que continuam sendo realizadas sobre o tema, apontam que as empresas que estão à frente no mercado têm compromisso árduo com relação à medição de desempenho.

3.4.1. Indicadores

Os pesquisadores e gerentes logísticos buscam encontrar um conjunto de indicadores que, coletivamente, agregue a maior parte possível, se não ou toda, das mais relevantes dimensões do desempenho a longo e curto prazo. O desempenho logístico é multidimensional, envolvendo vários objetivos e nenhum indicador é suficiente ou basta para medir o desempenho logístico (CHOW; WOUTERS, 1994, 2009).

Dada à importância da medição de desempenho, os indicadores podem ser considerados como o centro do entendimento de uma organização. Portanto a definição dos indicadores exige um trabalho cuidadoso, sob o risco de não se considerar medidas necessárias à compreensão do novo ambiente econômico e de que os recursos despendidos neste processo não tragam os

benefícios que podem ser esperados de bons sistemas de desempenho (NEELY *et. al.*, 2005 e GRIFFIS *et al.*, 2007).

Estudo realizado por Chow (1994) sobre a definição de avaliação de desempenho logístico revelou uma vasta variedade de definições operacionais e indicadores existentes sobre o tema. Para o autor, uma das fontes de variedade dos indicadores de desempenho é a abrangência dada à atividade logística, uma vez que inúmeros estudos sobre indicadores de desempenho são sobre as atividades logísticas (transporte, armazenagem etc.), outros sobre as funções logísticas e outros sobre o desempenho da empresa.

Sobre a escolha de indicadores, Dornier *et al.* (2000) afirmam que este é um dos passos mais críticos para o processo de medição de desempenho e suas adoções devem ser validadas de acordo com os objetivos buscados pela empresa. Ao relacionar o desempenho logístico com o nível de serviço ao cliente, Ballou (2006) relata que encontrar uma medição com abrangência suficiente para garantir uma avaliação efetiva do desempenho da logística dos serviços ao cliente é uma tarefa trabalhosa, considerando-se as inúmeras dimensões dos serviços aos mesmos.

O tempo total do ciclo do pedido e suas variabilidades são provavelmente as melhores medidas dessa logística, uma vez que incorporam muitas variáveis consideradas importantes para os clientes. Entre as mensurações mais comuns do desempenho, Ballou (2006) aponta o processamento dos pedidos, acuracidade na documentação dos pedidos, transporte, disponibilidade de produto e estoque, produtos danificados e tempo de processamento da produção e armazenagem. Segundo o autor muitos outros indicadores podem ser usados, devendo ser adaptados ao projeto do sistema logístico operado pela empresa.

3.4.2. Alguns Modelos de Mesurar Desempenho Logístico

Sobre as características do processo de medição de desempenho logístico é relevante a consulta a algumas abordagens específicas existentes na literatura. Modelos propostos podem ser avaliados de acordo com os principais pesquisadores que defendem a ideia da mensuração do desempenho logístico. Vários estudos têm sido desenvolvidos sobre a avaliação de desempenho logístico e indicadores, resultando em publicações com diferentes formas de abordagem desse tema, sendo algumas delas apresentadas a seguir.

3.4.3. Modelo de Bowersox e Closs

Os três objetivos principais do desenvolvimento e implementação de sistemas de avaliação de desempenho, segundo Bowersox e Closs (2001, p. 562), são: monitorar, controlar e direcionar as operações logísticas. Com esses objetivos sendo:

- I. O monitoramento das medidas acompanha o desempenho histórico do sistema logístico para que a gerência e os clientes sejam mantidos informados. Medidas de avaliação típicas incluem nível de serviço e os componentes dos custos logísticos.
- II. As medidas de controle acompanham continuamente o desempenho e são utilizadas para aprimorar um processo logístico, de modo a colocá-lo em conformidade quando excede padrões de controle. Um exemplo de aplicação é o controle de avarias no transporte
- III. As medidas de direcionamento são projetadas para motivar o pessoal. Exemplos típicos incluem práticas de pagamento de adicionais de produtividade, utilizadas para incentivar o pessoal de transporte ou do depósito a atingir níveis mais altos de produtividade.

Os autores ainda relatam que perspectiva ideal para a avaliação deve ser analisada e determinada. As alternativas variam desde medidas baseadas em processos até medidas baseadas em atividades. Esse processo é visível na figura 4 e definida como:

- I. As medidas de processo é a satisfação do cliente causada por toda a cadeia de suprimento. Essas medidas servem de ferramenta analítica para a verificação da qualidade total do serviço e o tempo total do ciclo de atividades, que, por sua vez, representam a eficácia coletiva de todas as atividades necessárias para satisfazer aos clientes.
- II. As medidas baseadas em atividades têm foco em tarefas individuais necessárias para processar e expedir pedidos. Exemplos incluem entradas de pedidos de clientes e caixas recebidas de fornecedores e expedidas para clientes, registrando o nível de atividade e de produtividade.



Figura 5 - Esquematisação das medidas de desempenho baseadas em atividades e processo

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001)

Dentro da teoria de Bowersox e Closs (2001) a principal definição para a mensurar o desempenho logístico são os parâmetros internos e externos. As medidas externas sugeridas pelos autores abrangem: percepção do cliente e benchmarking das melhores práticas. Esse parâmetro de medição tem ênfase no cliente, com o intuito de surpreendê-lo com encanto e inovações. Em síntese estão em busca de um pedido perfeito, com função de medir a integração logística, através do serviço de excelência.

Já as medidas internas buscam a análise comparativa entre o que foi estabelecido como meta na elaboração do sistema de medição de desempenho logístico e os resultados obtidos na prática, ou seja, busca averiguar como os serviços e atividades estão sendo realizadas, como: medidas de produtividade (medição da produção de resultado), gestão dos ativos (utilização apropriada dos recursos), qualidade (eficácia de um processo), custo (avaliação de itens operacionais específicos) e serviço ao cliente (satisfação plena deste),

É válido ressaltar que o modelo também se caracteriza pelo direcionamento na tomada de decisão através de trade-off de custo/serviço, relatórios dinâmicos baseados em informações obtidas em tempo real e relatórios baseados em exceção (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

3.4.4. Modelo de Christopher

De acordo com o modelo estabelecido por Christopher (2007) a avaliação de desempenho logístico deve ser feita com base em benchmarking e custo. Para o autor os custos devem ser mensurados de forma incremental, por meio de análise da variação dos custos totais que sofrem mudanças por causa das decisões logísticas e alterações na operação e como isso influencia em todo o sistema. Neste modelo a avaliação do desempenho financeiro pode ser feito pela análise de: custos totais de distribuição; custos de transporte; custos de armazenagem; custos de processamento de pedido e custos de entregas locais.

Outro fator de avaliação importante para Christopher (2007) é o Berchmarking, serve de análise comparativa a fim de verificar as melhores ações em termos relativos à concorrência, sendo essencial no mercado competidor. Segundo o autor, esse processo se dá em três dimensões:

- Em relação ao cliente que deve ser à base de referência para medição;
- Pela comparação com a melhor prática da classe e
- Também pela avaliação de processos e não só de produtos.

3.4.5. Modelo de Lambert, Stock e Vantine

Para Lambert, Stock e Vantine (1998) o foco da medição de desempenho logístico é baseado no controle financeiro das empresas. Para os autores a busca pela redução dos custos logísticos, pela melhoria dos serviços prestados aos clientes e a diminuição de conflitos logísticos interdepartamentais foram por décadas as grandes metas do gerenciamento logístico. Aliados às mudanças nas estratégias de transportes, nas técnicas de controle de inventário, nas políticas de armazenagem, nos sistemas de processamento de pedidos e na comunicação logística, os gestores logísticos conseguiram alcançar grande parte das metas desenhadas, porém, falhas na determinação dos custos logísticos envolvidos acabaram por acarretar o não cumprimento integral destes objetivos.

Sob essa perspectiva, os autores propõem que a chave para administrar a função logística é a análise do custo total, onde a partir de um dado nível de serviço ao cliente a administração deve minimizar o custo logístico total e não tentar minimizar o custo de atividades individuais. Para os autores a tentativa de redução de custos logísticos quando efetuada de forma separada, sem um enfoque integrado com as demais funções da empresa, pode não ser ótima para o sistema como um todo, inclusive levando a geração de custos totais mais elevados.

Sobre a análise do custo total deve-se saber claramente quais são os custos e receitas logísticas envolvidos nos processos produtivos da empresa e como serão alterados caso haja mudanças no sistema logístico atual. Resumindo, deve-se determinar a contribuição de um produto no lucro da empresa com base no quanto a receita, despesas e lucratividade da organização serão alteradas se a linha de produtos deixar de existir (ou for desativada).

Logicamente, a falta de dados contábeis ou a não confiabilidade nos mesmos tendem a prejudicar em grande parte a aplicação com sucesso desta abordagem. Uma das formas de buscar a solução para o problema da insuficiência de dados seria aplicar o método de custeio baseado em atividades (ABC), fazendo o contraponto ao modelo popularmente utilizado de alocar despesas gerais da empresa com base na mão de obra direta.

O sistema baseado em atividades examina as demandas de determinados produtos (ou clientes) sobre os recursos indiretos, focando os recursos caros; enfatizando os recursos cujo consumo varia significativamente por produto e tipo de produto e; focando os recursos cujas demandas não têm relação com os métodos tradicionais de alocação, tais como mão de obra direta ou custo de materiais.

3.4.6. Modelo Hijjar, Gervásio e Figueiredo

O antigo, *Council of Logistics Management* (CLM), que hoje é denominado *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), publicou que a primeira pesquisa na área “que buscou entender a forma de atuação das empresas líderes em logística validou as hipóteses de que as melhores práticas logísticas eram extremamente similares, independentes da indústria, posição no canal de distribuição e tamanho da empresa” (HIJJAR *et al.*, 2005). Como resultado da pesquisa e de sua revisão posterior, foi desenvolvido em 1992 um modelo denominado “*The leading edge best practice*”. Estudos subseqüentes procuraram entender como algumas empresas colocavam em funcionamento práticas capazes de atender clientes

exigentes de melhor forma que seus competidores, como se tornavam líderes em excelência operacional e como traduziam seu desempenho em vantagem competitiva e valor superior para acionistas. Foi proposto então pelo *The Global Logistics Research Team of Michigan State University* o modelo “*World Class Logistic*” (1995 apud HIJJAR; GERVÁSIO; FIGUEIREDO, 2005).

Segundo Hijjar *et al.*, (2005), o modelo demonstra as competências das empresas em quatro áreas distintas: (a) posicionamento; (b) integração; (c) agilidade; e (d) mensuração. Os criadores do modelo sustentam que o desempenho de classe mundial seria o resultado de um elevado desempenho em relação a essas áreas que eles chamam de competências.

A primeira competência é o posicionamento, ou seja, a forma pela qual a empresa compete, o tipo de serviço ofertado, o grupo de consumidores-alvo e a sua comparação à oferta dos concorrentes. A segunda competência é a integração, que lida com o que e como fazer para criar uma operação logística de excelência. A seguir vem a agilidade, que é a capacidade de reagir às mudanças das necessidades dos clientes, de tal modo que estes não apenas se mantenham fiéis, mas também proporcionem oportunidades de crescimento. E, por fim, a quarta competência é a mensuração, competência que, através de medidas de avaliação, proporciona a base para a realização de ajustes nas outras três competências logísticas (posicionamento, integração e agilidade).

3.4.6. Modelo de Lima 2009

Esse autor estudou os indicadores de desempenho, desde sua obtenção até a comparação e apuração final com a estratégia da organização, propondo um roteiro para a definição dos indicadores. Essa descrição servirá de base para a avaliação dos dados e informações obtidos na empresa estudo de caso.

A proposição de um sistema de desempenho para o transporte de cargas, é pressuposta de uma avaliação completa da organização, com foco principal nos processos que agregam valor de tempo e espaço para a operação. Esse desempenho pode ser monitorado através de comparações com metas pré-definidas com a intenção de indicar ações na operação para alterar os resultados organizacionais.

Para Lima (2009) o desempenho é o resultado alcançado pela combinação de variáveis relacionadas com o objetivo da empresa, representada pela qualidade. O estudo que avalia os

serviços de transportes tem que retratar o quanto será alcançado dos objetivos propostos pela organização. Para mensurar desempenho logístico, segundo o autor, é preciso utilizar indicadores que impactam na viabilidade financeira organizacional, como custos, prazo de entrega, capacidade, flexibilidade e qualidade.

A qualidade, mesmo subjetiva, da prestação de serviço oferecida ao cliente é o maior diferencial na medição dos serviços de transporte, que possuem dificuldades de avaliação. Nessa perspectiva, a satisfação e encantamento é determinada perante a oferta do serviço, baseada do resultado entre a expectativa gerada e o desempenho por ela percebido.

Nesse modelo proposto é preciso fazer uma análise, com três focos: no mercado, ambiente e na operação. O mercado irá determinar a eficácia do atendimento e satisfação dos clientes. O ambiente relaciona o serviço a tudo ao seu redor, analisando os impactos sociais, econômicos e ambientais. E a operação se resume na realização do serviço propriamente dito, atrelando a eficiência do serviço ao bom aproveitamento dos recursos.

A abordagem indica as seguintes etapas na elaboração da medição de desempenho que favorecer o planejamento e balanceamento na criação de um sistema de indicadores:

- Escolher variáveis determinantes que impedem o alcance dos objetivos;
- Descrever os processos, suas causas e efeitos com foco no resultado;
- Identificar os elementos críticos e
- Estabelecer padrões para controle dos elementos.

É válido ressaltar que, os custos, a capacidade, o tempo, a qualidade e o nível de serviço são variáveis importantes. Os custos logísticos representam uma importante parcela em qualquer atividade logística, sendo comuns: os custos de transporte, do frete, da própria frota, de capital investido, operacionais (manutenção própria e terceirizada) e da operação propriamente dita (administração, mão-de-obra, encargos, combustível, seguro, etc.).

A capacidade torna possível a medição do volume máximo a ser produzido, tendo que estar sempre associada a um nível de serviço desejado; como exemplo, indica-se capacidade da rota, do veículo, produtividade da linha, quantidade transportada, quilometragem etc. O tempo é capaz de avaliar o ciclo de entrega, pois, ao definir os processos, suas inter-relações e sua frequência, forma uma atividade temporal, como as sugeridas por Lima (2009) no Quadro 6.

Atributo	Exemplos de medida
Acessibilidade temporária	Tempo de resposta a solicitação; Horários de atendimento
Confiabilidade	Viagens programadas/realizadas; Desvio padrão do tempo de entrega
Frequência	Veículo/hora
Pontualidade	Desvio entre horários previstos e realizados
Regularidade	Entregas programadas/ entregas totais
Velocidade	Km/h; Milha/hora

Quadro 6 - Medidas relacionadas ao tempo nos serviços de transportes

Fonte: Lima, (2009)

A qualidade e nível de serviço devem atender às seguintes exigências:

- Deve ser orientada para o cliente e não para a produção;
- Deve ter foco na prestação dos serviços;
- Deve ser específico de determinado serviço;
- Deve permitir ser quantificável por um observador independente e
- Não deve ser influenciado por fatores higiênicos.

O modelo é baseado em medidas técnicas dos processos e variáveis quantitativas agrupadas pelo espaço (ex.: tamanho de rotas), pelo tempo (velocidade, tempo de viagem, pontualidade, etc.), por desembolsos (custos, investimentos, etc.) e pelo objetivo do próprio transporte (volume, conforto, segurança, etc.). O presente modelo pode ser usado na avaliação de serviços de transportes quando se pretende:

- Identificar índices de satisfação do cliente pré-definidos;
- Especificar e operar sistemas de acordo com os padrões preestabelecidos;
- Comunicar-se com o cliente ao comparar o desempenho atingido com sua percepção;
- Interagir com parceiros a fim de identificar problemas no alcance de metas e padrão de processos;
- Identificar aspectos que possam ser prejudicados pela intervenção do meio ambiente;
- Equilibrar as configurações definidas com os resultados obtidos no serviço do cliente.

A comparação de desempenhos e a definição de parâmetros de referência de processos são comumente utilizadas nas empresas, em nível estratégico (posicionamento da organização perante seus concorrentes), em nível tático (busca de ações comerciais para melhorar o serviço prestado) e em nível operacional, principalmente pelo diagnóstico dos fatores críticos para a obtenção de um desempenho superior

O autor defende que a avaliação de desempenho pode ser facilitada pela elaboração de indicadores, baseados em fatos, dados e informações, refletindo o objetivo da empresa. O autor sugere um roteiro de elaboração que deve ser seguido pelo estabelecimento de padrões como referência de comparação e avaliação, segue abaixo o questionário do roteiro:

1. Como será denominado e em que ser aplicado?
2. Como será calculado e em que unidade?
3. Como será medido e quais serão as fontes de dados?
4. Com que frequência será medido?
5. Para que vai servir e quais as áreas envolvidas?
6. Que tipo de causas ou efeitos poderá medir e quais serão os padrões adotados?
7. Será utilizado como valor absoluto, valor relativo ou evolução histórica?
8. Que nível de precisão será necessário?
9. E, finalmente, os benefícios de sua utilização serão maiores do que os custos para produzi-lo e acompanhá-lo?

A seguir será apresentado o capítulo de Método. Ressalta-se que o Método de Lima foi o mais apropriado para alcançar os objetivos propostos neste trabalho.

CAPÍTULO 4

MÉTODO

Este capítulo apresenta o método da pesquisa, que foi dividido em três etapas: Revisão Bibliográfica, Coleta e Análise de Dados e Conclusões Finais. A etapa de Coleta e Análise de Dados foi subdividida em itens, a fim de se alcançar os objetivos propostos.

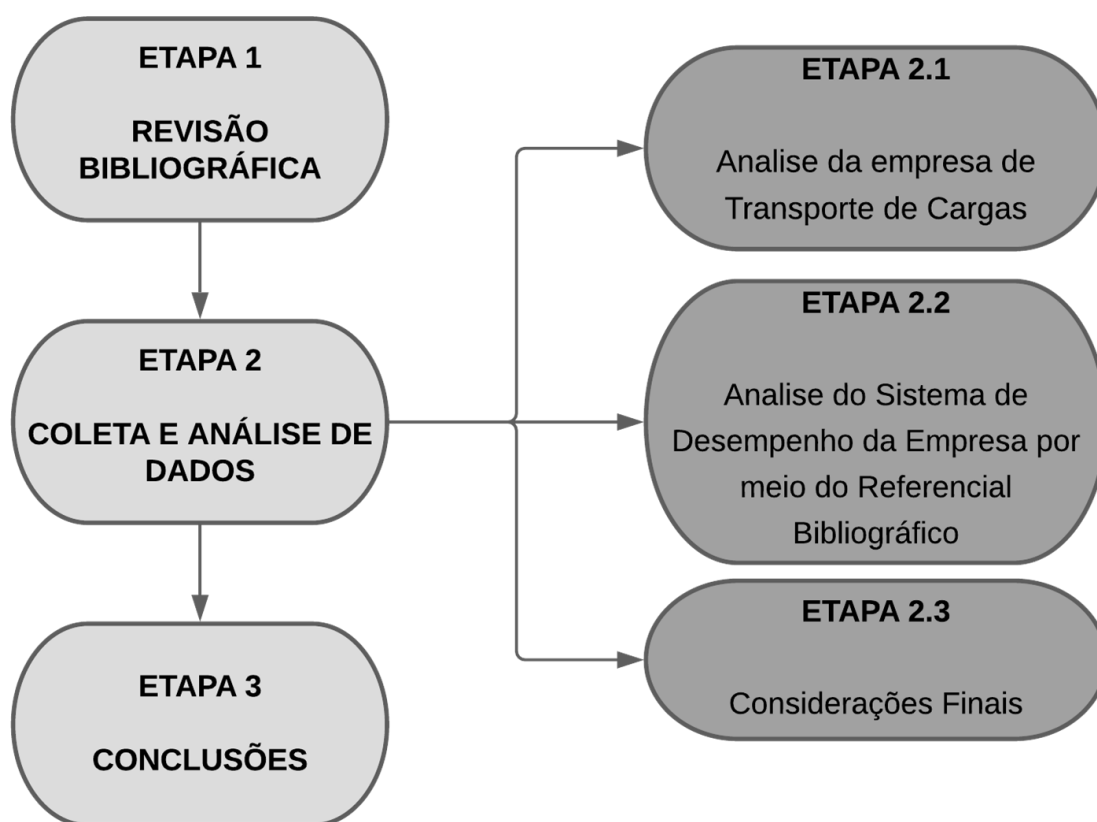


Figura 6 – Fluxograma do Método do Estudo de Caso.

Fonte: Autores

ETAPA 1: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta etapa foi realizado um vasto levantamento bibliográfico em livros, artigos e revistas científicas, que abordam diversos temas que circundam a grande área da logística bem como a Qualidade e Desempenho. Com esses estudos foi possível determinar a divisão do referencial

teórico, neste caso, duas grandes áreas de igual importância ao trabalho: Logística e Transporte de Cargas e Qualidade e Desempenho Logístico.

ETAPA 2: COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para a realização dessa etapa foi desenvolvido questionários que segundo Cervo & Bervian (2002) é um meio de obter respostas às questões que o próprio informante preenche, podendo conter perguntas abertas ou fechada. No caso dessa pesquisa, foram perguntas abertas para que o gestor logístico da empresa pudesse discorrer melhor sobre os assuntos pautados e também disponibilizar dados, assim a partir dos conhecimentos adquiridos na etapa anterior será feito uma análise minuciosa das respostas afim de concluir nossos objetivos e responder a pergunta problema da pesquisa. Para a melhor compreensão, esta parte foi dividida em outras sub-etapas, sendo elas:

- Análise da empresa de transporte de carga;
- Análise do Sistema de Desempenho da Empresa por meio dos estudos do referencial bibliográfico;
- Considerações Finais.

Subetapa 2.1: Análise da empresa de transporte de carga

A empresa de estudo foi a Athivalog e nessa etapa foi realizada uma pesquisa com o gerente logístico a fim de se obter uma melhor explanação sobre o perfil completo da organização. Os dados apresentados foram obtidos por meio de questionário eletrônico encontrado no Apêndice A.

Esse questionário foi desenvolvido pela plataforma *google forms*, no qual foi inserido perguntas abertas, onde o Gestor logístico pode responder livremente sobre os tópicos perguntados, essa etapa se assemelha há uma entrevista feita a distância, logo somente um questionário foi aplicado com o intuito de extrair informações chaves sobre a empresa e seu negócio.

Para o desenvolvimento desta parte as informações solicitadas foram: a história da Athivalog, área de atuação, missão, visão e valor. Outra consideração importante é que foram investigadas as tecnologias que a empresa utiliza para se diferenciar no mercado, bem como

informações sobre o sistema de qualidade já implementados na empresa e como ela elaborou os indicadores de desempenho logísticos. Assim na apresentação dos resultados será relatado:

- Breve História da Athivalog Logística;
- Área de Atuação da Empresa: Missão, Visão e Valor da Empresa;
- Vantagens Competitivas da Athivalog Logística; e
- Sistema de Qualidade da Athivalog – Indicadores Usados

Subetapa 2.2: Análise do sistema de desempenho da empresa por meio dos estudos de Lima 2009

O estudo de como um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico podem influenciar positivamente no desenvolvimento de uma organização, foi realizado através de uma analogia da prática da empresa com a teoria estudada. Os autores buscaram averiguar a relação entre a prática e a teoria, para isso foi aplicado um questionário por meio da ferramenta do Google o *GoogleForms* onde foram coletados os dados e com isso, baseado em toda a teoria estuda no referencial bibliográfico, foi feita uma análise dos dados.

Abaixo mostra os questionamentos propostos por Lima (2009). Esse questionário tem por objetivo avaliar se os indicadores usados pela empresa foram bem desenvolvidos, para isso é preciso investigar se a teoria usada para embasar a elaboração dos indicadores consegue responder cada uma das perguntas. Ou seja, o foco desse questionário são os indicadores. Porém, devido a alguns problemas encontrados durante a pesquisa não foi possível ter acesso aos indicadores da empresa de estudo, assim os autores juntamente com a professora orientadora adaptaram o questionário e mudaram seu foco para ser aplicado no gestor logístico. De tal modo que a pesquisa será embasada na resolução do questionário do roteiro, apresentado no capítulo 3, página 28, conforme o Modelo de Lima 2009, tendo como respondente o gestor logístico:

1. Como será denominado e em que ser aplicado?
2. Como será calculado e em que unidade?
3. Como será medido e quais serão as fontes de dados?
4. Com que frequência será medido?
5. Para que vai servir e quais as áreas envolvidas?
6. Que tipo de causas ou efeitos poderá medir e quais serão os padrões adotados?

7. Será utilizado como valor absoluto, valor relativo ou evolução histórica?
8. Que nível de precisão será necessário?
9. E, finalmente, os benefícios de sua utilização serão maiores do que os custos para produzi-lo e acompanhá-lo?

A adaptação do questionário pode ser visualizada no Apêndice B. Para a adaptação os autores buscaram justificativas teóricas, de acordo com toda a teoria explanada no referencial teórico sobre sistemas de indicadores logísticos, para as perguntas. Vale ressaltar que as justificativas apresentadas são meros recortes a fim de elucidar melhor o propósito das perguntas, e com isso foi possível dividir o questionário em três blocos:

1º BLOCO: USO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NA EMPRESA DE ESTUDO

Justificativa Teórica: Como já foi relatado, Lima (2009) diz que o sistema de desempenho para o transporte de carga é antecedido de uma avaliação completa da empresa.

Perguntas Relacionadas:

1. Os indicadores (KPIs) são aplicados em todas as áreas de gestão da empresa?
2. Como são calculados os KPIs? Todos têm unidades padrões?
3. Quais são as fontes de dados dos KPIs? Quem as coleta? E com qual frequência é feita a coleta?

2º BLOCO: INDICADORES E SUAS APLICAÇÕES

Justificativa Teórica: Nos estudos de Lima (2009), já explanados, é relatado que o sistema de desempenho tem que estar em consonância com os objetivos da empresa e, também, é relatado que os estudos que investigam o serviço de transporte têm que expor quais desses objetivos serão alcançados.

Perguntas Relacionadas:

4. Os indicadores (KPIs) são utilizados para tomada de decisão? são usados em consideração na gestão e política da empresa?
5. Como são realizadas as análises desses indicadores (KPIs)?

3º BLOCO: INDICADORES DE DESEMPENHO NO DESENVOLVIMENTO DA EMPRESA

Justificativa Teórica: Para mensurar desempenho logístico, segundo Lima (2009), é preciso utilizar indicadores que impactam na viabilidade financeira organizacional, como custos, prazo de entrega, capacidade, flexibilidade e qualidade.

Perguntas Relacionadas:

6. Os levantamentos desses indicadores (KPIs) trouxeram benefícios para a empresa? Quais? O custo de implementação, manutenção, acompanhamento e utilização foi benéfico para a empresa? Quais são as fontes de dados dos KPIs? Quem as coleta? E com qual frequência é feita a coleta?
7. Na sua opinião a empresa se desenvolveu positivamente ao utilizar esse sistema de indicadores (KPIs) como ferramenta administrativa? Se sim, de quais maneiras houve um desenvolvimento positivo? Por favor, apresente dados para comprovar.

Em geral não houve mudanças substanciais na estrutura das perguntas, apenas alguns ajustes para que fosse possível direcionar os questionamentos ao gestor logístico. Assim com os resultados desta investigação foi verificado se o modelo apresentado pela empresa tem correlação com a teoria, para tal apuração foi realizada uma análise: pergunta a pergunta e bloco por bloco.

Subetapa 2.3: Considerações Finais.

Finda-se a análise com as considerações finais onde foi feito uma prognose final abrangendo todos os pontos abordados na Coleta e Análise dos Dados, apresentando uma visão geral dos resultados obtidos e possíveis melhorias no método de avaliação da empresa acerca dos indicadores.

ETAPA 3: CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados anteriormente foi realizada uma análise final sobre a pesquisa. Foi estudado se a pergunta problema está respondida, se a hipótese se consolidou ou não, bem como se houve ou não êxito no alcance dos objetivos gerais e específicos propostos.

CAPITULO 5

ANALISE DOS DADOS

5.1. ANÁLISE DA EMPRESA DE TRANSPORTE DE CARGA ESCOLHIDA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A empresa escolhida como foco deste estudo de caso foi a transportadora Athivalog. A marca está sendo concretizada no mercado desde 1998, sendo uma empresa pioneira na distribuição de bebidas em parceria com a Ambev, reconhecida pela grande atuação no mercado de bebidas. Seus trabalhos tiveram início ainda na antiga fábrica da Brahma na cidade de Cuiabá, Mato Grosso - MT onde trabalhavam como freteiros com apenas dois caminhões de forma esporádica e com uma excelente prestação de serviços começaram a ganhar mais espaço e consequentemente aumentando sua participação na distribuição de bebidas da Ambev.

A Athivalog foi constituída, então, com o fim específico de realizar o transporte de cargas e encomendas, propondo uma melhoria significativa na prestação de serviços. Orientada pela filosofia de uma busca constante da excelência técnica, através de sua equipe de funcionários, e voltada para a preocupação contínua da qualidade dos serviços oferecidos a seus clientes.

Com a missão de atuar sempre de forma disciplinada, através do bom senso e simplicidade, com transparência e clareza. Gerenciando rigorosamente os custos e resultados, buscando oportunidades para liberar mais recursos que suportem o crescimento e trabalhando com senso de urgência, liderando pelo exemplo pessoal, atitudes e comportamento.

A empresa também possui sua visão bem determinada com um sonho desafiador e factível motivando a trabalhar juntos de forma mobilizada e responsável. Crescer em média 20% ao ano e em 2025 estar entre as 50 melhores empresa para se trabalhar no Brasil. Celebrar os resultados, e buscando constantemente novos desafios, com foco no resultado sustentável.

O valor da empresa, de acordo com o gerente logístico, é “a segurança e integridade de nossa gente a acima de tudo. Formar pessoas excelentes ancoradas na meritocracia, simplicidade e sinceridade e que crescem na velocidade de seus sonhos. Nossa gente é nosso primeiro cliente, sempre trabalhamos em conjunto. Não pegamos “atalhos”, adotamos os mais elevados padrões de integridade e trabalhamos duro e de forma consistente. Trabalhamos

como donos, construímos nosso negócio diariamente, aceitando responsabilidades e assumindo consequências.”

Hoje a empresa possui uma frota de 890 caminhões carga pesada, 198 carretas, 75 empilhadeiras e com 1800 colaboradores aproximadamente. Atuando no mercado de bebidas desde 1998 a Athivalog é uma empresa pioneira na distribuição de bebidas em parceria com Ambev, é reconhecida pela grande atuação no mercado de bebidas. Com sua logística estratégica a Athivalog conta com uma estrutura de armazenagem e frota de distribuição moderna atendendo diversas cidades do estado do Mato Grosso e Goiás, oferecendo o que há de melhor para seus clientes com tecnologias de rastreamentos e monitoramento das entregas fornecidos pela empresa HBSIS Soluções onde fornece informações em tempo real tanto nas entregas quando na armazenagem com a tecnologia de gerenciamento do *Warehouse Management System - WMS*.

A empresa trabalha em cima de princípios do programa de Excelência da Ambev que se chama DPO é a sigla em inglês para “*Distribution Process Optimisation*”, ou Otimização do Processo de Distribuição. É um manual operacional que diz como deve ser a rotina da empresa. Este manual é dividido em 7 pilares que são eles: Segurança no trabalho; Gente; Planejamento; Entrega; Armazém; Frota; Gestão e; Periodicamente.

São auditados esses pilares nos seus processos e assim se mede conformidade ao programa de qualidade e essas avaliações são divididas por níveis sendo o nível “operação qualificada” o mais baixo nível de conformidade que fica em torno de 57%, “operação certificada”, esse nível é o mediano com 67%, ao programa e “operação sustentável” sendo hoje o mais alto nível. Neste nível a operação tem que estar com mais de 84% de conformidade ao programa.

5.2. ANÁLISE DO SISTEMA DE DESEMPENHO LOGÍSTICO DA EMPRESA POR MEIO DOS ESTUDOS DE LIMA (2009)

Nessa etapa serão demonstradas as respostas do questionário II, encontrado no Apêndice B. O qual teve como objetivo compreender e analisar os dados baseado na teoria de Lima (2009), localizada no referencial teórico, página 41, no sentido de conhecer como a empresa se desenvolveu ao longo da sua trajetória usando os indicadores de desempenho logístico. Resultando assim um diagnostico baseado na visão do chefe de operação logística da empresa acerca da usabilidade dos indicadores no desenvolvimento positivo da empresa.

5.2.1 Utilização dos Indicadores de Desempenho na Empresa de Estudo.

Para um bom sistema de desempenho, que busque o desenvolvimento da empresa de maneira eficaz e eficiente, é importante que a organização como um todo seja abrangida e estudada. Com a finalidade de avaliar se a empresa de transporte de carga estudada está se desenvolvendo de maneira geral, colocando em foco todos os aspectos administrativos que envolvem sua logística foram aplicadas três perguntas, adaptadas do estudo de Lima (2009). A seguir foram mostradas as perguntas e as respostas, com as respectivas análises dos autores baseados na construção teórica dessa pesquisa.

1) Os indicadores (KPIs) são aplicados em todas as áreas de gestão da empresa?

R:

Sim, todas nossas áreas temos indicadores que medem desde a produtividade na operação até o nível de serviço e satisfação dos nossos clientes. Exemplos de indicadores: Devolução em rota; Absenteísmo dos colaboradores; Aderência a ferramentas tecnológicas (tracking ferramenta utilizada para apontamento na sequência de entregas sugeridas pelo sistema); Tempo de produtividade por ajudante: onde se mede a capacidade de separação de mercadorias por homem, por tempo e por paletes; Media de consumo dos motoristas e caminhões.

Análise:

Isso mostra que a empresa de estudo vem aplicando em toda sua administração os indicadores de desempenho para poder se desenvolver. De acordo com os estudos e as pesquisas realizadas a resposta demonstra que a empresa segue inicialmente o padrão técnico necessário.

2) Como são calculados os KPIs? Todos têm unidades padrões?

R:

Sim, todos tem unidades já padronizadas de acordo aos seus parâmetros e áreas na operação:

São calculados de forma proporcional e percentual por exemplo após várias análises na área de distribuição urbana chegamos ao número saudável de devolução onde é a meta é 2% devolução nos pontos de entrega. Ou seja, a cada 100 pontos de entrega podemos devolver 2, isso de certa forma faz com que operação seja saudável em todos aspectos

Análise:

Nessa pergunta buscou-se aferir a capacidade da empresa de coleta de dados dos indicadores usados em toda a área de operação da empresa, pois de acordo de acordo com Lima (2009) é necessário uma simplificação e padronização no questionário de abastecimento do banco de dados dos indicadores para que seja de fácil entendimento para toda a empresa afim de que se possa implementar os indicadores de maneira efetiva. Com base no explanado pelo gerente logístico, fica demonstrado que eles buscam essa padronização.

3) Quais são as fontes de dados dos KPIs? Quem as coleta? E com qual frequência é feita a coleta?

R:

As fontes de dados são através do nosso sistema interno que gerencia todas as informações de todos nossos KPIs na unidade. Com essas informações cada analista de área as coletas e consolida com uma frequência diária dando o real número que está em cada indicador.

Análise:

Objetivamente a empresa se mostra em consonância com as teorias estudadas no qual abordam em diversas passagens a importância de um sistema interno que fornece uma resposta ágil dos resultados dos indicadores. Com isso a empresa consegue obter dados

mais fidedignos e de maneira mais rápida podendo analisá-los a fim de tomar decisões administrativas que sejam mais harmônicas com o dia a dia empresa e concomitantemente mais benéficas no futuro da organização.

Diante das respostas dos quesitos mostra que a empresa de transporte de cargas estudada vem aplicando, de maneira coerente com a teoria estudada, os indicadores de desempenho logístico em toda a sua cadeia, de maneira ampla e organizada, com foco em desenvolvimento, eficiência e eficácia.

5.2.2. Indicadores e sua Aplicação

Uma empresa que possui um gerenciamento de qualidade precisa ter um método de avaliação baseada na área em que atua. Para tal é importante ter uma boa base teórica que alinhe os estudos, que, de modo genérico, são experiências científicas dos quais vão agregar conhecimento de causa a empresa, de tal modo que ela possa adaptar tais conhecimentos e usar como ferramenta técnica especializada para o seu desenvolvimento. Nessa perspectiva foram elaboradas e analisadas as perguntas a seguir continuadas das três perguntas anteriores.

- 4) Os indicadores (KPIs) são utilizados para tomada de decisão? são usados em consideração na gestão e política da empresa?

R:

Sim, todos esses indicadores são analisados todos os dias, e em cada área tem uma RPD (Reunião de Planejamento Diário) onde são tomadas decisões para de acordo com a política da empresa no nível de qualidade que ela espera ter para atender seus clientes.

Análise:

Nessa pergunta o objetivo foi entender como os indicadores de desempenho são utilizados na tomada de decisão da empresa, segundo a teoria estudada, os indicadores de desempenho devem ser um reflexo da empresa baseado em dados fáceis de interpretar, é

de suma importância que sejam analisados de acordo com a pertinência da empresa. Nesse quesito a empresa estudada se mostra coerente com a teoria estudada.

5) Como são realizadas as análises desses indicadores (KPIs)?

R:

São feitas através de ferramentas, como planilhas de tabela dinâmica, Paretos, carta de controles e dashboards.

Análise:

A intenção dessa pergunta foi verificar a base teórica que a empresa usa para a análise dos indicadores, pelo que demostram, usam ferramentas e conceitos gerais, não usam especificamente uma teoria ou um estudo de algum autor da área. No que tange a análise dos indicadores o mais importante é estar em consonância com a realidade da empresa, mas é de válida importância a utilização de uma teoria central baseada em outras pesquisas feitas, de acordo com a teoria estudada, uma boa análise de indicadores é pautada na teoria estudada se adequando a realidade da empresa. Nesse quesito a empresa de estudo não correspondeu corretamente aos estudos feitos.

Nessa etapa a empresa de transporte de cargas estudada se mostrou incisiva no modo em que usa os indicadores de acordo com a perspectiva da empresa, ou seja, é uma análise coerente no que a administração planeja para o desenvolvimento da empresa. Todavia, é importante ressaltar que faltou uma base teórica que possa justificar e validar tais decisões tomadas, auxiliando a empresa, ainda mais, na elaboração de planos e metas

5.2.3 Indicadores de Desempenho no desenvolvimento positivo da empresa.

Os indicadores de desempenho são ferramentas administrativas que auxiliam em diversas frentes, tanto na logística quanto no marketing ou na própria área produção e, se usados de maneira correta, podem auxiliar na conquista do desempenho máximo da empresa.

Nessa perspectiva, a análise dessa etapa foi crucial para responder à pergunta problema da pesquisa que é: como um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico pode influenciar positivamente no desenvolvimento de uma organização? Então através de diversos estudos realizados e adaptações feitas da teoria de Lima (2009), foi possível elaborar as duas questões, continuadas das duas perguntas anteriores, que foram respondidas pelo gestor e seguidamente analisadas em conjunto pelos autores:

- 6) Os levantamentos desses indicadores (KPIs) trouxeram benefícios para a empresa? Quais? O custo de implementação, manutenção, acompanhamento e utilização foi benéfico para a empresa?

R:

Com os indicadores sendo monitorados constantemente conseguimos atingir benefícios na ordem financeira muito grande para empresa, onde conseguimos reduzir o número de devolução nas entregas, jornada de trabalho dos nossos colaboradores, consequentemente reduzimos o passivo trabalhista, redução no consumo de combustível na ordem de 13% através dessas medições e acompanhamentos.

Sobre os custos de implementação são voltados na ordem de capacitação das pessoas, pois não requer grandes investimentos na empresa e sim nas pessoas capacitadas e engajadas no mesmo propósito da empresa.

- 7) Na sua opinião a empresa se desenvolveu positivamente ao utilizar esse sistema de indicadores (KPIs) como ferramenta administrativa? Se sim, de quais maneiras houve um desenvolvimento positivo? Por favor, apresente dados para comprovar.

R:

Sim a empresa conseguiu se desenvolver positivamente como esses métodos adotados de acompanhamento de indicadores na sua gestão como todo.

Ex: Devolução Ponto de entrega era na faixa de 3,75% com a utilização dessas ferramentas após dois 4 anos estamos na média com 1,89% reduzindo ano a ano como ganhos de produtividades.

Vale ressaltar que não conseguimos mudar tudo isso da noite para o dia, foram muitos anos de dedicação e acertando os pontos onde tínhamos oportunidades de melhoria, tivemos que contar com o empenho e esforço de todos envolvidos no processo.

Análise:

Baseado na teoria, a função primordial dos indicadores de desempenho é redução de custo e aumento de eficácia e eficiência no desempenho de uma empresa, assim a qualidade é alcançada. Essas perguntas objetivavam elucidar sobre os benefícios que os indicadores podem gerar à empresa, e como descrito pelo Gestor Logístico da empresa, os indicadores de desempenho substanciaram as decisões da empresa que culminaram grandes reduções de custos e desenvolvimento em diversas áreas de alta relevância para a qualidade do serviço prestado, assim é passível de se afirmar que a aplicação dos indicadores foi demasiadamente positiva. Isso é notório nos exemplos demonstrados, que comprovam a efetividade dos indicadores de desempenho para o crescimento desta empresa. Com isso podemos concluir que a questão problema apresentada no nosso trabalho foi respondida, fundamentada em dados apresentados pelo gestor logístico.

Nessa etapa demonstra que a usabilidade de indicadores de desempenho na organização pode trazer diversas informações de como está o andamento das áreas que foram implantados. Desde que analisados da maneira correta, com grande empenho e atenção nas suas informações, é possível conquistar métodos de como mitigar ou extinguir algum gargalo encontrado. Assim encerra-se a apresentação dos dados obtidos e suas análises.

5.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE MELHORIAS

Com o fim dessa etapa é possível avaliar que a empresa se desenvolveu de maneira positiva com a aplicação dos indicadores de desempenho, porém seria interessante a empresa utilizar alguma base teórica para a aplicação dos seus indicadores moldando-os de acordo com o

interesse da empresa, isso poderia abrir novas perspectivas para a empresa de tal modo que se possa antecipar de gargalos futuros.

Finda-se aqui a etapa de dados coletados e análise, com isso os autores irão concluir o trabalho respondendo à pergunta problema que originou esse estudo, também será feito uma análise da hipótese, se foi assertiva ou não a afirmação que se desejara. Ainda, será concluído se os objetivos gerais e específicos foram alcançados ou não, e quais as principais dificuldades encontradas para tal, bem como sugestões para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 6

CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo estudar métodos de indicadores de desempenho e avaliar como são empregados em uma empresa de transporte de cargas, a fim de identificar como esses sistemas podem influenciar positivamente no desenvolvimento de uma organização por meio de análise de acordo com as diversas teorias sobre indicadores de desempenho.

Nessa perspectiva os autores buscaram uma adaptação do método de Lima (2009), baseando na teoria estudada e na orientação da professora orientadora. Tal ajuste foi necessário para responder à pergunta problema e concluir os objetivos propostos. Dessa forma o objetivo geral dessa pesquisa, que foi “analisar o sistema de qualidade baseada em indicadores de desempenho de uma empresa transportadora de cargas” foi alcançado bem como os objetivos específicos.

Foi realizado um estudo de caso por meio de levantamento de dados através de questionários e baseado na concepção e interpretação do gestor logístico da empresa. Tais dados foram analisados de acordo com a teoria abordada ao longo da pesquisa. A análise demonstrou que a empresa está orientada de acordo com a teoria em diversos pontos como: possuir indicadores nas áreas de maior importância no âmbito do transporte que ilustram o desempenho atual da empresa de forma específica em cada setor, sendo esses indicadores aplicados de forma prática e fácil para que os operadores introduzam e coletem informações afim de realizar um planejamento diário, baseado nas perspectivas da empresa e de forma a aumentar a qualidade dos serviços no futuro. As análises elaboradas indicou que a empresa apresentou resultados positivos ao longo do seu desenvolvimento a partir da aplicação dos indicadores de desempenho.

Também foi possível sugerir para a empresa uma abordagem mais teórica sobre os indicadores utilizados, haja visto que a mesma não apresentou nenhuma proposta fundamentada que oriente os indicadores de desempenho utilizados para ajudar a prever possíveis gargalos que possam surgir.

Com isso a pergunta problema: “como um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico pode influenciar positivamente no desenvolvimento de uma organização?”, foi respondida parcialmente por falta de dados mais consistentes e fundamentados. Por sua vez a hipótese foi confirmada pela análise de um sistema de qualidade baseado em indicadores de desempenho logístico de uma empresa de transportes de cargas que se mostrou uma ferramenta eficiente no desenvolvimento da empresa, sendo capaz de avaliar o nível de serviço prestado e gerar qualidade através de metas propostas.

Dessa forma foi possível observar, através da empresa estudada, que uma organização que utiliza a ferramenta dos indicadores para fundamentar suas decisões, pode produzir, a médio e longo prazo, diversos benefícios como: a redução de custos, aumento da produtividade e da satisfação do cliente dentre outros benefícios que no geral refletem a qualidade da empresa.

Como sugestão para trabalhos futuros recomenda-se:

- Elaboração de indicadores de desempenho junto a uma empresa transportadora de carga
- Avaliação do sistema de desempenho que uma empresa já adota. Para tal é importante adotar um método teórico e buscar empresas parceiras.
- Buscar uma empresa estudo de caso e estabelecer um contato estreito com mais de um gestor da empresa, para constituir uma boa comunicação com os gerentes logísticos, com reuniões in loco, a fim de que os dados levantados sejam adquiridos de maneira minuciosa.

REFERÊNCIAS

- ATTADIA, L. C.; MARTINS, R. A. Medição de desempenho como base para evolução da melhoria contínua. **Revista Produção**, v. 13, n. 2, p. 33–41, 2003.
- BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BANDEIRA, R. A. D. M.; MARINS, L. M.; ARIOTTI, P. Análise da qualidade de um serviço de transporte turístico: um estudo empírico da Linha Turismo de Porto Alegre. **ENANPAD**, 2007.
- BOURNE, M. . M. J. . W. M. . N. A. . P. K. Designing, implementing and updating performance measurement systems. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 20, n. 7, p. 754-771, 2000.
- BOURNE, M.; KENNERLEY, M.; FRANCO, M. **Managing through measures**: a study of the impact of performance measurement on performance. Proceedings of the EurOMA Conference. Italy: [s.n.]. 2003.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Gestão e Produção. In: BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Brazilian logistics**: a time for transition. São Paulo: [s.n.], v. 4, 1997. Cap. 2, p. 130-139.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto alegre: Bookman, 2006.
- BROWN, M. G. **Keeping Score**: Using the right metrics to drive world-class. New York: Quality Resources, 1996.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5ª. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. 4^a. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CHOW, G. . H. T. . H. L. Logistics Performance: Definition and Measurement. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 24, p. 17-28, 1994.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégias para redução de custos e melhoria de serviços. São Paulo: Pioneira, 2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Estudo revela dificuldades do transporte de cargas em centros urbanos. **Agência CNT**, 2018. Disponível em: <<https://cnt.org.br/agencia-cnt/estudo-cnt-revela-dificuldades-transporte-cargas-centros-urbanos>>. Acesso em: 9 Setembro 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Pesquisa CNT de Rodovias 2019. CNT, 2019. Disponível em: <<https://pesquisarodovias.cnt.org.br/painel>>.

CORREIA, H. L.; CAON, M. **Gestão de serviços**: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2002.

DORNIER, P. P.; ERNEST, R.; FENDER, M. & K. P. **Logística e operações globais**: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000.

DUARTE, A. L. D. C. M.; FACÓ, J. F. B.; CSILLAG, J. M. O efeito da TQM e da inovação no crescimento das empresas de manufatura do Estado de São Paulo. **ENANPAD**, 2008.

FAWCETT, S. E. C. M. B. Logistics Performance Measurement and Customer Success. **Industrial Marketing Management**, v. 27, p. 341–357, 1998.

FERREIRA, K. A. . & A. M. R. P. A. Logística e troca eletrônica de informação em empresas automobilísticas e alimentícias. **Revista Produção**, 2005.

FERREIRA, P. S.; MOREIRA, D. A.; TRINDADE, M. H. D. C. Inovação e Aprendizagem Organizacional por meio da Gestão de Processos: um Estudo de Caso. **ENANPAD**, 2008.

FLEURY, P. . W. P. . & F. K. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2003.

FLEURY, P.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

FORSLUND, H. The impact of performance management on customers' expected logistics performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 8, p. 901-918, 2007.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços operações para a satisfação do cliente**. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GIOSA, L. A. **Terceirização: uma abordagem estratégica**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

GOMES, D. Rodovias cearenses: 60,6% possuem alguma deficiência - Agência CNT de Notícias. Site do Portal Lubes, 05 Dezembro 2017. Disponível em: <<https://portallubes.com.br/2017/12/rodovias-cearenses-deficiencia/>>

GRIFFIS, S. E. *et al.* Aligning logistics performance measures to the information needs of the firm. **Journal of Business Logistics**, v. 28, n. 2, p. 35-56, 2007.

GUERESCHI, J. S. **Logística de transporte: a importância dos custos logísticos** AJM **Transporte LTDA**. Centro Universitário Católico Salesiano. Lins, p. 52. 2012.

GUNASEKARAN, A.; KOBU, B. Performance measures and metrics in logistics and *Supply Chain Management*: a review of recent literature. **International Journal of Production Research**, v. 45, n. 12, p. 2819 - 2840, 1995 - 2004.

HIJJAR, M. F.; GERVÁSIO, M. H.; FIGUEIREDO, K. F. Mensuração de desempenho logístico e o modelo World Class Logistics. **Ilos**, 02 julho 2020. Disponível em: <http://www.cel.coppead.ufrj.br/new/fs_pesquisa.htm>. Acesso em: 19 Abrl 2020.

HRONEC, S. M. **Sinais vitais: usando medidas do desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa**. São Paulo: Makron Books, 1994.

IMHOFF, M. M.; MORTARI, A. P. **Terceirização, vantagens e desvantagens para as Empresas**. 1º Simpósio de Iniciação Científica dos cursos de ciências contábeis de. [S.l.]: [s.n.]. 2005.

KAPLAN, R. . N. D. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. **Harvard Business Review**, Cambridge, Janeiro 1996.

KASARDA, J. Unindo Várias Pontas. **Revista Exame**, maio 2003.

KENNERLEY, M.; BOURNE, M. **Assessing and maximizing the impact of measuring business performance**. Proceedings of the EurOMA Conference. Como: [s.n.]. 2003.

LA LONDE, B. J. **Evolution of the integrated logistics concept**. [S.l.]: [s.n.], 1994.

LAMBERT, D. . S. J. R. . & V. J. G. **Administração estratégica da logística**. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LAVALLE, C.; FLEURY, P. F. Avaliação da organização logística em empresas da cadeia de suprimentos de alimentos. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 47-67, 2000.

LEBAS, M. J. Performande measurement and performance management. **International Journal of Production Economics**, v. 41, n. 1, p. 23-35, 1995.

LEIRA, J. S. . S. N. D. Terceirização: uma alternativa de flexibilidade empresarial, São Paulo, n. 8, 1995.

LIMA, J. O. F. Análise e Avaliação do Desempenho dos Serviços de Transporte de Cargas. In: A., J.; MARTINS, R. S. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo: Atlas, 2009.

MAÇADA, A. C. G. . F. L. F. . & S. A. M. **Impacto da tecnologia da informação na gestão das cadeias de suprimentos um estudo de casos múltiplos**. Gestão e Produção. [S.l.]: [s.n.]. 2007. p. 1-12.

MARCHET, G. . P. A. . & P. S. An exploratory study of ICT adoption in the Italian freight transportation industry. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Fevereiro 2009.

MELLO, C. H. P.; NETO, P. L. D. O. C.; TURRIONI, J. B. **Padronização em serviços: Três casos de hotéis no estado de São Paulo**. ENEGEP. São Paulo: [s.n.]. 2002.

MONTANARI, M. T. **Impactos da cadeia de suprimentos sobre os objetivos de desempenho de manufatura da indústria automobilística**. [S.l.]: ENANPAD, 2008.

NEELY, A. . G. M. . P. K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80-116, 1995.

NEELY, A. . G. M. . P. K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 25, n. 12, p. 1228-1263, 2005.

NEELY, A. . M. J. . P. K. . R. H. . G. M. . B. M. . Performance measurement system design: developing and testing. **International Journal of Operations and Production**, v. 20, n. 10, p. 1119-1145, 2000.

NEELY, A. . R. H. . M. J. . P. K. . B. M. Designing performance measures: a structured approach. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 17, n. 11, p. 1131-1152, 1997.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2001.

OAK BROOK: THE COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT. **World class logistics: the challenger of managing continuous change**. Michigan State University. Michigan. 1995.

OLIVEIRA, O. J. **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atual, 2000.

QUEIROZ, C. A. R. S. **Manual e terceirização**. 9. ed. São Paulo: STS, 1998.

REIS, M. A. S. **Terceirização na logística: Operadores logísticos**. Fundação Getulio Vargas. [S.l.]. 2006.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 3ª. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2006.

SADER, A. T. **Terceirização Logística: visões do contratante e contratado**. Fundação Getúlio Vargas. [S.l.]. 2007.

SINK, D. S.; TUTTLE, T. C. **Planejamento e medição para a performance**. Rio de Janeiro: QualityMark, 1993.

SLACK, N. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

TAIGY, A. C.; NÓBREGA JÚNIOR, C. L. Qualidade na prestação de serviço em escritórios de arquitetura. **Anais eletrônicos do encontro nacional de engenharia de produção**, Rio de Janeiro, 2004.

TODOS, L. P. Os cinco (05) modais de transporte. **Logística Para Todos**, 2011. Disponível em: <<http://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/>>. Acesso em: 11 set. 2020.

VILLAS BOAS, S. F. Medição de satisfação do cliente na área de serviços. **ENEGEP**, Rio de Janeiro, 2003.

WOUTERS, M.; WILDEROM, C. Developing performance-measurement systems as enabling formalization: A longitudinal field study of a logistics department. **Accounting, Organizations and Society**, v. 33, p. 488-516, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A

Questionário Estudo da empresa

1) Comente de maneira resumida sobre a história de criação da sua empresa

R.: Desde 1998 a Athivalog é uma empresa pioneira na distribuição de bebidas em parceria com Ambev, é reconhecida pela grande atuação no mercado de bebidas.

Seus trabalhos tiveram início ainda na antiga fábrica da Brahma na cidade de Cuiabá MT onde trabalhavam como freteiros com apenas 2 caminhões e de forma esporádica e com uma excelente prestação de serviços começou a ganhar mais espaço e consequentemente aumentando sua participação na distribuição de bebidas da Ambev.

2) Qual é a missão, a visão e os valores da empresa?

R.: Missão:

Atuar sempre de forma disciplinada, através do bom senso e simplicidade, com transparência e clareza.

Gerenciando rigorosamente nossos custos e resultados, buscando oportunidades para liberar mais recursos que suportem nosso crescimento.

Trabalhamos com paixão e com senso de urgência, liderando pelo exemplo pessoal, atitudes e comportamento.

Visão:

Nosso sonho é desafiador e factível, e nos motiva a trabalhar juntos de forma mobilizada e responsável. Crescer em média 20% ao ano e em 2025 estar entre as 50 melhores empresas para se trabalhar no Brasil.

Celebrar nossos resultados, mas buscamos constantemente novos desafios, com foco no resultado sustentável.

Valores:

Segurança e integridade de nossa gente está acima de tudo.

Formar pessoas excelentes ancoradas na meritocracia, simplicidade e sinceridade, e que crescem na velocidade de seus sonhos.

Nossa gente é nosso primeiro cliente, sempre trabalhamos em conjunto.

Não pegamos “atalhos”, adotamos os mais elevados padrões de integridade e trabalhamos duro e de forma consistente.

Trabalhamos como donos, construímos nosso negócio diariamente, aceitando responsabilidades e assumindo consequências.

3) Qual a área de atuação da sua transportadora? Atua em quais estados?

R.: Atuando no mercado de bebidas desde 1998 a Athivalog é uma empresa pioneira na distribuição de bebidas em parceria com Ambev, é reconhecida pela grande atuação no mercado de bebidas.

Com sua logística estratégica a Athivalog conta com uma estrutura de armazenagem e frota de distribuição moderna atendendo diversas cidades do estado do Mato Grosso e Goiás, oferecendo o que há de melhor para seus clientes.

4) A empresa tem parceiros? Se sim, quais os principais parceiros?

R.: Sim. Ambev

- 5) Qual o Core Business Atual da Empresa e sua estrutura para prestar serviços e/ou desenvolver produtos?

R.: Distribuição e armazenagem de Bebidas das marcas comercializada pela Ambev.

Para isso ela conta com uma frota de 890 caminhões carga pesada, 198 carretas, 75 empilhadeiras e com 1800 colaboradores aproximadamente.

- 6) Quais os principais diferenciais da empresa e suas tecnologias aplicadas?

R.: Contamos com o suporte de tecnologias de rastreamentos e monitoramento das entregas fornecidos pela HBSIS. Onde nos dá informações em tempo real tanto nas entregas quando nos armazem com a tecnologia de gerenciamento do WMS.

- 7) A empresa possui um sistema de qualidade baseado em Indicadores de Desempenho (Kpi) logístico? Se sim, comente a respeito: desde quando? qual a base teórica usada para a sua elaboração? Dentre outras questões que julgar interessante.

R.: Hoje trabalhamos sobre os princípios do programa de Excelência da Ambev que se Chama DPO é a sigla em inglês para “Distribution Process Optimisation”, ou Otimização do Processo de Distribuição.

É um manual operacional que nos diz como devemos agir na nossa rotina.

Nesse manual é dividido em 7 pilares que são eles:

Segurança no trabalho

Gente

Planejamento

Entrega

Armazém

Frota

Gestão

Periodicamente são auditados esse pilares nos seus processos e assim se mede aderência ao programa de qualidade e essas avaliações são divididas por níveis sendo o nível OPERAÇÃO QUALIFICADA o mais baixo nível de aderência que fica em torno de 57% de aderência, OPERAÇÃO CERTIFICADA, esse nível é o mediano com 67% de aderência ao programa e OPERAÇÃO SUSTENTAVEL sendo hoje o mais alto nível que para chegar nesse nível a operação tem que estar com mais de 84% de aderência ao programa.

APÊNDICE B

Estudo de Caso: Avaliação do uso de Indicadores de Desempenho na administração de uma empresa de transporte de cargas na visão do gerente logístico.

De acordo com Lima (2009), para um sistema de desempenho concentrado no transporte de cargas é importante uma avaliação completa da organização. Nessa perspectiva, foram adaptadas as perguntas 1, 2, 3 e 4 do quadro roteiro para elaboração de indicadores, para:

1) Os indicadores (KPIs) são aplicados em todas as áreas de gestão da empresa?

R.: Sim, todas nossas áreas temos indicadores que medem desde a produtividade na operação até o nível de serviço e satisfação dos nossos clientes. Exemplos de indicadores: Devolução em rota; Absenteísmo dos colaboradores; Aderência a ferramentas tecnológicas (tracking ferramenta utilizada para apontamento na sequência de entregas sugeridas pelo sistema); Tempo de produtividade por ajudante: onde se mede a capacidade de separação de mercadorias por homem, por tempo e por paletes; Media de consumo dos motoristas e caminhões.

2) Quais são as fontes de dados dos KPIs? Quem as coleta? E com qual frequência é feita a coleta?

R.: Sim todos tem unidades já padronizadas de acordo aos seus parâmetros e áreas na operação:

São calculados de forma proporcional e percentual por exemplo após várias análises na área de distribuição urbana chegamos ao número saudável de devolução onde é a meta é 2% devolução nos pontos de entrega. Ou seja a cada 100 pontos de entrega podemos devolver 2, isso de certa forma faz com que operação seja saudável em todos aspectos

3) Quais são as fontes de dados dos KPIs? Quem as coleta?

R.: As fontes de dados são através do nosso sistema interno que gerencia todas as informações de todos nossos KPIs na unidade. Com essas informações cada analista de área as coleta e consolida com uma frequência diária dando o real número que está em cada indicador.

Além disso, objetivando o bem estar da empresa como um todo, e como Lima (2009) relata a importância de se ter indicadores (KPIs) aplicados segundo o objetivo central da empresa, foram adaptadas as perguntas 5, 6 e 7 do quadro roteiro para elaboração de indicadores, para:

- 4) Os indicadores (KPIs) são utilizados para tomada de decisão? são usados em consideração na gestão e política da empresa?

R.: Nessa pergunta o objetivo foi entender como os indicadores de desempenho são utilizados na tomada de decisão da empresa, segundo a teoria estudada, os indicadores de desempenho devem ser um reflexo da empresa baseado em dados fáceis de interpretar, é de suma importância que sejam analisados de acordo com a pertinência da empresa. Nesse quesito a empresa estudada se mostra coerente com a teoria estudada.

- 5) Como são realizadas as análises desses indicadores (KPIs)?

R.: A intenção dessa pergunta foi verificar a base teórica que a empresa usa para a análise dos indicadores, pelo que demostram, usam ferramentas e conceitos gerais, não usam especificamente uma teoria ou um estudo de algum autor da área. No que tange a análise dos indicadores o mais importante é estar em consonância com a realidade da empresa, mas é de válida importância a utilização de uma teoria central baseada em outras pesquisas feitas, de acordo com a teoria estudada, uma boa análise de indicadores é pautada na teoria estudada se adequando a realidade da empresa. Nesse quesito a empresa de estudo não correspondeu corretamente aos estudos feitos

Assim, findando as perguntas, baseados nos estudos teóricos feitos e na orientação da professora coordenadora, foi modificada a pergunta 8 e 9, para:

- 6) Os levantamentos desses indicadores (KPIs) trouxeram benefícios para a empresa? Quais? O custo de implementação, manutenção, acompanhamento e utilização foi benéfico para a empresa?

R.: Com os indicadores sendo monitorados constantemente conseguimos atingir benefícios na ordem financeira muito grande para empresa, onde conseguimos reduzir o número de devolução nas entregas, jornada de trabalho dos nossos colaboradores, consequentemente reduzimos o passivo trabalhista, redução no consumo de combustível na ordem de 13% através dessas medições e acompanhamentos.

Sobre os custos de implementação são voltados na ordem de capacitação das pessoas, pois não requer grandes investimentos na empresa e sim nas pessoas capacitadas e engajadas no mesmo propósito da empresa.

- 7) Na sua opinião a empresa se desenvolveu positivamente ao utilizar esse sistema de indicadores (KPIs) como ferramenta administrativa? Se sim, de quais maneiras houve um desenvolvimento positivo? Por favor, apresente dados para comprovar

R.: Sim a empresa conseguiu se desenvolver positivamente como esses métodos adotados de acompanhamento de indicadores na sua gestão como todo.

Ex: Devolução Ponto de entrega era na faixa de 3,75% com a utilização dessas ferramentas após dois 4 anos estamos na média com 1,89% reduzindo ano a ano como ganhos de produtividades.

Vale ressaltar que não conseguimos mudar tudo isso da noite para o dia, foram muitos anos de dedicação e acertando os pontos onde tínhamos oportunidades de melhoria, tivemos que contar com o empenho e esforço de todos envolvidos no processo.