

## PROPOSTA PARA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE CARREGAMENTOS DE VASILHAMES EM ATRASO NO FORNECEDOR

### RESUMO

**Curso Superior em Logística**

**Período: 2º Período**

#### Orientadora

Professora – Mestre – Rosilda do Rocio do Vale

#### Autores

Augusto Henrique de Farias Menna Barreto Monclaro  
Guilherme Alcidio Rocco  
João André de Souza Boniszewski  
Lucas Alge Zocollotti  
Thiago da Rosa

Este trabalho integrador é uma pesquisa de campo o qual foi desenvolvido em uma empresa de Logística, localizada na cidade de São José dos Pinhais no estado do Paraná. Através de dados fornecidos pela empresa foi identificado um alto índice de carregamentos de vasilhames em atraso no fornecedor do cliente para o qual a empresa em estudo presta serviços de transporte. Diante disso, definiu-se como objetivo geral elaborar um plano de ação para reduzir o alto índice de carregamentos de vasilhames em atraso no fornecedor. As metodologias utilizadas foram: pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, entrevista informal, observação participante, brainstorming, diagrama de Ishikawa, matriz GUT, artigo científico, benchmarking e 5W2H. Para a fundamentação teórica pesquisou-se os principais temas relacionados à logística, gestão logística, custos logísticos, transportes, modais de transporte, gestão de qualidade em serviços de transportes, gestão da cadeia de suprimentos, estoque, embalagens e expedição. Por meio dos dados coletados foram levantadas 15 causas que foram aplicadas no diagrama de Ishikawa das quais foram priorizadas 6 com a utilização da matriz GUT, sendo elas: rotas mal definidas, falta de central de tráfego na filial de São José dos Pinhais, rastreadores sem funcionamento, planejamento mal programado de cargas no cliente, divergências de comunicação entre torre de controle, filiais e motoristas e demora na emissão de notas fiscais. Em seguida, para buscar soluções foi feito um brainstorming com os operadores do setor de expedição da própria empresa, um benchmarking em uma empresa de logística e pesquisas em artigos científicos. A partir das alternativas de soluções elaborou-se um plano de ação com a utilização do 5W2H, sugerindo ações para cada uma das causas priorizadas, que se implantadas as ações solucionarão 11 causas, com isso reduzindo o alto índice de carregamentos de vasilhames em atraso no fornecedor.

**Palavras-chave:** 1 - Logística. 2 - Transportes. 3 - Pontualidade nas entregas.

## 1. INTRODUÇÃO

Rosa (2011) define a logística como sendo a colocação do produto certo, na quantidade certa, no lugar certo, no prazo certo, com a qualidade certa, documentação certa, ao custo certo, sendo que deve ser produzido da melhor forma e ao menor custo, agregando valor ao produto e assim proporcionar resultados positivos aos acionistas, bem como os clientes, sempre respeitando a integridade humana dos empregados, fornecedores e de clientes.

De acordo com Bowersox & Closs (2001) a logística é responsável por agregar utilidade de lugar aos produtos na medida em que matérias-primas, produtos semiacabados e produtos acabados são deslocados do ponto de origem ao ponto de consumo, sendo que a mercadoria deve estar disponível no momento certo, pois um produto só terá valor para o cliente se estiver disponível exatamente quando ele necessita.

Para o sucesso de uma organização que visa lucratividade e busca maximizar os resultados, a gestão de qualidade em serviços de transporte e logística é essencial para atender as necessidades e expectativas de seus clientes, focando na qualidade do produto e satisfação percebida que é de suma importância na tomada de decisão da escolha do cliente. Diante disso, o presente estudo visa reduzir os atrasos no carregamento de vasilhames no fornecedor.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa do trabalho são apresentadas as informações e dados coletados na empresa, a metodologia utilizada a fundamentação teórica e o plano de ação para reduzir o alto índice de carregamentos de vasilhames em atraso no fornecedor.

### 2.1 CONTEXTO DA SITUAÇÃO NA EMPRESA

Neste tópico são apresentados os dados coletados a partir da entrevista informal com o gestor da empresa e o site da organização, assim foi possível ter acesso às informações sobre a empresa e todo o seu sistema de funcionamento, além disso, a organização disponibilizou documentos para consulta.

A empresa na qual foi realizado o estudo está localizada no bairro Roseira na cidade de São José dos Pinhais no estado do Paraná, atua no ramo de logística em diversas atividades tais como: transportes de cargas gerais, logística e cadeia de suprimentos, aluguel e gestão de frota. A empresa foi fundada em 1956, na cidade de Mogi das Cruzes, em São Paulo, começou as suas atividades fazendo o transporte de produtos hortifrutigranjeiros, depois passou a fazer o transporte de cargas pesadas, especializando-se neste segmento.

O transporte de cargas gerais consiste no transporte rodoviário “ponto a ponto”, podendo atender a todas as etapas do fluxo de deslocamento de insumos ou produtos acabados, da ponta de fornecimento ao destino final.

Os serviços dedicados à cadeia de suprimentos são customizados para atender as necessidades dos clientes, serviços desde as etapas iniciais do processo, como a gestão do fluxo de insumos, até a ponta do consumo, chegando à logística reversa, e ainda, como forma de administrar a distribuição de matérias-primas, produtos semi elaborados e todos os seus congêneres em território nacional e no exterior.

A Missão da empresa é oferecer serviços e soluções logísticas, com gente comprometida, criando valor para clientes e acionistas, e contribuindo para o desenvolvimento onde atua.

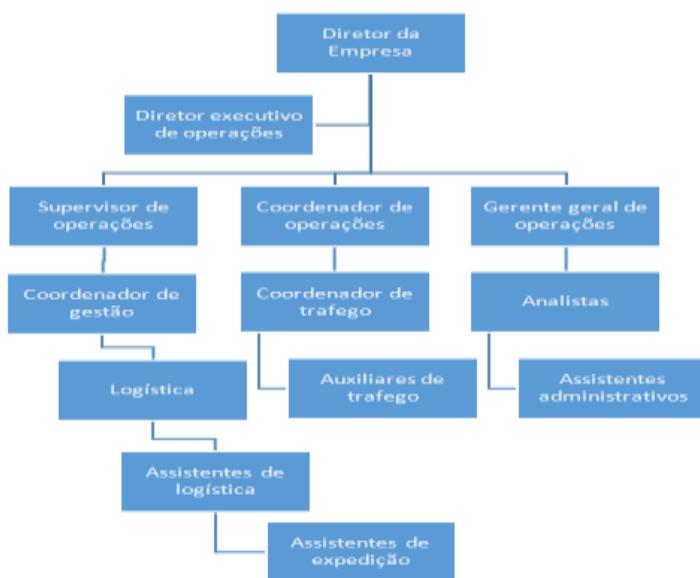
Sua visão é manter-se como operador logístico líder de mercado, com a maior oferta de serviços e soluções inovadoras, reconhecidos pela qualidade e alinhados às necessidades dos clientes; Ser reconhecida pela profissionalização de sua gestão; Tornar-se referência na utilização e comercialização de ativos.

Seus valores são: segurança, qualidade, saúde, lucro, meio ambiente e responsabilidade social.

A empresa em estudos pertence a um grupo que possui 230 filiais em todo Brasil e Mercosul, o grupo conta com 16 mil colaboradores, sendo que a unidade localizada em São José dos Pinhais, na qual está sendo realizado o trabalho possui 35 colaboradores locados na gerência, administrativo, coordenações e logística.

Sendo que no setor de logística existem os seguintes subsetores: assistentes e expedição. A Figura 1 apresenta a estrutura hierárquica da organização.

FIGURA 1- ORGANOGRAMA DA EMPRESA



FONTE: EMPRESA, ADAPTADO PELOS AUTORES (2020)

As atividades da empresa iniciam-se quando a empresa em estudo é contactada pelo seu cliente, o qual terceiriza o seu transporte de vasilhames, a empresa em estudo faz o planejamento de rotas para fazer o carregamento de vasilhames, depois desse processo, os vasilhames são descarregados no cliente, porém está ocorrendo problemas no setor de expedição o qual conta com 02 colaboradores, sendo que trabalha 01 em cada turno, após o agendamento da entrega o setor de expedição confere a mercadoria e despacha para o transporte até o cliente do fornecedor, porém identificou-se que está ocorrendo um alto índice de atrasos no carregamento de vasilhames no fornecedor.

## 2.2 OBJETIVOS

Este trabalho apresenta um objetivo geral e três objetivos específicos.

### 2.2.1 Objetivo Geral

Elaborar um plano de ação para reduzir o atraso no carregamento de vasilhames no fornecedor.

### 2.2.2 Objetivos Específicos

- a) indentificar as causas do atraso no carregamento de vasilhames no fornecedor;
- b) buscar alternativas de solução para o problema indentificado;
- c) propor ações para a solução do problema.

## 2.3 JUSTIFICATIVA

Sabe-se que em logística a pontualidade é essencial, pois o produto tem que estar na hora certa e no lugar certo, diante disso justifica-se a elaboração do presente trabalho, visto que identificou-se que vem ocorrendo atrasos frequentes no carregamento de vasilhames, após o caminhão chegar no fornecedor, o caminhão fica em média 30 minutos para ser carregado, após isso o caminhão transporta os vasilhames até o cliente.

Considerando a importância da pontualidade nas entregas, tendo em vista que o atraso pode ser o fator determinante para a perda de um cliente. Para evitar que isso aconteça, é essencial considerar cada entrega como única e assim garantir que a entrega seja feita no tempo previsto.

Para justificar que os atrasos estão ocorrendo, foram coletados dados de documentos fornecidos pelo setor administrativo da empresa. Sendo as informações apresentadas por meio de gráficos e tabelas. O período ao qual os dados foram coletados para realização do presente estudo, foi de janeiro a dezembro de 2019. A Tabela 1 apresenta a quantidade e o percentual de carregamentos em atraso no ano de 2019.

TABELA 1 – CARREGAMENTOS EM ATRASO DE 2019

CARREGAMENTO ANUAL	Quantidade	%
Carregamentos de vasilhames	10.560	93,70%
Carregamentos em atraso	430	3,82%
Falta de embalagem	280	2,48%
<b>Total</b>	<b>11.270</b>	<b>100%</b>

FONTE: EMPRESA, ADAPTADO PELOS AUTORES (2020)

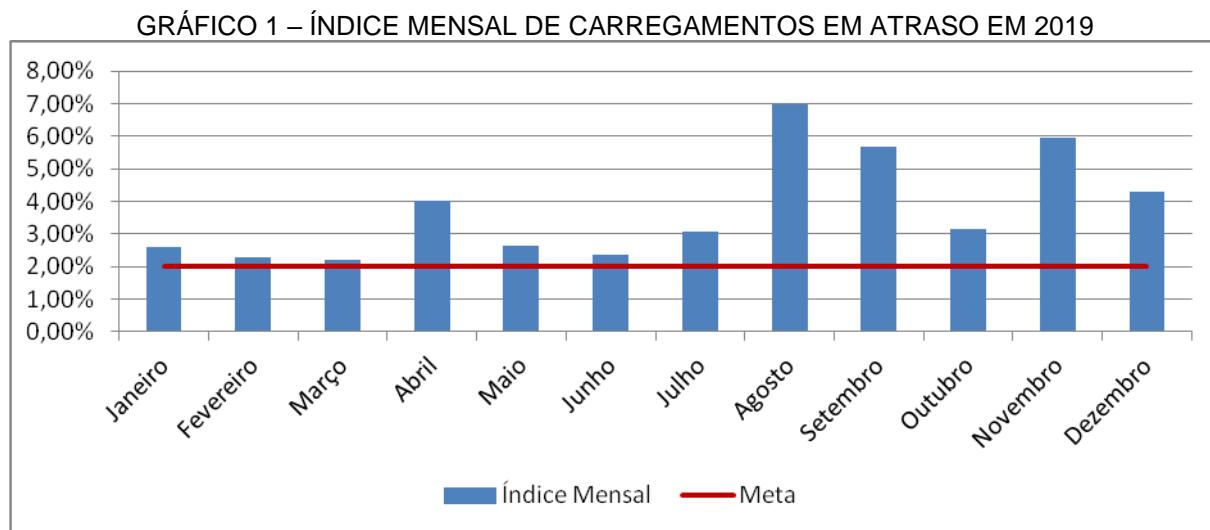
Na Tabela 1, é possível observar que no período de janeiro a dezembro de 2019, apresentou uma quantidade alta de carregamentos realizados atrasados, tem-se o total de 430 carregamentos atrasados o que representa 3,82% ao ano. Sendo que a meta aceitável pela empresa de carregamentos realizados em atraso é de 2% ao mês. Na tabela 2 é apresentado a quantidade e índice mensal de carregamentos realizados em atraso.

TABELA 2 – QUANTIDADE E ÍNDICE MENSAL DE CARREGAMENTOS EM ATRASO

MÊS	Total de Carregamentos	Carregamentos em atraso	%
Janeiro	851	22	2,59%
Fevereiro	790	18	2,28%
Março	817	18	2,20%
Abril	870	35	4,02%
Maio	956	25	2,62%
Junho	1014	24	2,37%
Julho	974	30	3,08%
Agosto	1001	70	6,99%
Setembro	900	51	5,67%
Outubro	1112	35	3,15%
Novembro	1005	60	5,97%
Dezembro	980	42	4,29%
<b>Total</b>	<b>11.270</b>	<b>430</b>	<b>3,82%</b>

FONTE: EMPRESA, ADAPTADO PELOS AUTORES (2020)

Conforme observa-se na tabela 2 o segundo semestre do ano foi o que apresentou os maiores índice de atrasos, sendo que em todos os meses do ano de 2019 ficaram acima da meta mensal de 2%. Para melhor visualização foi elaborado o Gráfico 1 apresenta o índice mensal de carregamentos realizados em atraso em 2019.



FONTE: EMPRESA, ADAPTADO PELOS AUTORES (2020)

Pode-se observar no gráfico 1 que todos os meses excederam a meta de 2% de atrasos mensais, sendo os maiores índices no segundo semestre de 2019, e os menos índices no primeiro semestre de 2019 com bases nessas informações justifica-se que existe o alto índice de carregamentos de vasilhames realizados em atraso no fornecedor e a importância da realização do presente estudo que visa apresentar a solução do problema.

## 2.4 METODOLOGIA

Segundo Marconi & Lakatos (1996) a pesquisa de campo é uma fase que é realizada após o estudo bibliográfico, para que o pesquisador tenha um bom conhecimento sobre o assunto, pois é nesta etapa que ele vai definir os objetivos da pesquisa, as hipóteses, definir qual é o meio de coleta de dados, tamanho da amostra e como os dados serão tabulados e analisado. Devido a pandemia não foi possível realizar a visita física na empresa, sendo as informações obtidas pelo Guilherme, integrante da equipe de pesquisa e colaborador da empresa em estudo.

De acordo com Gil (2002) a pesquisa documental apresenta algumas vantagens por ser “fonte rica e estável de dados”: não implica altos custos, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes.

A pesquisa documental foi utilizada ao pesquisar os documentos disponibilizados pelo setor administrativo da empresa, os dados sobre os atrasos no carregamento.

Segundo Marconi e Lakatos (1992) a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. A sua finalidade é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações. Ela pode ser considerada como o primeiro passo de toda a pesquisa científica.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada para fundamentar os temas na fundamentação teórica, utilizando artigos científicos e livros da biblioteca virtual.

De acordo com Gil (2011) a entrevista informal tem como objetivo básico a coleta de dados, é recomendado nos estudos exploratórios, que visam abordar realidades pouco conhecidas pelo pesquisador, ou oferecer uma visão aproximativa do problema pesquisado.

A entrevista informal foi realizada no dia 04/09/2020 com o gestor da empresa, a fim melhor entender o processo e coletar dados essenciais para a elaboração do trabalho.

Para Angrosino (2009) a observação participante é um processo de aprendizagem pelo envolvimento nas atividades cotidianas de quem participa da pesquisa.

Segundo Serva e Jaime Júnior (1995) a observação participante refere-se, portanto, a uma estratégia de pesquisa na qual o observador e os observados encontram-se em uma relação de interação que ocorre no ambiente de trabalho dos observados.

A observação participante foi realizada por meio de observações do integrante da equipe de pesquisa e colaborador da empresa Sr. Guilherme Alcídio Rocco, o qual por meio da observação coletou informações da empresa e repassou para os demais integrantes da equipe.

De acordo com Godoy (2001) o *brainstorming* é uma maneira disciplinada de geração de novas ideias a partir de discussão em grupo. Segundo Carvalho (1999) atualmente, o conhecimento é considerado matéria-prima essencial para que as organizações permaneçam inseridas no mercado, e neste contexto, o *brainstorming* assume uma importância estratégica cada vez maior.

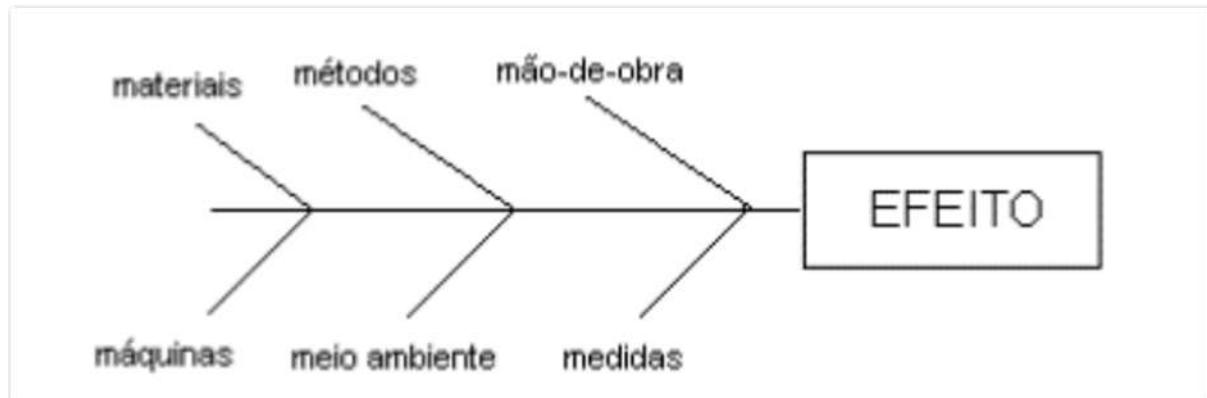
O *brainstorming* foi utilizado para o melhor conhecimento da situação em questão, foi realizada uma reunião remota entre os pesquisadores o gestor e colaboradores do setor de expedição para definir o problema e identificar suas causas, bem como para buscar alternativas de solução.

Para Ishikawa (1993) o diagrama de ishikawa se caracteriza como um instrumento para se aplicar no controle da qualidade, aplicável em atividades diversas, de modo que contribui na identificação de desvios no fluxo logístico, observando uma possível existência e localização dos gargalos na organização em que se aplicar a ferramenta da análise da espinha de peixe.

De acordo com Moura (2003) o diagrama de ishikawa é uma ferramenta útil para análise dos processos de forma a identificar as possíveis causas de um problema.

O Diagrama de Ishikawa foi utilizado para categorizar as causas que resultam no problema identificado na empresa. Na Figura 2 é demonstrado um exemplo de Diagrama de Ishikawa.

FIGURA 2 – EXEMPLO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA



FONTE: MELLO, ET AL. (2016)

803

De acordo com Bezerra *et al.* (2014) a Matriz GUT constitui-se de uma ferramenta que busca responder questões de forma racional para a separação e priorização de problemas, para fim de solucioná-los.

Segundo Brasil (2009) a matriz GUT possui uma escala em seu preenchimento, onde os problemas são classificados de 1 a 5 compreendendo: 1- uma escala melhor e menos prejudicial e 5- uma escala extremamente prejudicial, após a atribuição dos números na tabela, eles serão multiplicados e o problema que apresentar o resultado de maior valor terá prioridade em sua resolução.

Após a realização do diagrama de Ishikawa, onde foram categorizadas as possíveis causas do problema, utilizou-se a ferramenta matriz GUT para priorização das principais causas que apresentaram pontuação acima do ponto de corte apurado. Na Figura 3 é demonstrado o modelo de Matriz GUT, utilizando uma situação hipotética.

FIGURA 3 – MODELO DE MATRIZ GUT

Descrição do Problema	G GRAVIDADE	U URGÊNCIA	T TENDÊNCIA	MULTIPLICAÇÃO G x U x T
Equipamento obsoleto	5	3	3	45
Falta de capacitação	5	4	5	100
Illuminação ruim	3	3	2	18
Equipe incompleta	3	4	2	24
Atrasos	1	2	1	2

FONTE: ADAPTADO DE BRASIL (2016)

De acordo com Marconi e Lakatos (2013) os artigos científicos são pequenos estudos, porém completos, que tratam de uma questão verdadeiramente científica, mas que não se constituem em matéria de um livro. O Artigo Científico foi utilizado para buscar alternativas de soluções para o problema apresentado.

De acordo com Araújo (2009) *benchmarking* é uma das tecnologias de maior utilidade para a gestão organizacional, centrada na premissa de que é imperativo explorar, compreender, analisar e utilizar as soluções de uma organização, concorrente ou não, frente a determinado problema.

O *benchmarking* foi utilizado para comparação de processos realizados em outras empresas a fim de buscar soluções para o problema apresentado.

No presente trabalho o plano de ação foi aplicado para montar um planejamento com o intuito de atingir um determinado resultado ou resolução de um problema, para isso foi utilizada a ferramenta de 5W2H.

Conforme destacam Behr *et al.* (2008) o 5W2H como sendo uma maneira de estruturarmos o pensamento de uma forma bem organizada e materializada antes de implantarmos alguma solução no negócio.

Franklin (2006) diz que a ferramenta 5W2H é entendida como um plano de ação, ou seja, resultado de um planejamento como forma de orientação de ações que deverão ser executadas e implementadas, sendo uma forma de acompanhamento do desenvolvimento do estabelecido na etapa de planejamento.

A ferramenta 5W2H foi utilizada para fazer o plano de ação com proposta de solução ao problema descoberto. O modelo de 5W2H é apresentado no quadro 1.

QUADRO 1 – MODELO DO 5W2H

What	Oque	Oque será feito? (etapas)
Who	Por que	Por que deve ser executada a tarefa ou projeto? (justificativa)
Where	Onde	Onde cada tarefa será executada? (local)
When	Quando	Quando cada uma das tarefas deverá ser executada? (tempo)
Why	Quem	Quem realizará as tarefas? (responsabilidade)
How	Como	Como deverá ser realizada cada tarefa/etapa? (método)
How much	Quanto	Quanto custará cada etapa do projeto? (custo)

FONTE: ADAPTADO DE OLIVEIRA (1995)

## 2.5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica está destinada a abordagem dos conceitos relacionados aos principais temas da logística, gestão logística, custos logísticos, transportes, modais de

transporte, gestão de qualidade em serviços de transportes, gestão da cadeia de suprimentos, estoque, embalagens e expedição.

## 2.5.1 Logística

Segundo Rodrigues (2000) a logística engloba um conjunto de atividades com objetivo de agregar valores, beneficiando o produto desde a sua compra até sua distribuição, porém somente obterão resultados positivos quando trabalhada de maneira adequada, segura e com custos econômicos, menor tempo e satisfazendo as necessidades do cliente.

Novaes (2007) diz que o papel da logística hoje está atrelado a dinamismo e aprimoramento de tempo, esses fatores influenciam diretamente em necessidades por parte da empresa para o consumidor.

Para Ballou (2001) a logística estudada como a administração pode promover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos.

Ching (2010) diz que a logística é mais do que uma simples preocupação com produtos acabados, na realidade, está preocupada com a aquisição com a fábrica e os locais de estocagem, níveis de estoques e sistemas de informação, bem como com seu transporte e armazenagem e os mecanismos dos centros de distribuição.

De acordo com Ballou (2004) a logística trata da criação do valor, valor para os clientes e fornecedores da empresa, e valor para todos aqueles que têm nela interesses diversos.

Para Kobayashi (2000) a logística enquanto processo são atividades que acontecem sucessivamente planejadas e divididas em primárias e de apoio.

Para Larrañaga (2008) a logística é fundamental para a economia e para o desenvolvimento produtivo das empresas, quando analisada e aplicada adequadamente à necessidade de transporte de cada mercadoria contribui para a redução de custos, auxiliando em um melhor padrão de vida para a sociedade, sendo de suma importância para a construção do preço do produto que chega até o consumidor final.

### 2.5.1.1 Gestão Logística

De acordo com Arbache (2011) o papel que a logística exerce vai muito além de armazenamento e movimentação de mercadorias. Envolve, em uma escala mais ampla de importância o processo de planejamento, controle, estocagem e execução de todos os serviços

associados, sendo assim, monitorar processos como pedidos, demanda de clientes, rastreamento de entregas e futuros pagamentos são atribuições da logística.

Novaes (2007) diz que a logística tem um papel de grande importância no processo de disseminação das informações podendo ajudar positivamente caso seja avaliado corretamente ou prejudicar seriamente quando for mal formulado, isso porque o seguimento logístico nas organizações é o que dá condições práticas de realização das metas definidas.

Para Arbaché (2011) se a gestão logística for bem utilizada ela pode ser a chave para uma estratégia empresarial de sucesso, trazendo uma diversidade de maneiras para diferenciar a empresa da concorrência através de um conjunto de serviços a nível superior, ou ainda por meio de reduções nos custos operacionais por meio de dados apurados pela gestão.

#### 2.5.1.2 Custos Logísticos

Para Faria e Costa (2012) os custos logísticos são os gastos realizados desde a compra de insumos até a entrega do seu produto pronto, ou até mesmo o seu descarte, sendo ainda responsáveis por planejar, programar e controlar todo o processo.

Lima (2008) diz que as empresas possuem dificuldades em alocar os custos de transportes logísticos, sendo dois os problemas básicos encontrados: a magnitude dos custos logísticos e a forma de alocar esses custos.

De acordo com Ballou (2001) o custo de transporte representa aproximadamente entre um e dois terços do total dos custos logísticos, tornando-se, assim, um dos elementos mais importantes dos custos logísticos.

#### 2.5.2 Transportes

De acordo com Ballou (2001) o item Transportes é uma das diversas atividades dentro de uma cadeia logística que consiste na movimentação física dos produtos entre pontos de armazenagem, vendas e/ou consumo.

Ballou (1993) diz que o sistema de transporte, refere-se a todo conjunto de trabalho, facilidades e recursos que compõem a capacidade de movimentação na economia, essa capacidade implica o movimento de carga e de pessoas podendo incluir o sistema para distribuição de intangíveis, tais como comunicações telefônicas, energia elétrica e serviços médicos.

Segundo Fleury (1999) o transporte tem um papel preponderante na qualidade dos serviços logísticos, pois impacta diretamente o tempo de entrega, a confiabilidade e a segurança dos produtos.

### 2.5.2.1 Modais de Transporte

Para Bowersox & Closs (2001) existem cinco variáveis no que diz respeito à classificação dos modais: velocidade, consistência, capacidade de movimentação, disponibilidade e frequência. A descrição de cada uma delas são listadas na figura 4:

FIGURA 4 – COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ENTRE OS MODAIS DE TRANSPORTE



FONTE: BOWERSOX & CLOSS (2001)

De acordo com Wanke (2003) o critério para a escolha do modal de transporte que será utilizado deve sempre observar aspectos relativos a custos e as questões relacionadas à prestação do serviço que é disponibilizado.

Segundo Brasil (2016) o transporte rodoviário é o principal meio de transporte utilizado no Brasil, trata-se de um modal praticado sobre rodas e em estradas, sejam pavimentadas ou não. Sendo que veículos utilizados podem ser: ônibus, caminhões, veículos de passeio, entre outros.

De acordo com Barat (2007) o modal rodoviário é flexível, quando se trata de uma malha em boas condições, com características de transportar produtos de vários tamanhos e para distâncias diferentes.

Segundo Bertaglia (2003) é indiscutível a vantagem competitiva no transporte rodoviário, pois este modal é o mais independente em relação ao tipo de produto a ser transportado e o destino de entrega.

De acordo com Arnold (1999) o transporte rodoviário tem sido considerado o meio de transporte mais comum e eficiente no território nacional, apesar do custo do frete.

Para Castiglioni (2009) o modo rodoviário é o mais expressivo no transporte de cargas no Brasil e atinge praticamente todos os pontos do território nacional. Emprega menor capital em seu investimento comparado com o ferroviário.

Valente (1997) diz que o transporte rodoviário responde por aproximadamente 60% do total de cargas movimentadas, sua frota transporta desde simples encomendas até safras inteiras, abastecendo as cidades e viabilizando o desenvolvimento econômico do País.

Segundo a Confederação Nacional do Transporte – CNT (2014) o transporte rodoviário é um modal indispensável para a economia e o desenvolvimento de qualquer país, para levar as produções agrícolas e industriais até estações, portos e aeroportos, o setor de transporte rodoviário conta com caminhões de diversos tamanhos e de diversa funcionalidade.

Para Bertaglia (2003) o transporte rodoviário é o mais independente dos transportes, uma vez que possibilita movimentar uma grande variedade de materiais para qualquer destino devido à sua flexibilidade, sendo utilizado com eficiência para pequenas encomendas.

De acordo com Barat (2007) o crescimento exagerado da utilização do modal rodoviário acabou por “invadir” o espaço dos outros modais, ou seja, ao invés de acelerar o desenvolvimento de modais como hidroviário e ferroviário, o modal rodoviário acabou adquirindo a função de transportar cargas em longas distâncias.

Bertaglia (2003) diz que é necessário que haja investimentos na infraestrutura do modal rodoviário, bem como redução de seus custos para que este modal se torne mais competitivo em relação aos demais países.

Segundo Ludovico (2007) o transporte aéreo é adequado para mercadorias de alto valor agregado, pequenos volumes ou com urgência na entrega, oferece custo maior em relação ao outros, pois, tem necessidade de gastar força motriz para manter as aeronaves em voo e o alto custo de exploração, em compensação, oferece a desenvoltura de redução no tempo de transporte, em localidades distantes, destinado especificamente ao atendimento de entregas emergenciais, ou transportando produtos de alto valor unitário agregado.

De acordo com Ribeiro e Ferreira (2002) o transporte aeroviário se realiza por via aérea, por meio de aviões responsáveis por transladar pessoas e cargas do tipo bens de consumo duráveis, tais como artigos de vestuário e eletrônicos, e não duráveis, como alimentos e medicamentos.

Segundo Brasil (2016) o transporte ferroviário é desempenhado sobre linhas férreas e movimenta pessoas e mercadorias, dentre as quais estão: minério, produtos agrícolas, fertilizantes, carvão, derivados de petróleo etc.

De acordo com Faria (2005) o transporte ferroviário não é tão ágil e não possui tantas vias de acesso quanto o rodoviário, porém é mais barato, propiciando menor frete, transporta quantidades maiores e não está sujeito a riscos de congestionamentos, normalmente, é utilizado para itens de baixo valor agregado, mas com grandes volumes de movimentação como minérios e produtos agrícolas, atua em longas e pequenas distâncias, com baixa velocidade.

Segundo Novaes (2004) o transporte aquaviário é aquele que envolve todos os tipos de transportes efetuados sobre a água.

Para Ludovico (2007) a via marítima oferece o menor custo por peso comparado com as distâncias percorridas, opera lentamente e não oferece um serviço porta a porta, mais utilizado em grandes volumes de carga que podem aguardar o tempo de viagem para chegarem aos seus destinos.

Segundo Castiglioni (2009) essa modalidade refere-se aos transportes de produtos por meio de dutos subterrâneos e ainda não é amplamente utilizada em todos os segmentos da economia, pois sua utilização é restrita a produtos em estado líquido, gasoso ou pastoso.

De acordo com Ribeiro e Ferreira (2002) o transporte dutoviário é empregado com o objetivo de transportar líquidos e gases em ampla quantidade.

#### 2.5.2.2 Gestão de qualidade em serviços de transportes

Segundo Garvin (2002) a gestão de qualidade tem desempenhado um papel muito importante na vida das organizações e de seus consumidores.

Zenone (2003) diz que os consumidores estão cada vez mais exigentes e, como consequência, as organizações enfrentam mais dificuldades para desenvolver seus negócios, tendo que reformular sua maneira de atuar no mercado.

De acordo com Ferreira (2000) quem dita a qualidade é o cliente e de acordo com o que é oferecido é possível ter clientes satisfeitos que consequentemente geram confiabilidade, que nada mais é do que um meio para a fidelização dos mesmos.

#### 2.5.3 Embalagens

Segundo Mestriner (2002) a embalagem é item obrigatório nos produtos de consumo, explorar ao máximo seu potencial é o melhor negócio que uma empresa pode fazer hoje em dia, sobretudo porque para o consumidor a embalagem é o produto.

Conforme Negrão e Camargo (2008) a embalagem possui funções técnicas e comerciais e tem por objetivo acondicionar, proteger (desde o processo de fabricação até o consumo), identificar, informar, promover e vender um produto.

De acordo com Moura (1998) e Banzato (1997) as embalagens devem desempenhar quatro funções básicas, sendo elas: contenção do produto; proteção dos materiais embalados; comunicação; e utilidade.

Para Moura e Banzato (1997) a embalagem deve possuir características que desperte no consumidor o desejo de comprar o produto, mas que também seja suficientemente eficiente para atender às exigências da produção.

Segundo Bowersox *et al.* (2002) a identificação, comunicação ou ainda transferência de informações é, a terceira função mais importante na logística de embalagem e tem exercido um papel cada vez mais relevante no processo logístico, permitindo o reconhecimento de conteúdo, o rastreamento e melhor manuseio dos materiais.

Para Bowersox e Closs (2001) a embalagem pode ser classificada em dois tipos, as que são destinadas ao consumo voltadas para o marketing, e embalagem industrial com foco na logística.

Cobra (1997) diz que existem dois tipos de embalagem, a de consumo e a de transporte.

De acordo com Moura e Banzato (1997) utilizam-se quatro formas distintas de classificação de embalagens: primária, secundária, terciária, quaternária e quinaria.

Kotler e Armstrong (1995) definem embalagem primária como sendo o invólucro básico do produto; embalagem secundária, como a que será jogada fora quando o produto for usado; embalagem terciária, como sendo a utilizada na movimentação manual e de transporte; embalagem quaternária, sendo a que concentra um número grande de unidades em seu interior; embalagem quinaria, como sendo utilizada em longas distâncias, como transportes internacionais e de cargas via mares e oceanos.

Segundo Sandhusen (1998) a embalagem geralmente pode ser classificada em três tipos distintos: primaria: a que está em contato direto com o produto; secundária: é a que armazena a primaria; de remessa: acondiciona e armazena certo número de embalagens secundarias.

#### 2.5.4 Gestão da Cadeia de Suprimentos

Para Antunes (2015), tendo em vista que um dos focos das empresas é a minimização e melhoria de custos e otimização no atendimento ao cliente, o gerenciamento da cadeia de suprimentos pode se tornar fator determinante para alcançar esses objetivos.

De acordo com Christopher (2009) o gerenciamento da cadeia de suprimentos como a gestão e a coordenação do fluxo de informações e materiais entre a fonte e os usuários de forma integrada, tendo em vista a ligação entre cada uma das fases do processo para que os produtos e materiais se desloquem em direção ao consumidor de forma a maximizar o atendimento ao cliente, procurando reduzir os custos dentro do fluxo da logística.

##### 2.5.4.1 Estoque

Para Slack (1997) o estoque é definido como acúmulo de recursos materiais em um sistema de transformação, ele sempre existirá porque existe uma diferença de ritmo ou de taxa entre fornecimento e demanda.

De acordo com Alencar (2015) na cadeia de suprimentos o estoque é qualquer quantidade de material que seja armazenada, para uso futuro, por algum intervalo de tempo.

### 2.5.5 Expedição

811

Segundo Bowersox (2007) a expedição consiste basicamente na verificação e no carregamento das mercadorias nos veículos.

Para Bertaglia (2003) o processo de expedição inicia no recebimento dos pedidos liberados pelo departamento de vendas e financeiro, desta maneira, a alocação de produto ou mercadoria e o transporte devem ser ágeis, reduzindo o ciclo do pedido.

Segundo Campos (2017) a expedição tem como objetivo atender às demandas das unidades administrativas requisitantes, fornecendo os materiais requisitados que estão armazenados, de forma eficiente, visando atender adequadamente aos pedidos das unidades de acordo com o que foi realmente solicitado e em tempo hábil.

De acordo com Tompkinset (1996) podem ocorrer problemas no planejamento da expedição de materiais do armazém, se as transportadoras logísticas que intervêm nesta atividade não forem devidamente escolhidas.

Para Campos (2017) é necessário verificar a existência do volume solicitado em estoque, consultando o sistema WMS, (Warehouse Management System), ou Sistema de Gerenciamento do Armazém, caso de fato esteja ali, até que ponto esse item está ou não pronto para ser expedido ao cliente.

De acordo com Christopher (2002) os fluxos dos pedidos e suas informações associadas constituem-se no coração do negócio, para qualquer organização comercial a preocupação deve ser o gerenciamento do pedido do cliente fazendo a ligação do sistema de informações com o fluxo físico de materiais necessários para atender a demanda, isso exige um gerenciamento de previsões, planejamento, compras, controle de materiais e produção.

## 2.6 PLANO DE AÇÃO PARA REDUZIR O ÍNDICE DE CARREGAMENTOS DE VASILHAMES EM ATRASO NO CLIENTE

Nesta etapa do trabalho são apresentados e analisados os dados e informações coletadas na empresa, bem como as causas são identificadas, são buscadas as alternativas de

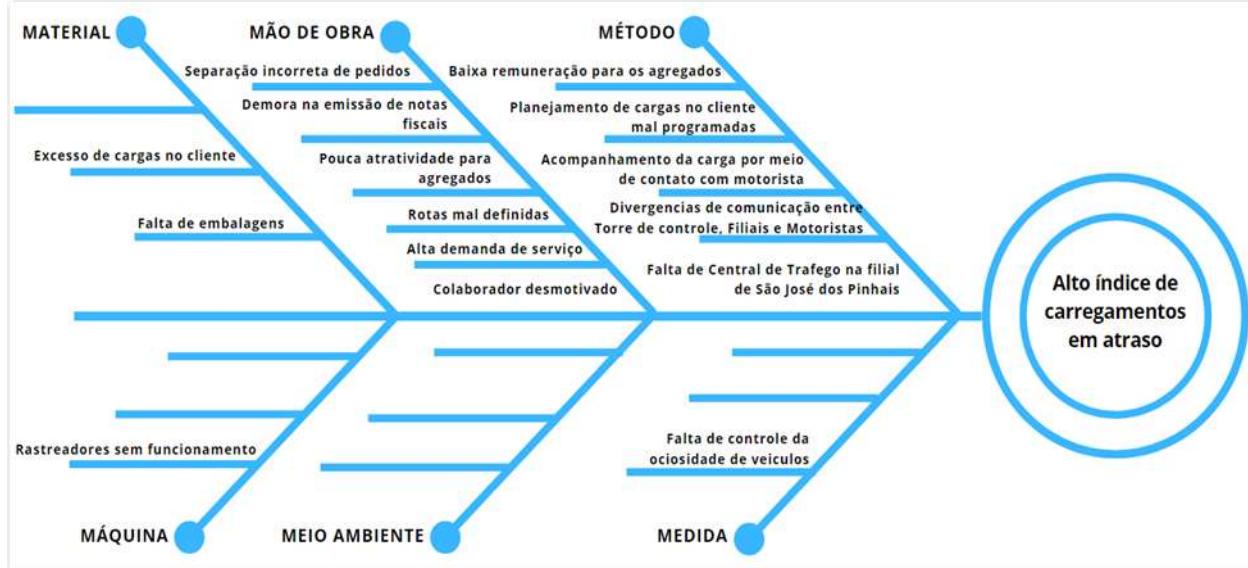
soluções e elaborando o plano de ação. Resgatando os objetivos específicos, apresentam-se a análise dos dados da empresa.

### 2.6.1 Causas do Problema

Para a identificação das possíveis causas do alto índice de carregamentos em atraso, realizou-se o *brainstorming* no dia 05/10/2020 com a participação do Gestor e colaboradoores responsáveis pelo setor de expedição da empresa, e os integrantes da equipe de pesquisa, com isso foi possível indentificar 15 causas as quais são apresentadas na figura 5.

Após a identificação das causas, para auxiliar na especificação do problema dentro da empresa, utilizou-se o Diagrama de *Ishikawa* para categorizar as mesmas sendo segmentadas em material, método, mão de obra, máquina, meio ambiente e medida, conforme mostra a figura 5.

FIGURA 5 – CAUSAS IDENTIFICADAS



FONTE: AUTORES (2020)

Para priorizar as causas foi utilizada a matriz G.U.T com o objetivo de determinar as causas que precisam de ação imediata pois estão contribuindo diretamente para alto índice de carregamentos em atraso. Conforme mostra a tabela 3.

TABELA 3 – CAUSAS PRIORIZADAS NA MATRIZ GUT

CAUSAS	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	GRAU CRÍTICO
<b>Rotas mal definidas</b>	5	4	5	100
<b>Falta de Central de Tráfego na filial de São José dos Pinhais</b>	5	4	5	100
<b>Rastreadores sem funcionamento</b>	5	4	4	80
<b>Planejamento mal programado de cargas no cliente</b>	5	4	4	80
<b>Divergências de comunicação entre Torre de controle, Filiais e Motoristas</b>	5	4	4	80
<b>Demora na emissão de notas fiscais</b>	5	4	4	80
<b>Falta de controle da ociosidade de veículos</b>	5	4	3	60
<b>Separação incorreta de pedidos</b>	5	4	3	60
<b>Excesso de cargas no cliente</b>	4	3	3	36
<b>Alta demanda de serviço</b>	4	3	3	36
<b>Acompanhamento de carga por meio de contato com motorista</b>	4	3	2	24
<b>Falta de embalagens</b>	4	3	2	24
<b>Colaborador desmotivado</b>	4	2	2	16
<b>Pouca atratividade para agregados</b>	3	2	2	12
<b>Baixa remuneração para os agregados</b>	3	2	2	12

FONTE: AUTORES (2020)

Depois de priorizar as causas determinou-se que o ponto de corte é acima de 60 pontos, desta forma foram priorizadas 6 causas, sendo as que mais impactam no problema, pois observou-se que embora o problema esteja no setor de expedição, as causas relacionadas a este setor não estão ocorrendo frequentemente e sim no planejamento dos processos relacionados a esse setor, as quais são descritas a seguir.

As **rotas mal definidas** referem-se ao planejamento de rotas responsável por definir o melhor percurso de entregas, o objetivo é definir a melhor rota possível, considerando-se variáveis como o volume da carga, quantidade de pontos de destino, distância percorrida, otimização do gasto com combustível, prazos, entre outros, porém, observa-se que este

planejamento não está sendo cumprido de forma que consiga atender a todos os clientes com qualidade e dentro do prazo e com o menor custo possível na operação.

Conforme informações obtidas por meio do *brainstorming* com o supervisor de operações o mesmo relatou que atualmente as rotas são feitas por meio de um mapa com as localizações geográficas no seu percurso e todos os pontos de parada ao longo da sua rota, por este motivo, as rotas mal definidas estão gerando aumento dos custos. Pois de acordo com o planejamento realizado pela empresa a partir do momento que a carreta chega ao cliente ela deveria descarregar em até duas horas, porém, elas acabam tendo que aguardar em média vinte e quatro horas para descarregar a carga, que consequentemente gera estadia da carreta, fazendo com que aumentem os custos, reduzindo a qualidade dos serviços e gerando insatisfação ao cliente, fazendo com que atrase o próximo carregamento de vasilhames no fornecedor.

A causa **falta de central de tráfego na filial de São José dos Pinhais** ocorre, pois a filial localizada em São José dos Pinhais não possui uma Central de Tráfego impedindo que o monitoramento possa ser realizado por meio das câmeras instaladas nas principais vias que registram as ocorrências no sistema único de informações da central. O que poderia possibilitar conhecer em tempo hábil os imprevistos nas estradas, tais como, enchentes, obras, ou quaisquer eventos que atrapalhem o fluxo, podendo assim, reprogramar a rota para desvios ou itinerários alternativos evitando que o motorista fique parado na estrada perdendo tempo.

Os **rastreadores sem funcionamento** referem-se ao não rastreio dos veículos próprios da empresa em estudo, permitindo assim, a não detecção de problemas em tempos e distâncias de rotas para que possam ser imediatamente analisados, se algum imprevisto ocorrer, os clientes não vão poder ser avisados imediatamente.

De acordo com as informações obtidas por meio do *brainstorming* com o supervisor de operações o mesmo relatou que sem os rastreadores não é possível tomar decisões e elaborar estratégias para que tudo continue nos conformes ou para que os problemas sejam resolvidos rapidamente e não se repitam, além de que os rastreadores estão instalados, porém a filial de São José dos Pinhais não tem acesso devido a torre de controle estar localizada em São Bernardo.

O **planejamento de cargas no cliente mal programadas** refere-se aos pedidos que são feitos com excesso ou falta de cargas que são transportadas até o cliente, esta má programação acaba resultando no atraso de carregamentos e descarregamentos, no desempenho do caminhão, o sobre peso da carga acaba atrapalhando, também, o trânsito, isso não só interfere na vida do próprio caminhoneiro, tornando seu trajeto pior e mais lento, como a de motoristas de carros e motos, que se veem presos a velocidades mais baixas, aumentando o tráfego.

De acordo com as informações obtidas por meio do *brainstorming* com o supervisor de operações o mesmo relatou que atualmente o planejamento é feito antecipadamente com o cliente, porém pode haver informações mal repassadas, atrapalhando o processo de cargas.

As **divergencias de comunicação entre torre de controle, filiais e motoristas** referem-se as informações mal compreendidas, comunicadas com atraso ou negligenciadas, essas informações mal repassadas estão prejudicando a operação logística, quando ocorre algum imprevisto na entrega dos produtos não é garantido que o problema seja contornado, impossibilitando a negociação de novos prazos e impedindo que o cliente tenha uma experiência positiva.

A **demora na emissão de notas fiscais** refere-se ao processo realizado por parte de um operador dentro do sistema da empresa concedente do trabalho, esse módulo eletrônico é novo, sendo assim, os operadores não possuem um grande conhecimento técnico sobre ele, devido a isso, o funcionário está digitando lentamente, gerando um grande atraso nos carregamentos.

De acordo com as informações obtidas por meio do *brainstorming* com o supervisor de operações o mesmo relatou que a demora na emissão de notas fiscais estão acarretando em um gargalo no fluxo logístico como um todo. Pois partir do momento que a carreta chega ao cliente ela fica até uma hora parada, por conta da demora na emissão das notas fiscais.

## 2.6.2 Alternativas de Solução

Como meio de buscar alternativas de solução para as principais causas do alto índice de carregamentos de vasilhames em atraso no fornecedor, foi realizado pesquisas em artigos científicos, *benchmarking* em outra conceituada empresa Logística e um *brainstorming* no dia 19/10/2020 com os colaboradores envolvidos no processo de expedição, o gestor e os integrantes da equipe de pesquisa.

Para solucionar a causa **rotas mal definidas** foi obtida por meio de um *brainstorming* realizado com os colaboradores envolvidos no processo de expedição a alternativa apresentada é implantar um novo software de gestão conhecido como Roteirizador de Entregas, capaz de realizar em segundos e com uma margem de erro bem menor a melhor rota de entrega, além de determinar quais paradas devem ser feitas mais rápido, evitando que um veículo passe pelo mesmo lugar várias vezes, além disso, o roteirizador ainda ajuda a reduzir os gastos com combustível e manutenção dos veículos, visto, solucionando esta causa também será resolvida uma causa apontada na GUT, porém que não foi priorizada, **que é a alta demanda de serviço**.

Para solucionar a causa **falta de uma central de tráfego na filial de São José dos Pinhais** a alternativa de solução foi obtida por meio de um *brainstorming* realizado com os colaboradores envolvidos no processo de expedição a alternativa é de realizar a implantação de

uma central de tráfego eletrônica na filial de São José dos Pinhais, promovendo assim, a visibilidade, acuracidade nos controles, aumento da eficiência no gerenciamento dos transportes e captura a sinergia operacional da malha logística.

Para solucionar a causa **rastreadores sem funcionamento** a alternativa de solução foi obtida por meio de um *brainstorming* realizado com os colaboradores envolvidos no processo de expedição a alternativa é realizar a compra de novos rastreadores para a melhor trajetória e localização de veículos e inspeção dos mesmos para que não parem de funcionar novamente, permitindo assim a detecção de problemas em tempos e distâncias de rotas para que possam ser imediatamente analisados, visto, solucionando está causa também será resolvida uma causa apontada na GUT, porém que não foi priorizada, que é o **acompanhamento de carga por meio de contato com motorista**.

A alternativa de solução para a causa **planejamento mal programado de cargas no cliente** foi obtida por meio de um *benchmarking* realizado em outra conceituada empresa Logística com o colaborador Wellington, e a alternativa sugerida é de utilizar o Office para organizar dados, efetuar um planejamento logístico e criar melhores estratégias de trabalho, para que não ocorram erros na hora que é feito o pedido de coleta, visto, solucionando está causa também serão resolvidas outras duas causas apontadas na GUT, porém que não foram priorizadas, que é a **separação incorreta de pedidos** e o **excesso de cargas no cliente**.

Para solucionar a causa **divergências de comunicação entre torre de controle, filiais e motoristas**, a alternativa de solução foi obtida por meio do artigo científico com título “Gestão do conhecimento e comunicação: o papel moderador da complexidade dos projetos” o qual foi publicado nos anais do Enegep 2020, tendo como autores Jeniffer de Nadae (Universidade Federal do Cariri), Rafael Rossi Buzzetto (Universidade de São Paulo) e Marly Monteiro de Carvalho (Universidade de São Paulo). O artigo aborda temas como: Barreiras da Gestão do Conhecimento e Comunicação, Dimensões da Complexidade dos Projetos, *Research Methods*, Resultados e Discussões, este artigo apresenta uma análise de 116 artigos que tratam da tríade de gerenciamento de conhecimento, comunicação e complexidade do projeto, por meio disto foi possível obter a alternativa de estabelecer padrões para divulgar as informações, evitando assim, informações mal compreendidas, comunicadas com atraso ou negligenciadas, determinando padrões ajudam a manter a comunicação organizada, clara e objetiva, tornando o contato entre funcionários e conhecimentos relevantes mais claros e objetivos, visto, solucionando está causa também será resolvida uma causa apontada na GUT, porém que não foi priorizada, que é a **falta de controle de ociosidade de veículos**

Para solucionar a causa **demora na emissão de notas fiscais** a alternativa de solução foi obtida por meio de um *brainstorming* realizado com os colaboradores envolvidos no processo de expedição, a alternativa é analisar as dificuldades dos operadores e medir o tempo da emissão

de notas fiscais, para assim, realizar um treinamento aos operadores sobre o módulo eletrônico utilizado para a emissão de notas fiscais, promovendo assim a rapidez e eficiência neste processo.

### 2.6.3 Plano de Ação

Para elaborar a proposta de solução foi utilizado o método 5W2H, a partir das causas priorizadas e das alternativas de solução obtidas por meio do *brainstorming*, *benchmarking* e artigo científico, as quais foram apresentadas tópico 2.6.2, sendo o plano de ação apresentado no quadro 2.

QUADRO 2 - PLANO DE AÇÃO PARA REDUZIR O ÍNDICE DE CARREGAMENTOS DE VASILHAMES EM ATRASO NO FORNECEDOR

CAUSAS	What? (O que?)	Why? (Por quê?)	Who? (Quem?)	When? (Quando?)	Where? (Onde?)	How? (Como?)	How much? (Quanto?)
Rotas mal definidas	Implantar um software de gestão	Para melhorar o planejamento de rota de entrega	Supervisor de operações	10/01/2021	Setor de planejamento e operações	Implantando o novo software de rotas	R\$1.700,00 mensais
Falta de Central de Tráfego na filial de São José dos Pinhais	Implantar uma Central de tráfego	Para possibilitar conhecer em tempo hábil os imprevistos nas estradas	Gestor de Logística	25/04/2021	Setor de tráfego	Implantando uma Central de Tráfego	R\$4.399,00
Rastreadores sem funcionamento	Realizar a compra de novos rastreadores	Para ter a melhor trajetória e localização de veículos	Supervisor de Operações	10/01/2021	Nos veículos utilizados pela empresa	Comprando novos rastreadores de veículos	R\$1.700,00 mensais
Planejamento mal programado de cargas no cliente	Aplicação do sistema Office	Para melhorar o fluxo logístico de cargas	Supervisor de Operações	25/02/2021	Setor de planejamento e operações	Implantando o sistema Office na empresa	R\$230,00 mensais
Divergências de comunicação entre Torre de controle, Filiais e Motoristas	Estabelecer padrões de divulgação de informações	Para evitar informações mal repassadas	Supervisor de operações	15/12/2020	Setor de Operações, empresas filias e motoristas	Aplicando uma reunião levantando a importância da divulgação de informações	Duas horas de trabalho semanais
Demora na emissão de notas fiscais	Realizar um treinamento sobre o modulo eletronico	Para facilitar e melhorar o processo de emissão de notas fiscais	Gestor de Logística	20/12/2020	Setor de Expedição	Realizando treinamentos sobre o modulo eletrônico	R\$1.599,00

FONTE: AUTORES (2020).

A seguir são apresentadas informações complementares às ações apresentadas no quadro 2.

#### 2.6.3.1 Implantar um novo software de gestão

Sugere-se que o supervisor de operações será o responsável por realizar a implantação do pacote que inclui o roteirizador de entregas e o rastreador de veículos, para aplicação desta ação, realizou-se um orçamento online na empresa Cobli onde o custo estimado é de aproximadamente R\$ 170,00 por veículo e mensal, sem taxa de implantação, tendo um valor total de R\$ 1.700,00 mensais por um ano. Sugere-se a aplicação deste sistema no setor de planejamento e operações, a data recomendada para realização da proposta é 10/01/2021.

#### 2.6.3.2 Implantar uma Central de Tráfego

O gestor de logística será o responsável por realizar a implantação da central, realizou-se um orçamento online na empresa Lincros onde o custo estimado é de aproximadamente R\$ 4.399,00, incluindo a taxa de implantação. Sugere-se a aplicação deste sistema no setor de tráfego, utilizando-se de uma sala inativa para implantação da central, a data recomendada para realização da proposta é 25/04/2021.

#### 2.6.3.3 Realizar a compra de novos rastreadores

Como mencionado anteriormente, o supervisor de operações será o responsável por realizar a implantação do pacote que inclui o roteirizador de entregas e o rastreador de veículos, para aplicação desta ação, realizou-se um orçamento online na empresa Cobli onde o custo estimado é de R\$ 170,00 reais por veículo e mensal, sem taxa de implantação, tendo um valor total de R\$ 1.700,00 mensais por um ano, o local apropriado para esta ação seria nas docas onde ficam localizados os veículos utilizados pela empresa, a data recomendada para realização de tal proposta é 20/12/2020.

#### 3.6.3.4 Implantar o sistema Office

Sugere-se que o gestor de logística seja responsável pela implantação do sistema Office na empresa, embora existam vários sistemas integrados que realizam essa função, a empresa ainda pode usar o Excel para controlar o fluxo de pedidos, saindo muito mais barato do que tendo que implantar um software integrado junto a ao cliente, para a aplicação dessa ação o custo

estimado é de R\$ 230,00 mensais, preço ao qual foi fornecido pela empresa Microsoft, o local apropriado para esta ação seria no setor de operações da empresa, a data recomendada para realização é 25/01/2021.

### 3.6.3.5 Estabelecer padrões para divulgação de informações

Sugere-se que o supervisor de operações seja responsável por realizar esta ação, tendo um custo de duas horas semanais de trabalho para realização de uma reunião com as partes responsáveis pela comunicação, mostrando um fluxograma elaborado pela empresa para representar o processo que deve ser seguido, evitando assim um fluxo de comunicação disperso, para esta ação o local adequado é no setor de planejamento e operações, local onde se encontra a torre de controle, o outro local necessário para aplicação desta ação é nas empresas filiais e com os motoristas responsáveis pelo transporte dos vasilhames, a data recomendada para realização é 15/12/2020.

### 2.6.3.6 Realizar um treinamento sobre o modulo eletronico

Sugere-se que o gestor de logística seja responsável por realizar a compra do treinamento que não exige a presença de um instrutor durante todas as aulas, pois a aula fica armazenada em um servidor online por meio de um site ou aplicativo da web, melhorando assim, as habilidades dos colaboradores dentro de suas funções, bem como ampliar os conhecimentos gerais que sejam estratégicos para a empresa.

O custo aproximado é de R\$ 1.599,00, contendo até 20 participantes, preço ao qual foi fornecido pela empresa a qual não autorizou a divulgação de seu nome, o local apropriado para esta ação é no setor de expedição, a data recomendada para realização da proposta é 20/12/2020.

### 2.6.4 Investimento Financeiro

A tabela 4 apresenta o valor dos investimentos necessários para a implantação das ações apresentadas no quadro 2.

TABELA 4 – INVESTIMENTO FINANCEIRO

AÇÕES	VALOR DO INVESTIMENTO
Implantar um novo Software de Gestão	R\$1.700,00 mensais
Implantar uma Central de Tráfego	R\$4.399,00
Realizar a compra de novos rastreadores	R\$1.700,00 mensais
Implantar o sistema Office	R\$230,00 mensais
Estabelecer padrões para divulgação de informações	Duas horas de trabalho semanais
Realizar um treinamento sobre o modulo eletrônico	R\$1.599,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 7.928,00</b>

FONTE: AUTORES, 2020.

Diante do exposto na tabela 4, é possível observar que para a aplicação das ações, a empresa terá que investir R\$ 7.928,00 no total.

Anualmente a empresa terá que dispor R\$ 23.160,00, preço relativamente baixo, visto que, com a aplicação das ações haverá redução dos custos logísticos, propiciando mais rentabilidade e lucro à empresa.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos deste trabalho foram atingidos, pois com a utilização das ferramentas e técnicas, foi possível identificar as causas, buscar alternativas de soluções e apresentar propostas para a solução do problema.

A metodologia do trabalho foi satisfatória, pois contribuiu para que fosse possível entender e identificar as ferramentas aplicáveis ao desenvolvimento do estudo, permitindo atender o objetivo do trabalho, pois se implantadas as ações apresentadas serão solucionadas 11 das 15 causas identificadas.

A dificuldade encontrada no desenvolvimento está relacionada à pandemia do vírus COVID-19, pois devido a isso não foi possível realizar encontros presenciais da equipe acadêmica, bem como não foi possível realizar uma visita presencial na empresa para acompanhar melhor o processo.

Os resultados alcançados foram satisfatórios, pois as metodologias e referenciais teóricos agregaram um amplo conhecimento aos acadêmicos, sendo assim foi notória a importância para colocar na prática todo conhecimento obtido nas teorias.

Na relação teoria x prática, obteve-se conhecimento teórico para que fossem utilizadas na prática, ampliando a visão analítica e crítica para aplicação na vivência profissional, principalmente sobre os softwares que são possíveis serem utilizados atualmente, tais tecnologias que agregam valor, aumentam a produtividade e melhoraram a experiência do cliente.

Como tema para pesquisas futuras, a sugestão é a implantação de métodos tecnológicos para agregar qualidade e aumentar a produtividade objetivando o crescimento da organização.

#### 4. REFERÊNCIAS

ALENCAR J. T. **Logística como Forma de Sobrevivência**. 2015. São Paulo

ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ANTUNES, F. R. **A tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos**. 2015. 44 p. Monografia (Especialização). Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2015.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.

ARAÚJO, Luis César G. de. **Organizações, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia: volume 1. 4. ed. 2. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.

ARBACHE, ². S. [et. al.]. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. 4º ed. Rio de Janeiro: Editora ²GV, 2011.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo. Ed. Atlas. 1993.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BARAT, Josef. **Logística e transporte no processo de globalização**: oportunidades para o Brasil. São Paulo: Editora UNESP: IEEI, 2007.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e Gerenciamento de Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BEZERRA, Taynara tenorio Cavalcante. CARVALHO, Marcus Vinicius Paim Souza. CARVALHO Isadora Menezes. PERES, Wagner Oliveira Marques. BARROS, Karina Onety de. **Aplicação das ferramentas da qualidade para diagnóstico de melhorias numa empresa de comércio de materiais elétricos**. Enegep, 2014.

BEHR, Ariel et al. **Gestão da biblioteca escolar**: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca: Ci. Inf., Brasília, vol 37 nº 2 ago 2008, p 32-42.

BRASIL. CNT – Confederação Nacional do Transporte. Notícias CNT 2014.

BRASIL, Escola Nacional de Administração Pública. **Análise e Melhoria de Processos**. Brasília-DF, 2009.

BRASIL, Ministério da Defesa do. Programa de Excelência Gerencial- **Análise e melhoria de Processos**. Exército Brasileiro, 2016.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BOWERSOX, D. J. et al. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre, RS: Artmed Editora S.A., 2002. 528 p.

BOWERSOX, Donald .J. Logística Empresarial. São Paulo, Editora Atlas S.A, 2007.

CARVALHO, A. V. de. **Aprendizagem Organizacional em tempos de mudança**. São Paulo: Editora: Pioneira Administração e Negócios, 1999.

CASTIGLIONI, José Antônio de Mattos- **Logística Operacional**: Guia Prático /– 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

CHING, Yuh Ching. **Gestão de estoque na cadeia de Logística integrada – Supply Chain**. 4 ed.- São Paulo: Atlas 2010.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

COBRA, Marcos Henrique Nogueira. **Marketing Básico**. SP: Atlas, 1997.

Disponível em: < <https://prezi.com/6p2qpsg7xhyy/expedicao-de-materiais/?webgl=0>> [Campos 2017] Acesso em 27 de novembro de 2020.

FARIA, Ana Cristina de; Maria de Fatima Gameiro da Costa. **Gestão de custos logísticos** São Paulo: Atlas, 2005.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2012.

FERREIRA, Sérgio; SGANZERLLA, Silvana. **Conquistando o Consumidor**. São Paulo: Gente, 2000.

FLEURY, PAULO FERNANDO. **Avaliação do Serviço de Distribuição Física**: relação entre a Indústria de Bens e o Comércio Atacadista e Varejista. Revista Gestão e Produção. vol. 4. 1999

FRANKLIN, Yuri; NUSS, Luiz Fernando. **Ferramenta de Gerenciamento**. Resende: AEDB, Faculdade de Engenharia de Resende, 2006.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas 2011.

GODOY, M. H. C.. **Brainstorming**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total:** à maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campos, 1993

KOBAYASHI, S. **Renovação da logística:** como definir estratégias de distribuição física global. São Paulo: Atlas, 2000.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Principios de Marketing.** Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1995.

LARRAÑAGA, Félix Alfredo. **A logística global.** 9. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2008.

LIMA, M. P. **Logística Empresarial:** A perspectiva Brasileira. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

LUDOVICO, Nelson. Logística **Internacional:** um enfoque em comércio exterior. Ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4a ed. p.43 e 44.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico.** 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2013. p. 84. 2

MELLO, M. F. D. et al. **A importância da utilização de ferramentas da qualidade como suporte para a melhoria de processo em indústria metal mecânica - um estudo de caso.** XXXVI ENEGEP, 2016.

MESTRINER, F. **Design de embalagem:** curso básico. 2ed. São Paulo: Markon Books, 2002.

MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. **Embalagem, unitização & conteinerização.** 2. ed. São Paulo, SP: IMAM, 1997. v. 3, 354 p.

MOURA, L. R. **Qualidade Simplesmente Total.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

NEGRÃO, C.; CAMARGO, E. P. **Design de embalagem:** do marketing à produção. São Paulo, SP: Novatec Editora, 2008. 320 p.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição:** Estratégia, Operação e Avaliação. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 408 p.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

OLIVEIRA, Sidney Teylor de. **Ferramentas para o aprimoramento da qualidade.** São Paulo: Editora Pioneira, 1995.

ROSA, Rodrigo de Alvarenga. **Gestão de operações e logística I.** Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2011.

RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral; FERREIRA, Karine Araújo. **Logística e transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro.** XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a logística internacional.** 1. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

SANDHUSEN, L. R. **Marketing básico.** São Paulo: Saraiva, 1998.

SERVA, M; JAIME JÚNIOR, P. Observação **participante e pesquisa em administração:** uma postura antropológica. *RAE- Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 3, p. 64-79, 1995.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, HARLAND, Christine, HARRISON, Alan, JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção,** São Paulo – SP: Editora Atlas S.A., 1997.

TOMPKINS, James A. et al. - Facilities plaining. 2<sup>a</sup> ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1996.

VALENTE, AMIR MATTAR. **Gerenciamento de Transporte e Frotas.** São Paulo: Pioneira, 1997.

WANKE, PETER. Aspectos fundamentais do problema de localização de instalações logísticas. In: FLEURY, Paulo Fernando, WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística e gerenciamento de cadeia de suprimentos:** planejamento do fluxo dos produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2003.

ZENONE, Luiz Cláudio. **Marketing:** Da Gestão e Tecnologia. São Paulo: Futura, 2003.