

PROPOSTA PARA REDUZIR O TEMPO DE DESCARREGAMENTO DAS CARGAS MANUAIS EM UMA EMPRESA DE LOGÍSTICA

RESUMO

Curso Superior de Tecnologia em Logística
Período: 3º

Orientadora

Professora Me. Rosilda do Rocio do Vale

Autores

Alysson Wictor Coelho
Egyeli Rodrigues de Jesus
Emanuelle Guimarães Torres
Selma Gonçalves da Motta Moreira
Talita Fernandes Ribeiro

O presente trabalho é uma pesquisa de campo tem como objetivo geral apresentar uma proposta para reduzir o tempo de descarregamento das cargas manuais. Os produtos que compõem as cargas manuais, são kits de fechaduras e maçanetas em uma empresa do ramo logístico localizada, no bairro Cruzeiro em São José dos Pinhais. Como métodos de pesquisa foram utilizadas, entrevista informal com os responsáveis pela operação na sede da empresa, pesquisa bibliográfica, observação participativa, brainstorming, diagrama de causa e efeito, matriz GUT e 5W2H que contribuíram para a estruturação e análise dos resultados. Após a aplicação do brainstorming foram identificadas 7 causas as quais foram colocadas de forma categorizada no diagrama de causa e efeito e na sequência foi utilizada a matriz GUT para priorizar as causas, sendo priorizadas 4 das 7 causas, que são: quantidade elevada de cargas e descargas manuais, lotes com diversos produtos para serem conferidos, número de colaboradores insuficiente para o atendimento da alta demanda, volume elevado de produtos para separação por itens, utilizou-se a ferramenta 5W2H para elaborar o plano de ação para dividir as cargas manuais em vários dias da semana, ao invés de centralizá-las, já que elas representam a maior parte da operação, estabelecer o prazo mínimo de 48 horas, para os agendamentos, Fazer um acordo com os clientes para que não envie os produtos misturados, divulgar a vaga para o cargo de ajudante, realizar a contratação de um colaborador efetivo com o cargo de ajudante, negociar com os clientes a utilização de identificação nas embalagens.

Palavras-chave: 1 – Gestão Logística. 2 - Cargas. 3 – Descargas. 4 Armazenagem

1. INTRODUÇÃO

Com a globalização o mercado está cada vez mais competitivo e exigente, isso é um desafio constante para as organizações que precisam se adaptar às novas necessidades dos consumidores, e garantir sua sobrevivência (SZABO 2015). Diante do atual cenário é fundamental medir o desempenho da organização, controlar toda cadeia de suprimentos, fazer previsão de demanda capaz de diminuir o estoque e melhorar o atendimento ao cliente.

Há muito tempo foi condicionado à logística, tentativas práticas de acerto e erro, sem a adoção de um método científico. Porém, com a dificuldade do entendimento da logística e sua abrangência dentro da cadeia de suprimentos, para prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores tais como; organização, planejamento, controle atividades de movimentação, armazenagem, gestão de estoques e materiais que visam facilitar o fluxo de produtos (PEREIRA e SILVA, 2017).

A gestão logística é um assunto vital, é um fato econômico tanto em relação aos recursos quanto aos seus consumidores que estão espalhados numa ampla área geográfica. Além disso, os consumidores não residem próximos de onde os bens ou produtos estão localizados. Sendo que numa economia livre é responsabilidade dos empresários proverem os serviços logísticos necessários. Contudo, as empresas operam dentro de um ambiente que muda constantemente, devido aos avanços tecnológicos, às alterações na economia e na legislação, e à disponibilidade de recursos.

Portanto, entender os desafios constantes na logística e cadeia de suprimentos, solucionar eventuais problemas e limitações, visando atender de modo eficiente às necessidades em determinada hora e/ou local, é o principal objetivo da logística.

Dante disso, o presente estudo visa apresentar uma proposta para reduzir o tempo de descarregamento das cargas manuais. O tempo elevado de descarregamento de cargas manuais afeta todo processo da operação e os colaboradores que fazem parte dela.

2. DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa do trabalho é apresentado o contexto da situação na empresa, os objetivos, metodologia, fundamentação teórica, informações da empresa, causas do problema, alternativas de soluções.

2.1 CONTEXTO DA SITUAÇÃO NA EMPRESA

A empresa iniciou suas atividades no mês de outubro de dois mil e nove, com apenas uma base na cidade de Curitiba. No ano de dois mil e onze, escolheram estrategicamente a cidade de São José dos Pinhais, seu atual endereço, para expandir sua matriz. A organização trabalha com

um grande mix de produtos, dentre eles, papel e celulose, produtos químicos como: fertilizantes, pesticidas, polímeros, resinas etc.

Atualmente a empresa conta com oito bases, espalhadas pelo Brasil nos estados de, Minas Gerais na cidade de Betim, São Paulo capital, Paraná nas cidades de São José dos Pinhais, Paranaguá e Rolândia, Santa Catarina nas cidades de Itapoá e Itajaí, e no Rio Grande do Sul na capital Porto Alegre.

Sua missão é fornecer soluções logísticas customizadas, mantendo relações próximas com seus clientes, atuando de forma proativa, flexível e sustentável. Sua visão é ser referência em operações logísticas nos mercados em que atuam. E seus valores são, visão de dono, garra, transparéncia, ética, trabalho em equipe, valorização de pessoas, responsabilidade, disponibilidade, respeito e comprometimento.

A empresa não possui frota própria, porém é ela quem faz a gestão de frotas, para isso conta com uma lista de agregados, que são solicitados conforme a demanda de seus clientes.

O setor de armazenagem e expedição funciona das 08:00 às 17:00 horas de segunda a sexta-feira e nos sábados das 08:00 às 12:00. A organização possui em sua matriz 45 funcionários, sendo que o setor de armazenagem e expedição conta com 8 funcionários, sendo um supervisor de logística, um analista de logística e seis operadores multifuncionais.

Após a visita realizada na sede da empresa, no dia onze de março de dois mil e vinte e um e entrevista informal realizada com o supervisor de logística e com a responsável pelo setor de qualidade e Recursos Humanos, foi possível conhecer o armazém e observou-se que o mesmo está dividido em dois ambientes, sendo que um deles armazena apenas produtos com cargas internacionais, e o outro com cargas nacionais.

Também se notou que a armazenagem de produtos consideráveis mais perigosos encontram-se mais próximos à saída, enquanto que os com menor risco são armazenados mais ao fundo do barracão.

No barracão não há longarinas e/ou porta pallets para armazenar os produtos, os produtos são alocados dentro de faixas demarcadas no chão, sendo por muitas vezes um pallet empilhado em cima do outro, conforme capacidade do produto.

Observou-se também no momento da visita, a descarga de dois caminhões, sendo que uma foi realizado por meio de empilhadeira e a outra sendo realizada totalmente conferida e descarregada manualmente, nessa última maneira notou-se bastante morosidade, porque além de o processo ser todo manual, existem diversos códigos diferentes de produtos, e também são os próprios conferentes quem paletizar as cargas para a armazenagem.

Por meio de entrevista informal, com os colaboradores já citados, foi possível constatar que a organização vem apresentando dificuldades que impactam o tempo de descarga das cargas manuais, sendo este o problema a ser analisado e combatido neste trabalho.

Portanto, o problema identificado é a demora no tempo de descarga das cargas manuais.

2.2 OBJETIVOS

Os objetivos gerais e específicos deste estudo são apresentados a seguir.

494

2.2.1 Objetivo Geral

Apresentar uma proposta para reduzir o tempo de descarregamento das cargas manuais.

2.3 Objetivos Específicos

- a) Identificar as causas da demora no tempo de descarregamento das cargas manuais.
- b) Buscar alternativas para solucionar o problema;
- c) Elaborar um plano de ação para a redução do tempo de descarregamento das cargas manuais.

2.4 METODOLOGIA

Segundo Mascarenhas (2012) a metodologia descreve os métodos, tipo de pesquisa e instrumentos utilizados durante o desenvolvimento do trabalho. Em trabalhos acadêmicos é preciso definir a metodologia a ser utilizada para obter informações adequadas referente ao objeto de estudo.

Para desenvolver este trabalho no dia 11/03/2021, foi realizada a visita na empresa, com o propósito de conhecer a organização, identificar o problema a ser abordado e assim desenvolver a jornada de aprendizagem.

2.4.1 Métodos e técnicas para identificar as causas

De acordo com Gayer (2020) o *brainstorming* é uma ferramenta utilizada para explorar a criatividade das pessoas, a fim de resolver as ocorrências que estão impactando negativamente no processo. Para sua utilização é necessária uma reunião com colaboradores de áreas distintas para o compartilhamento de ideias e opiniões. Nela as pessoas envolvidas apresentam suas ideias. Na sequência é feita avaliação das ideias, permanecendo as respostas pertinentes.

Foi realizado um *brainstorming* no dia 11/03/2021 para identificar o problema e onde ele ocorre. Participaram os colaboradores e os integrantes desta equipe de pesquisa: Alysson, Egyeli, Emanuelle, Selma e Talita.

Conforme Pádua (2019) a entrevista é uma técnica alternativa de coleta de dados não documentados, sobre determinado tema. A entrevista tem suas limitações, podendo os

entrevistados não fornecer informações precisas, podendo o entrevistador interpretar os dados de forma incorreta. Porém é um dos métodos mais utilizados em pesquisa de campo, ela pode ser desenvolvida por todo segmento da população, independentemente do nível de escolaridade, é muito eficiente na obtenção de dados no que se refere ao comportamento humano.

A entrevista informal, de acordo com Pádua (2019) é a mais utilizada para coletar informações mais precisas sobre determinado assunto que está sendo investigado. Podendo fornecer dados para a pesquisa, para descoberta de novos informantes e auxiliar na revisão de hipóteses levantadas anteriormente.

Foi realizada a entrevista informal em 11/03/2021 com os colaboradores da organização a fim de conhecer a organização, identificar um problema e coletar dados para desenvolver a jornada de aprendizagem.

Segundo Mascarenhas (2018) ao iniciar um estudo, precisamos saber o que foi escrito sobre o tema. No que diz respeito a investigação bibliográfica, refere-se a análise de livros, artigos, dicionários e encyclopédias, por exemplo. A grande vantagem dos estudos bibliográficos é a quantidade de informações à disposição. Nela utilizam-se textos científicos que analisam o mesmo objeto de estudo. Neste trabalho a pesquisa bibliográfica foi utilizada para desenvolver a fundamentação teórica.

Conforme Mascarenhas (2018) a pesquisa documental é parecida com a pesquisa bibliográfica, porém, suas fontes não são estudos científicos, mas sim documentos que registram informações sobre o tema pesquisado.

As informações digitais disponíveis na Internet cada vez mais têm sido usadas para pesquisas. Segundo Williams (citado por Clausen, 1997, p. 182) a Internet proporciona: Maior abrangência do potencial do mercado de usuários; Custos reduzidos e velocidade de comunicação com inúmeras bases de dados; Baixos custos de telecomunicação para sites de vendedor; Serviço de atendimento de informações através do correio eletrônico ou por *BBS's* (*Bulletins Board Systems*); Acesso internacional; Melhora nas opções de entrega de documentos; e Facilidades na publicação primária e nas pesquisas de texto integral.

O fato de a pesquisa estar hospedada via web, e o banco de dados sendo alimentado de forma online e automatizada, permite que a pesquisa seja tabulada já em ambiente virtual, possibilitando ao pesquisador já disponibilizar resultados que sejam parciais e, ao final, os dados com a tabulação final (ARAGON et al., 2000). Utilizamos a pesquisa de internet para obter informações sobre os assuntos que estão relacionados no trabalho.

De acordo com Melo (2011) diagrama de causa e efeito, também conhecido como diagrama de *Ishikawa* ou espinha de peixe, é usado para demonstrar a relação entre as causas e

os efeitos de um processo. O diagrama é aplicado quando um determinado processo é problemático, ou seja, não gera o efeito desejado.

De acordo com Mello (2011) buscam-se as causas analisando os 6Ms da ferramenta que são: medição que são as causas relacionadas às métricas de um processo ou de um equipamento, materiais são as causas relacionadas à matéria-prima ou material de uso geral, mão-de-obra referem-se às causas relacionadas ao colaborador, máquinas estão as causas relacionadas a equipamentos, ferramentas e afins, métodos são as causas relacionadas aos procedimentos e instruções do processo e meio ambiente referem-se às causas relacionadas ao ambiente e do meio. Dependendo da característica de cada processo, nem sempre é necessário utilizar todos os aspectos dos 6Ms. A figura 1 mostra o Diagrama de *Ishikawa*.

FIGURA 1- DIAGRAMA DE *ISHIKAWA*



FONTE: <https://pt.linkedin.com/pulse/o-diagrama-de-ishikawa-uma-vez-por-todas-francinei-rodrigues>

O diagrama de *Ishikawa* será utilizado para identificar a causa, da morosidade no tempo de descarregamento das cargas manuais.

Para Gayer (2020) por meio da Matriz GUT é possível identificar a Gravidade, Urgência e Tendência, ela auxilia na classificação da importância do problema em relação aos outros incidentes, além de indicar qual a urgência na tomada de decisão e tendência do problema se agravar.

De acordo com Gayer (2020) cada elemento é dividido em cinco subgrupos que recebem uma nota, de acordo com seu impacto. A partir da multiplicação de cada critério, classifica-se o problema e, assim, prioriza-se o incidente que deve ser solucionado o mais brevemente possível. A figura 2 mostra a matriz GUT.

FIGURA 2 - MATRIZ GUT

Matriz GUT (para priorizar problemas a serem tratados)				
VALOR	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	G x U x T
5	Extremamente grave	Extremamente urgente	Agravar rápido	125
4	Muito grave	Muito urgente	Piorar em curto prazo	64
3	Grave	Urgente	Piorar em médio prazo	27
2	Pouco grave	Pouco urgente	Piorar em longo prazo	8
1	Sem gravidade	Sem urgência	Sem tendência de piorar	1
G	GRAVIDADE	Impacto do problema sobre operações e pessoas da empresa. Efeitos que surgirão a longo prazo em caso de não resolução.		
U	URGÊNCIA	O tempo disponível e necessário para resolver o problema.		
T	TENDÊNCIA	Potencial de crescimento (piora) do problema.		

497

FONTE:<https://gestao-obra.engwhere.com.br/planejamento-obra/matriz-de-prioridades-gut-ferramenta-lean/>lean/

A matriz GUT foi utilizada para definir as prioridades a serem trabalhadas na organização.

Conforme Erbault (2003) o 5W2H é considerado uma das ferramentas mais utilizadas para o planejamento de ações corretivas de processos com problemas, este plano de ação viabiliza a execução das ações planejadas facilitando sua implementação de forma organizada. Cada ação deve ser enquadrada conforme a especificação desta ferramenta.

Para Custódio (2015) o 5W2H é uma ferramenta utilizada para a elaboração do plano de ação, com o objetivo de propor soluções dos problemas de forma simples, por meio das perguntas: o quê? por quê? onde? Quando? quem? como? e quanto? Afigura 3 mostra o 5W2H.

FIGURA 3 – EXEMPLO DO MÉTODO 5W2H

Método dos 5W2H			
5W	What	O Que?	Que ação será executada?
	Who	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	Where	Onde?	Onde será executada a ação?
	When	Quando?	Quando a ação será executada?
	Why	Por Quê?	Por que a ação será executada?
2H	How	Como?	Como será executada a ação?
	How much	Quanto custa?	Quanto custa para executar a ação?

FONTE: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Estrutura-da-ferramenta-5W2H_fig1_305399188

Nesta etapa para buscar alternativas de soluções para o problema utilizaram- se as ferramentas *benchmarks*, *brainstorming* e artigo científico no intuito de listar as alternativas de soluções possíveis.

Um *benchmarking* corresponde a um padrão pelo qual algo é avaliado ou medido. Executar um *benchmarking* consiste em medir o desempenho de um item em relação a outro item similar de uma maneira científica e imparcial (WIKTIONARY, 2010). Foi utilizada esta ferramenta para

comparar as ações que outras empresas implementaram para solucionar problemas semelhantes ao exposto neste trabalho.

Segundo Camp (1998) o *benchmarking* é um processo positivo e proativo de se mudarem as operações de forma estruturada para se atingir a maximização da performance da empresa. O *benchmarking*, diz o autor, está baseado na insistência de se ver e compreender não apenas a própria empresa, mas também, e mais importante, avaliar constantemente o seu entorno tendo como finalidade assegurar o sucesso. O propósito do *benchmarking* é criar vantagens competitivas. Seus objetivos visam definir metas desafiadoras a fim de permitir cada vez mais a melhoria constante das atividades. Trata-se de um processo que busca atender às necessidades exigidas pelo mercado e puxar para cima os limites das empresas, baseado em experiências externas ao invés de apenas experiências internas e parâmetros passados.

Segundo Kearns (1998) o *benchmarking* pode ser definido como “o processo contínuo de medição de produtos, serviços e práticas em relação aos mais fortes concorrentes ou em relação às empresas reconhecidas como líderes em seus segmentos”. Aponta ainda Kearns que as aplicações do *benchmarking* são infinitas. Supondo, porém, uma quantidade limitada de recursos a serem aplicados em projetos de *benchmarking*, a maioria das empresas estabelece algumas diretrizes para se determinarem quais funções, atividades ou processos serão estudados. Ao praticar *benchmarking* a maior parte das empresas tem por objetivo básico analisar os processos para satisfazer suas necessidades específicas.

Artigo Científico, segundo Marcone e Lakatos (2009), são estudos completos, embora de dimensão reduzida, que apresentam resultados de pesquisas, bem como a metodologia empregada e a bibliografia utilizada. Dessa forma, é possível repetir a experiência, caso o leitor deseje.

Segundo Marcone e Lakatos (2009), a publicação desse tipo de trabalho permite ampliar os conhecimentos e compreender melhor as questões nele discutidas.

Para Martins (2020), o artigo científico corresponde a um tipo de trabalho acadêmico que apresenta os resultados de uma investigação sobre determinado tema ou objeto único de estudo. Um artigo pode ter origem a partir de um estudo bibliográfico, de uma pesquisa experimental ou mesmo “derivar” de trabalhos maiores e mais complexos, sendo um resumo dos resultados de uma dissertação de mestrado ou tese de doutorado. O artigo científico para elaborar o referencial teórico.

A observação não participante também pode ser conhecida como simples. O pesquisador permanece alheio à comunidade ou processo ao qual está pesquisando, tendo um papel de espectador do objeto observado (GIL, 2002).

A observação não participante os sujeitos não sabem que estão sendo observados, o observado não está diretamente envolvido na situação analisada e não interage com objeto da

observação. Nesse tipo de observação o pesquisador apreende uma situação como claramente ocorre. Contudo, existem dificuldades de realização e de acesso aos dados (MOREIRA, 2004). Foi utilizada para apresentar as alternativas de solução.

2.5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica visa abordar os conceitos primordiais, atrelados aos temas pertinentes à gestão logística. A logística é a área da gestão responsável por prover recursos, equipamentos e formações entre as atividades de uma empresa. Entre as atividades da logística estão o transporte, movimentação de materiais, armazenagem, processamento de pedidos e gerenciamento.

2.5.1 Gestão Logística

A logística é uma ferramenta essencial para qualquer empresa que busca aumentar sua competitividade.

Para Cyrino (2010) a logística é responsável pelas informações, no que diz respeito a execução de todas as atividades exercidas dentro de uma organização. Sendo assim ela é capaz de prover uma melhor gestão em toda a cadeia de suprimentos.

Segundo Alvarenga (2014) pode se dizer que a gestão logística, é o ato de estruturar distintos componentes da logística, tornando-os um agrupamento. No intuito de obter os mais baixos custos logísticos, que atendam o nível de serviço contratado pelo cliente.

De acordo com Campos e Macedo (2013) para que a logística funcione de maneira mais eficaz, é fundamental que o fluxo de informações aconteça sempre e rapidamente, dessa maneira fica mais fácil visualizar as necessidades e dificuldades de cada processo.

A missão da logística é dispor a mercadoria ou o serviço, no lugar e tempo certo e nas condições desejadas. Ela se propõe a administrar os recursos operacionais de manufatura com a finalidade de integrar a velocidade da produção voltada ao atendimento do cliente final (BALLOU, 2013).

2.5.2 Cadeia de Suprimentos

Conforme Chopra (2016) uma cadeia de suprimentos envolve direta ou indiretamente todas as partes do processo para a realização do pedido de um cliente, desde a recepção até a realização do pedido, nela estão fabricantes, fornecedores, transportadoras, armazéns, varejistas e os próprios clientes.

Para Bowersox (2014) a gestão da cadeia de suprimentos é uma parceria entre empresas com foco na estratégia e melhoria na eficiência operacional, cada empresa envolvida nessa parceria utiliza uma opção tática. De acordo com o mesmo autor as operações em uma cadeia de

suprimentos, estão diretamente ligadas a fornecedores, parceiros comerciais e clientes exigindo, portanto, processos gerenciais que ultrapassam as estruturas organizacionais.

Chopra (2016) diz que a cadeia de suprimentos inicia-se no desenvolvimento do produto e segue por todas as demais etapas como o marketing, as operações, a distribuição, o financeiro e o serviço de atendimento ao cliente, porém a cadeia de suprimentos pode abranger outras áreas. O mesmo autor afirma que a finalidade de toda cadeia de suprimentos é satisfazer as necessidades do consumidor, e no processo, gerar lucro por si só.

Para Azambuja (2014) a cadeia de suprimentos é a integração de processos de negócios-chave, do usuário final até os fornecedores originais, fornecendo produtos, serviços e informações que adicionam valor aos clientes e outros acionistas. Na cadeia de suprimentos, segundo Chopra (2016) vale lembrar que um fabricante pode receber material de vários fornecedores e na sequência abastecer vários distribuidores. Para o autor uma típica cadeia de suprimentos envolve estágios que incluem: clientes, varejistas, atacadistas / distribuidores, fabricantes e fornecedores de componentes / matéria-prima. Na figura 4 pode-se ver o processo da cadeia de suprimentos.

FIGURA 4 – CADEIA DE SUPRIMENTOS



FONTE:<https://portogente.com.br/portopedia/91207-o-que-e-a-gestao-da-cadeia-de-suprimentos-e-como-funciona>

Para Chopra (2016) cada estágio da cadeia de suprimentos está conectado pelo fluxo de produtos, informações e fundos, os fluxos geralmente ocorrem em duas direções e podem ser gerenciados por um dos estágios ou por intermediário. Segundo o mesmo autor, nem todo estágio precisa estar presente, vai depender das necessidades do cliente e das funções desempenhadas pelos estágios envolvidos.

Bowersox (2014) diz que a logística integrada é responsável por sincronizar toda essa cadeia tornando o processo contínuo e coerente, a essência do trabalho logístico permanece o mesmo, porém, com base na estratégia da cadeia de suprimentos. De acordo com o autor não

existe uma definição exata quanto ao escopo da cadeia de suprimentos, para maioria dos administradores a cadeia de suprimentos, prevê novos arranjos comerciais gerando potencial para melhorar a competitividade.

Conforme Chopra (2016) o objetivo da cadeia de suprimentos é maximizar o valor produzido, que é a diferença entre o valor do produto final e os custos que incorreram ao atender à solicitação do cliente, para qualquer cadeia de suprimentos, existe apenas uma fonte de receita que é o cliente. Para o autor o valor obtido por um cliente que adquire determinado produto, depende de vários fatores, incluindo a funcionalidade dele, o quanto o consumidor está longe da loja, e a probabilidade de encontrar o produto em estoque.

Conforme Moreira (2017) a cadeia de suprimentos tem por objetivo, aumentar os níveis de serviços, reduzir níveis de estoques e armazenações desnecessárias, através de políticas de gestão alinhadas aos cenários e estratégias de negócio, melhorar o tempo de resposta às necessidades dos clientes, de forma eficiente e acurada, atender corretamente os compromissos de entrega assumidos com os clientes, reduzir custos primários dos serviços / produtos através da introdução de novos processos e otimizar a rede de distribuição através de uma melhor visibilidade de mercados, assim como também reduzir prazo de entrega dos fornecedores de itens críticos, através de previsão colaborativa e reduzir custos de compras através de ferramentas de TI adequadas.

Segundo Chopra (2016) o cliente é o único a fornecer fluxo de caixa positivo para a cadeia de suprimentos. Todos os demais fluxos de caixa são trocas de fundo que ocorrem na cadeia de suprimentos, uma vez que diferentes estágios têm proprietários distintos. O autor afirma que o gerenciamento eficaz da cadeia de suprimentos envolve a administração de ativos, produtos, informações e fluxo de fundos para maximizar o excedente total da cadeia, fundamental ao sucesso dela.

Conforme Bowersox (2014) no que diz respeito à gestão da cadeia de suprimentos em uma organização, a logística é responsável por transportar e posicionar o estoque em determinada área, a logística é um conjunto de atividades que envolve, gerenciamento de pedidos, estoque, transporte, depósito, manuseio de materiais e da embalagem formando uma rede interligada.

Bowersox (2014) diz que empresas de bens e serviços desenvolvem relacionamentos comerciais entre elas para realizar atividades em conjunto, a fim de superar os desafios do comércio, o que favoreceu a especialização, com a Revolução Industrial, os administradores iniciaram o planejamento estratégico de sua competência essencial, a especialização e a economia de escala. Segundo o autor, com isso perceberam a importância do trabalho em conjunto com outras empresas para o sucesso duradouro.

2.5.3 Logística e Gestão de Armazenagem

Segundo Russo (2009) os materiais fluem através de sistemas e podem ser armazenados em diferentes pontos. A distribuição interna dos materiais ocorrerá por 43equipamentos de movimentação e um local apropriado para estocar.

Compreende a embalagem e a armazenagem, o manuseio, a movimentação e o transporte de um modo geral, a estocagem em trânsito e todo o transporte necessário, a recepção, o acondicionamento e a manipulação final, isto é, até o local de utilização do produto pelo cliente (MOURA, 1997).

Conforme Lopes (2011) comprehende-se por armazenagem, a guarda, localização, segurança e preservação do material adquirido pela organização, a fim de suprir adequadamente as necessidades operacionais das suas unidades

A armazenagem e o manuseio de materiais ocorrem, na grande maioria das vezes, em algumas localidades fixadas. Portanto, os custos destas atividades estão estreitamente relacionados à seleção desses locais (BALLOU, 2008).

2.5.4 Armazenagem

Rodriguez (2016) diz que a história da armazenagem se confunde com a história do comércio entre os povos.

Viana (2002, p.309) diz que alguns dos cuidados essenciais para a armazenagem devem ser observados são:

- a) determinação do local, em recinto coberto ou não;
- b) definição adequada do layout;
- c) definição de uma política de preservação, com embalagens plenamente convenientes aos materiais;
- d) ordem, arrumação e limpeza, de forma constante;
- e) segurança patrimonial, contra furtos, incêndio etc.

Segundo Viana (2002, p.310) ao se otimizar a armazenagem, obtém-se:

- a) máxima utilização do espaço;
- b) efetiva utilização dos recursos disponíveis;
- c) pronto acesso a todos os itens;
- d) máxima proteção aos itens estocados;
- e) boa organização;
- f) satisfação das necessidades dos clientes.

2.5.5 Requisitos para armazenagem

Segundo Viana (2002, p. 313) a armazenagem pode ser simples ou complexa, dependendo de algumas características intrínsecas dos materiais, a armazenagem torna-se complexa em virtude de:

- a) fragilidade;
- b) combustibilidade;
- c) volatilização;
- d) oxidação;
- e) explosividade;
- f) intoxicação;
- g) radiação;
- h) corrosão;
- i) inflamabilidade;
- j) volume;
- k) peso;
- l) forma.

Para Viana (2002, p.313) materiais sujeitos à armazenagem complexa demandam, entre outras, as seguintes necessidades básicas:

- a) preservação especial;
- b) equipamentos especiais de prevenção de incêndios; equipamentos de movimentações especiais; meio ambiente especial
- c) estrutura de armazenagem especial
- d) manuseio especial por intermédio de EPI's"

Viana (2002) também diz que além destes fatores já citados, os armazéns devem ser organizados de forma a evitar acidentes de trabalho, acesso total aos produtos estocados e que os materiais não corram risco de serem avaliados por falta de recursos e organização do espaço utilizado.

2.5.6 Movimentação de materiais

Batalha (2001) diz que cada material está presente em todas as áreas do sistema logístico.

Segundo Dias (2012) para as organizações o estoque parado gera custo adicional e a sua movimentação é feita quando há necessidade de consumi-lo.

Dias (2012) diz que o estoque em geral deve ser movimentado constantemente, a movimentação física pode ocorrer no recebimento, na armazenagem e na expedição podendo ser feita com os seguintes equipamentos:

- a) transportadores: Correias, correntes, fitas metálicas, roletes, rodízios, rosca e vibratórios;
- b) guindastes, talhas e elevadores: Guindastes fixos e móveis, pontes rolantes, talhas, guinchos, monovias, elevadores;
- c) veículos Industriais: Carrinhos de todos os tipos, tratores, trailers e veículos especiais para transporte a granel;
- d) equipamento de posicionamento, pesagem e controle: Plataformas fixas e móveis, rampas, equipamentos de transferência;
- e) contêineres e estrutura de suporte: Vasos, tanques, suportes e plataformas.

A movimentação de materiais é a “criação de tempo e espaço a ser utilizado por um material, que representa a entrada, permanência e saída de um material na organização” (MOURA, 1998, p. 17).

Aliado a isso, a organização deve dispor de equipamentos para o manuseio seguro e correto dos materiais, podendo ser carrinhos manuais de carga, carros motorizados de carga, sistemas automatizados e computadorizados usados para empilhamento e localização das mercadorias (BALLOU, 2006).

Pozo (2002), afirma sobre movimentações de materiais, depreende-se sobre o tema que, esta atividade existe “em função da necessidade de estipular os diversos níveis de materiais e produtos que a organização deve manter, dentro dos parâmetros econômicos”.

2.5.7 Layout

Para Dias (1996) o layout é definido da seguinte forma: Definido de maneira simples, como sendo o arranjo de homens, máquinas e materiais, o layout é a integração do fluxo típico de materiais, da operação dos equipamentos em movimentação, combinados com as características que conferem maior produtividade ao elemento humano.

O layout é uma proposição global inseparável em seus diversos elementos, já que melhora as condições de operação. Em determinado setor pode ser completamente neutralizada se o outro setor dependentemente não é beneficiado por esta ação (DIAS, 1996).

De acordo com Viana (2002, p. 310) o layout deve ter por objetivo:

- a) assegurar a utilização máxima do espaço;
- b) proporcionar movimentação de materiais da forma mais eficiente;
- c) permitir estocagem mais econômica, minimizando as despesas de equipamento, espaço danos de material e mão-de-obra do armazém;
- d) proporcionar a máxima flexibilidade do sistema que atenda às necessidades de mudança de estocagem e movimentação;
- e) permitir a boa organização.

Segundo Viana (2002, p.311) a metodologia geral, para projetar um layout de um armazém, consiste em vários passos:

- a) definir a localização de todos os obstáculos;
- b) localizar as áreas de recebimento e expedição;
- c) localizar as áreas primárias, secundárias, de separação de pedidos e de estocagem;
- d) definir o sistema de localização de estoque;
- e) avaliar as alternativas de layout do armazém".

505

Há algumas situações que originam a mudança do layout:

- a) variedades dos produtos;
- b) lançamento de produtos;
- c) variação na demanda;
- d) ambiente de trabalho inadequado;
- e) redução dos custos.

2.5.8 Custos Logísticos

Segundo Martins (2003) os gastos são definidos como qualquer sacrifício financeiro realizado para obtenção de um bem ou serviço. Ainda de acordo com o autor. E só há gasto no momento em que o bem ou serviço passa para a propriedade da empresa, ou seja, no ato em que há o reconhecimento contábil da dívida ou da redução do ativo que foi dado em pagamento. Ainda de acordo com o mesmo autor. Esses gastos para efeitos contábeis podem ser separados em custos ou despesas. Maher (2001, p.64) coloca que, "um custo representa um sacrifício de recursos". Martins (2003) declara que custo é um gasto que foi reconhecido com tal, ou seja, no momento em que são utilizados os fatores de produção, para produção de um bem ou um serviço, esse gasto é reconhecido como custo.

Outro conceito que merece relevância segundo Garrison e Noreen (2001) é o de custo fixo que é aquele no qual o total permanece constante independente dos níveis de atividade, e com isso enquanto o nível de atividade varia o total do custo fixo permanece constante, salvo por uma influência de variação de preço. E o do custo variável no qual o total varia na razão direta das alterações do nível de atividade.

Eldenburg e Wolcott (2007) também conceituam custos fixos com os que não variam com pequenas alterações nos níveis de atividade empresarial, como variações ocorridas nos serviços fornecidos e custos variáveis como sendo aqueles que se alteram proporcionalmente às mudanças nos níveis de atividade empresa.

Um outro conceito que deve ser evidenciado é o de custo de oportunidade, que segundo Eldenburg e Wolcott (2007) são os benefícios que se abre mão devido optarmos por uma alternativa em detrimento a outras que não parece ser tão interessante quanto a escolhida.

Em se tratando de serviços de transporte, Caixeta Filho e Martins (2009) dizem que existem quatro tipos: o serviço de lotação completa, onde a carga é coletada nas instâncias do embarcador e transportada no mesmo veículo para o destinatário; serviço de carga fracionada local, onde a carga é coletada nas instalações do embarcador e deslocada até o depósito da transportadora, para embarque nos veículos de distribuição; serviço de carga fracionada de longa distância, que é similar ao serviço anterior, porém a descarga/triagem/carregamento ocorre num depósito regional da transportadora; e por último o serviço de carga fracionada de longa distância com terminais intermediários de trânsito que é o mesmo caso da anterior, porém com a existência de terminais intermediários.

Caixeta-Filho e Martins (2009) também dizem que quando uma lotação completa de uma carga de uma cidade A para uma cidade B, o cálculo do custo de transporte é relativamente simples, dependendo apenas da distância percorrida e da tonelagem deslocada. Os autores dizem também que à medida que os serviços oferecidos se tornam mais diversificados, o cálculo dos custos também vai se tornando mais complexo e com isso os serviços de carga fracionada de longa distância e com terminais intermediários envolvem uma estrutura de custos bem mais complexa.

Faria e Costa (2009) consideram que diversas empresas geram um diferencial competitivo no mercado diante da correta utilização dos modos de transporte, que precisa ser visto e analisado cuidadosamente tendo em vista o impacto na apuração final dos custos logísticos totais e alerta que as empresas devem estar atentas ao gerenciamento dessa função, ao passo que sua eficiência está ligada à satisfação do cliente e à minimização dos custos.

2.5.9 Gestão de Frotas

Para Valente et al (1997) a gestão de frotas é uma expressão que resume a administração de um grande conjunto de atividades referentes aos veículos pertencentes a uma mesma empresa ou que para ela prestam serviço.

Segundo Ballou (2007) o transporte é geralmente o elemento mais importante nos custos logísticos para a maioria das empresas. Ainda, segundo este autor, a movimentação de fretes absorve entre um e dois terços dos custos logísticos.

Valente et al (1997) citam que o custo de manutenção do veículo aumenta bastante quando o veículo vai se tornando velho e que o custo de manutenção inclui, basicamente, peças de reposição, material de consumo e custos com oficinas. Além disso, o autor ressalta que com a idade, os veículos não só têm um custo mais alto de manutenção como deixam de produzir pelo tempo parado em oficinas, se tornando cada vez mais frequentes e mais demoradas as paradas.

O número de veículos necessários é obtido dividindo-se a demanda mensal de carga pela quantidade de carga transportada no mês por cada veículo. A esse valor devem-se acrescentar mais veículos, proporcionalmente à frota calculada. (NOVAES, 1997).

De acordo com Viana (2009, p.366) a seleção da modalidade de transporte depende de dois fatores:

a) Características da carga a ser transportada: envolve tamanho, peso, valor unitário, tipo de manuseio, condições de segurança, tipo de embalagem, distância a ser transportada, prazo de entrega e outros.

b) Características das modalidades de transporte: condições da infraestrutura da malha de transportes, condições da operação, tempo de viagem, custo e frete, mão-de-obra envolvida e outras. A operacionalização da escolha e gerenciamento da frota dependerá do gestor que deverá fazer as análises necessárias de todas as características que envolvem esta modalidade.

2.6 VIVENDO A INDÚSTRIA

Após a coleta de informações e dados da empresa de Logística, nesta etapa do trabalho, são apresentadas a justificativa e realizada a identificação das causas do problema as quais são priorizadas, para que posteriormente foi realizado o plano de ação visando solucionar ou minimizar seus efeitos. Assim, levando em consideração os requisitos definidos nos objetivos.

2.6.1 Justificativa

O processo de carga e descarga de mercadorias tem grandes influências no atendimento das necessidades dos clientes, no custo de transporte, prazo de entrega de mercadorias entre outros.

De acordo com informações obtidas através do contato via WhatsApp com o supervisor de logística, foram coletados dados referentes ao tempo de descarregamento das cargas manuais e das paletizadas.

As operações na organização são classificadas como cargas paletizadas e cargas manuais, o que corresponde a forma com que as cargas são movimentadas. Sendo que para cargas paletizadas o tempo médio padrão da operação é de no máximo 40 minutos, e para as cargas manuais o tempo médio padrão é de no máximo 3 horas. Através das informações e documentos fornecidos pela empresa foi possível calcular o tempo mensal total das operações, tempo médio da operação paletizada e tempo médio da operação manual conforme demonstrado na tabela 1.

TABELA 1 – TEMPO TOTAL E TEMPO MÉDIO DAS OPRERAÇÕES

Mês	Tempo Total Mensal	Tempo Médio Mensal Palletizado	Nº de Op.	Tempo Médio Mensal Manual	Nº de Op. Manuais
set-20	511:30:00	00:21:30	2	04:36:06	111
out-20	1765:29:00	00:20:07	9	04:23:30	392
nov-20	1523:58:00	00:30:00	9	03:53:46	390
dez-20	1176:27:00	00:27:00	6	03:34:48	349
jan-21	923:48:00	00:27:24	15	03:27:37	268
fev-21	370:01:00	00:22:27	21	02:46:03	131
mar-21	729:18:00	00:25:04	17	03:40:05	197
abr-21	710:01:00	00:25:55	12	03:36:52	196

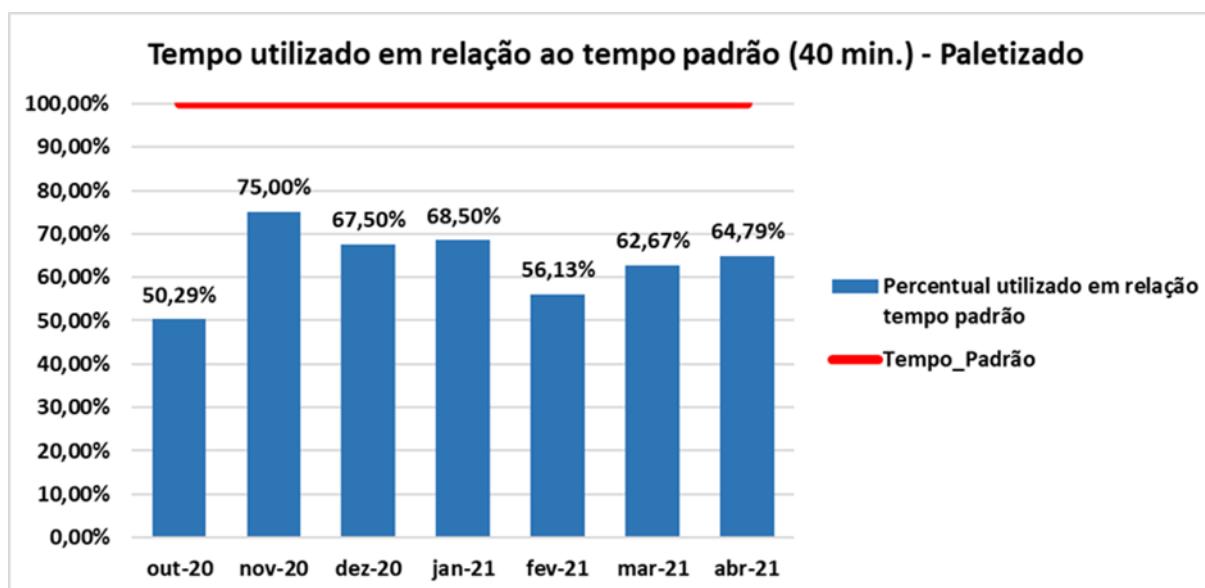
FONTE: EMPRESA, ADAPTADO PELOS AUTORES (2021)

508

Os dados coletados iniciam-se em 22/09/2020 até 27/04/2021, é possível observar que entre os períodos de setembro de 2020 a janeiro de 2021 o mês de outubro, teve um aumento significativo no tempo total mensal, mas observa-se também que houve uma queda gradativa neste tempo total mensal das operações a partir dos meses seguintes observados. O menor tempo total registrado foi em fevereiro de 2021 com 370 horas e um minuto, enquanto o maior tempo registrado de operações conforme já mencionados o aumento foi em outubro de 2020 com tempo registrado de 1.765 horas e 29 minutos.

No estudo foi possível identificar que o tempo médio de operações paletizadas oscilou entre 20 e 30 minutos, ou seja, em nenhum período segundo os registros, foi ultrapassado o tempo médio estipulado para a operação, que é de 40 minutos. No mês de outubro de 2020 foi registrado o menor tempo de operações utilizando 50,29% do tempo meta para realizar a operação. Em novembro de 2020 foi o mês com maior tempo registrado, ainda assim foi utilizado 75% do tempo médio estipulado para a operação, conforme demonstrado no gráfico 1.

GRÁFICO 1 – TEMPO MÉDIO DA OPERAÇÃO PALETIZADA

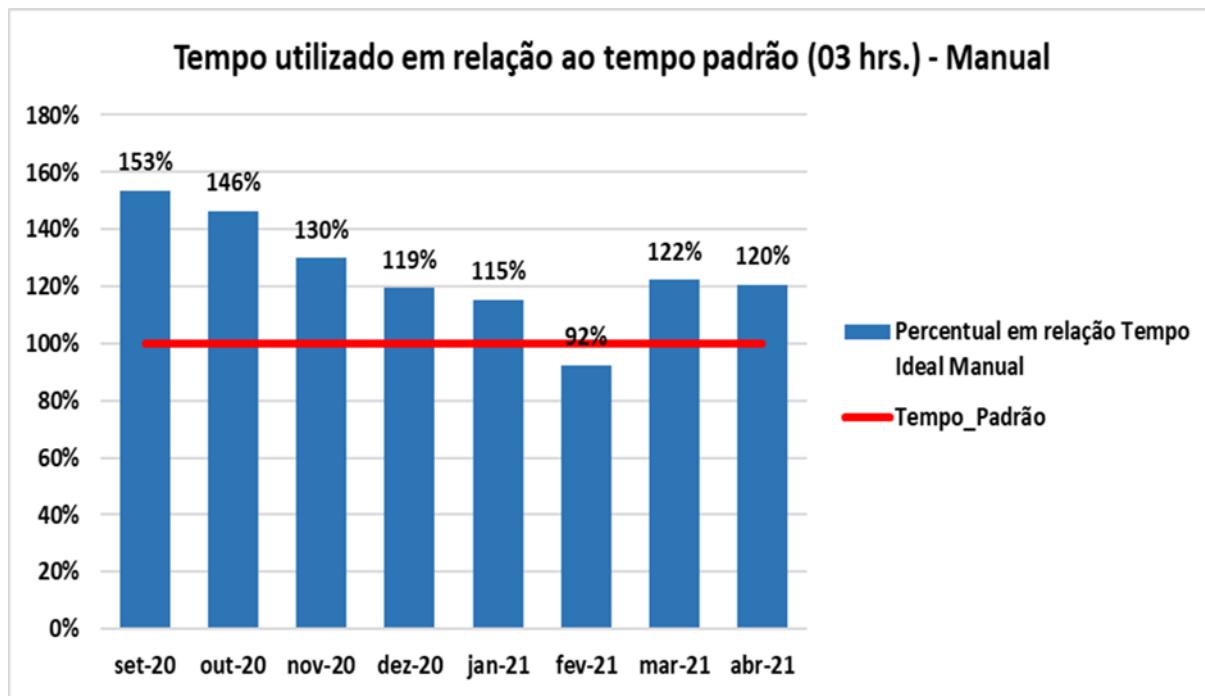


FONTE: EMPRESA, ADAPTADO PELOS AUTORES (2021)

Conforme observa-se no gráfico 1, as cargas paletizadas quase sempre são finalizadas entre 60% e 70% do tempo considerado aceitável pela organização, com exceção do mês de outubro de 2020 que a média ficou entre 50,29%, e o mês de novembro de 2020, que ficou com média de 75%.

Já em relação ao tempo médio das operações manuais com exceção do mês de fevereiro de 2021, todos os demais períodos os registros apontam um tempo médio de operações acima do estipulado para a operação, conforme demonstra o gráfico 2.

GRÁFICO 2 – TEMPO MÉDIO DA OPERAÇÃO MANUAL



FONTE: EMPRESA, ADAPTADO PELOS AUTORES (2021)

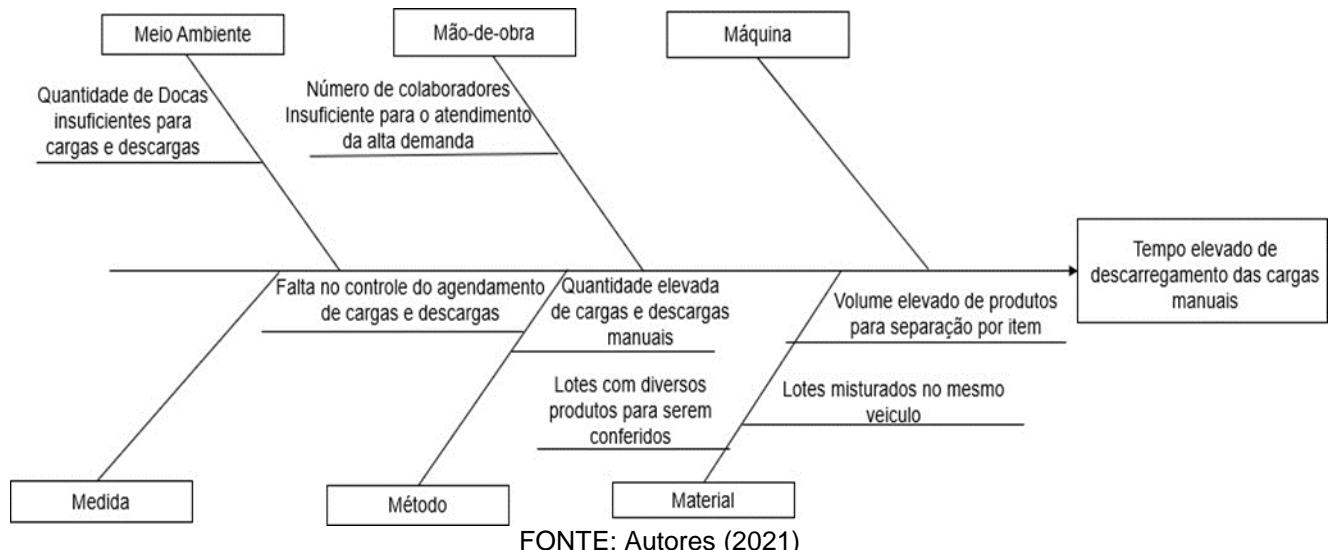
Conforme observa-se no gráfico 2, o tempo acima da meta ficou entre 15% no mês de janeiro de 2021 e 53% no mês de setembro de 2020. Foi identificado que durante a operação de cargas e descargas manuais dos caminhões, se perde muito tempo, como por exemplo, os veículos parados geram impactos financeiros para a empresa, deixando de atender outras entregas ou coletas, também contribuem para o cansaço físico e mental dos motoristas.

Dante da dificuldade identificada e dos dados coletados, o presente trabalho visa apresentar uma proposta para reduzir o tempo de descarregamento das cargas manuais. Pois, conforme pode-se observar na tabela 1 coluna 5 que as operações manuais são as que têm maior impacto no tempo de carga e descarga.

2.6.2 Causas do Problema

Através de uma visita realizada na empresa de Logística, no dia onze de março de dois mil e vinte e um, na ocasião realizou-se o brainstorming com supervisor de logística, foi possível definir as possíveis causas que estão contribuindo para a ocorrência do problema. No primeiro momento coletaram-se todas as informações fornecidas por ele, para depois avaliá-las. Considerou-se que várias das informações coletadas podem ser possíveis causas para o problema em questão, e em seguida foram incluídas no diagrama de Ishikawa conforme observa-se na figura 5.

FIGURA 5- DIAGRAMA DE ISHIKAWA



FONTE: Autores (2021)

No diagrama de Ishikawa foram apontadas as principais causas do tempo elevado para o descarregamento de cargas manuais de acordo com a categoria dos 6Ms, observa-se que material foi a que ficou com o maior número de causas e em máquina e medida não foram encontradas nenhuma causa.

2.6.3 Causas priorizadas

A priorização das causas foi estruturada a partir da utilização da ferramenta Matriz GUT, levando em consideração a Gravidade (G), Urgência (U) e Tendência (T) do problema, pontuando de 01 a 05, conforme a intensidade da mesma. A classificação é obtida através da multiplicação dos 03 coeficientes apontados. Os maiores valores são as causas prioritárias. Conforme mostra a tabela 2.

TABELA 2- CAUSAS PRIORIZADAS MATRIZ GUT

Causas	G (Gravidade)	U (Urgência)	T (Tendência)	Grau Crítico
Quantidade elevada de cargas e descargas manuais	5	5	5	125
Lotes com diversos produtos para serem conferidos	5	4	5	100
Número de colaboradores insuficiente para o atendimento da alta demanda	5	4	4	80
Volume elevado de produtos para separação por item	4	4	5	80
Quantidade de docas insuficientes para cargas e descargas	5	4	3	60
Falta no controle do agendamento de cargas e descargas	4	3	4	48
Lotes misturados no mesmo veículo	3	4	4	48

FONTE: AUTORES (2021)

Após as causas terem sido priorizadas pela GUT, usou-se a nota de corte acima de 60 pontos. Sendo assim foram apontadas 4 causas principais, com necessidade de solução imediata que deverão ser resolvidas posteriormente, as quais são descritas a seguir:

Quantidade elevada de cargas e descargas manuais, ocorre, pois, a partir das informações coletadas com supervisor de logística, foi possível verificar que a quantidade de cargas recebidas manuais é muito superior às cargas paletizadas. Além dos dados coletados, no momento da visita notou-se que havia dois caminhões com cargas manuais a serem descarregados, sendo que segundo o supervisor de logística, essa demanda costuma aumentar ainda mais na primeira semana de cada mês.

Com relação a causa lotes com diversos produtos para serem conferidos, algo que chamou bastante atenção ao percorrer o estoque da empresa, foi o descarregamento de um caminhão com carga manual, pois segundo o supervisor de logística, nesse caminhão havia vários lotes, lotes esses que vieram todos misturados, algo que é recorrente conforme relatos do supervisor de logística. Os lotes vêm divididos em diversas caixas, que precisam ser localizadas uma a uma, manualmente para a conferência.

No que se refere à causa número de colaboradores insuficiente para o atendimento da alta demanda, observou-se na visita a insuficiência de colaboradores para atender a demanda, que

segundo supervisor de logística, ela costuma ser sazonal. No entanto, pelos dados coletados e pela observação realizada, notou-se que a quantidade de mão de obra é insuficiente e provoca algumas consequências para a empresa, pois quando se encontra em alta demanda há a necessidade de contratação de terceiros e até mesmo aumento do banco de horas. Atualmente a organização conta com apenas 6 funcionários, para toda a demanda de recebimento e expedição. Número esse que não é compatível com a quantidade de docas que a empresa possui. Para que a empresa conseguisse utilizar todas as 4 docas que possui, seriam necessários 7 funcionários no mínimo.

Volume elevado de produtos para separação por item é uma das causas, pois a organização recebe um grande número de cargas manuais, que como descrito acima, vem divididas em vários lotes, embaralhados dentro do caminhão. É necessário que após a localização dos lotes, eles sejam separados, e realocados em paletes, processo esse que é todo manual, um fato relevante nessa atividade, é que as caixas são parecidas, algo que dificulta ainda mais a operação.

2.7 TROCANDO IDEIAS

Neste tópico é realizada uma troca de conhecimento, com o objetivo de buscar novas ideias para solucionar as causas priorizadas no tópico anterior. Visando em aplicar alternativas de solução e montar um plano de ação para as causas.

2.7.1 Alternativas de Solução

Com o objetivo de buscar alternativas de solução, para as causas priorizadas, que contribuem para a morosidade no descarregamento das cargas manuais, da empresa de Logística. Foi realizada uma entrevista na data de 12/05/2021 com o colaborador que é Supervisor de logística, além da realização de *benchmarking*. Sendo as alternativas de solução apresentadas no quadro a seguir.

QUADRO 1 – ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

513

CAUSAS	SOLUÇÕES	MÉTODO
Quantidade elevada de cargas e descargas manuais	Dividir as cargas manuais em vários dias da semana, ao invés de centralizá-las Estabelecer o prazo mínimo de 48 horas, para os agendamentos	<i>Brainstorming</i> <i>Benchmarking</i>
Lotes com diversos produtos para serem conferidos	Fazer um acordo com os clientes para que não envie os produtos misturados	<i>Benchmarking</i>
Número de colaboradores insuficiente para atendimento da alta demanda	Divulgar a vaga para o cargo de ajudante Realizar a contratação de um colaborador efetivo com o cargo de ajudante	<i>Brainstorming</i>
Volume elevado de produtos para separação por item	Negociar com os clientes a utilização de identificação nas embalagens	<i>Benchmarking</i>

Para a causa quantidade elevada de cargas e descargas manuais, no intuito de resolver essa causa, realizou-se um *brainstorming* com colaboradores da empresa em análise, e a equipe composta pelos acadêmicos Alysson, Egyeli, Emanuelle, Selma e Talita. A proposta apresentada é dividir as cargas manuais em vários dias da semana, ao invés de centralizá-las. A sugestão, seria distribuí-las ao longo da semana, levando em conta a demanda atual.

Ainda no intuito de sanar essa causa, que segundo a GUT, é a principal causa do problema, foi realizado também um benchmarking, em uma distribuidora nacional de e-commerce e a proposta indicada é que a organização estabeleça o prazo mínimo de 48 horas para os agendamentos de recebimento e expedição.

Para a causa lotes com diversos produtos para serem conferidos, no intuito de resolver essa causa, realizou-se um *benchmarking* em um CD de uma rede de supermercados localizado em São José dos Pinhais, e a alternativa de solução é entrar em um acordo com as empresas para que não mandem os produtos misturados, o que facilitará muito quando for conferir

Para a causa número de colaboradores insuficiente para atendimento da alta demanda, com o objetivo de solucionar a causa citada, foi efetuado um *brainstorming*, com os colaboradores do setor de logística da empresa em análise, e a equipe composta pelos acadêmicos Alysson, Egyeli, Emanuelle, Selma e Talita. A alternativa de solução encontrada, é ao invés de contratar funcionários terceiros e temporários, realizar a contratação de um funcionário efetivo com o cargo de ajudante. Esse funcionário poderá auxiliar na descarga, conferência e separação das cargas manuais e paletizadas.

Para a causa volume elevado de produtos para separação por item, realizou-se um *benchmarking* em um CD de uma rede de supermercados localizado em São José dos Pinhais. A alternativa de solução encontrada é que cada caixa seja enviada para a empresa com identificação de lote, o que facilitará a identificação dos lotes, e que também diminuirá consequentemente o tempo de descarga.

2.7.2 Plano de ação

Logo após a priorização das causas, e usando os dados obtidos no tópico 3.1, utilizou-se a ferramenta 5W2H, para elaborar o plano de ação. A ferramenta consiste em um conjunto de questões, que são utilizadas para compor um plano de ação de maneira ágil e eficiente. As questões definem: O que será feito? Por que será feito? Quem fará? Quando será feito? Onde será feito? Como será feito? Quanto custará? A partir disso foi elaborado o plano de ação, conforme mostra o quadro 1.

QUADRO 1 – PLANO DE AÇÃO – 5W2H

Causas	5W					2H	
	What O quê?	Why Por quê?	Who Quem?	Where Onde?	When Quando?	How Como?	How Much Quanto?
Quantidade elevada de cargas e descargas manuais	Dividir as cargas manuais em vários dias da semana, ao invés de centralizá-las.	Para melhor utilização do tempo nas operações	Raphael	Recebimento	Julho de 2021	Elaborando um cronograma detalhado para cargas e des cargas manuais	2 horas semanais do colaborador
	Estabelecer o prazo mínimo de 48 horas, para os agendamentos	Para evitar a falta de docas para des carga e funcionários.	Amanda	Recebimento	Julho de 2021	Definindo prazo mínimo para agendamento, formalizando através de e-mail	2 horas do colaborador
Lotes com diversos produtos para serem conferidos	Fazer um acordo com os clientes para que não envie os produtos misturados	Para facilitar a des carga e separação dos lotes para conferência.	Raphael	Expedição	Julho de 2021	Alinhado o processo com cliente	4 horas no mês
Número de colaboradores insuficiente para o atendimento da alta demanda	Divulgar a vaga para o cargo de ajudante	Para selecionar o candidato para vaga	Amanda	RH	Julho de 2021	Divulgando a vaga através do núcleo de assessoria para empregabilidade da faculdade da indústria.	2 horas semanais do colaborador
	Realizar a contratação de um colaborador efetivo com o cargo de ajudante	Para melhorar a qualidade do serviço	Amanda	RH	Julho de 2021	Contratando o candidato com perfil da vaga	RS3.100,00
Volume elevado de produtos para separação por item	Negociar com os clientes a utilização de identificação nas embalagens	Para garantir a separação de produtos de forma ágil e efetiva	Raphael	Expedição	Julho de 2021	Alinhado com cliente a identificação de todas as embalagens	5 horas do colaborador

FONTE: Autores (2021)

Como observou-se no quadro 1, através do 5W2H, foram determinadas as ações para solucionar ou reduzir o tempo de descarregamento das cargas manuais, na sequência são apresentadas informações adicionais a cada uma das ações apresentadas no quadro 1.

As ações propostas para a quantidade elevada de cargas e descargas manuais trata-se da divisão por demanda das cargas e descargas manuais durante os dias da semana e estabelecer o prazo mínimo de 48 horas para realização dos agendamentos. Sugere-se que o supervisor de logística seja o responsável por realizar o agendamento das cargas, em planilhas de Excel, com o tempo mínimo previsto, e assim conseguirá distribuir de maneira mais eficiente as cargas durante a semana.

A diluição das cargas manuais e o agendamento feito por planilha, respeitando o prazo mínimo pré-estabelecido, permite que a empresa se organize e se programe melhor para os próximos dias.

Com essas ações, os funcionários vão trabalhar menos sobrecarregados, as cargas serão conferidas com mais precisão, a empresa conseguirá preparar seu espaço e/ou funcionários para receber os caminhões atendendo melhor suas particularidades, consequentemente melhorando e personalizando o atendimento a seus clientes.

A ação sugerida, para a causa lotes com produtos diversos para serem conferidos é que a organização alinhe com seus clientes, para que os mesmos na hora de “montar a carga” não a enviem toda “embaralhada”. Parece uma ação simples, porém é algo que pode sem dúvida minimizar o tempo de descarregamento, já que, se leva muito tempo para separar todas as caixas de um mesmo pedido.

Com a efetivação da proposta apresentada, os funcionários conseguirão de maneira mais ágil, descarregar e separar os pedidos, dessa maneira otimizando o processo geral de descargas manuais.

Para solucionar a causa, número de colaboradores insuficiente para a alta demanda, a proposta apresentada, é a contratação de um funcionário, com a função de ajudante. Atualmente a empresa tem muitos custos no que se refere a contratação de mão de obra “extra” que é feita por uma empresa terceirizada. Além disso existe também a realização de horas extras, que são revertidas em bancos de horas, algo que costuma gerar muita insatisfação nos funcionários.

A contratação de mais um funcionário efetivo, viabiliza a redução no tempo de descarregamento, sendo que o mesmo quando necessários, pode auxiliar também em outras atividades da organização.

Levando em conta o crescimento gradativo em que a empresa se encontra, a proposta apresentada é a melhor solução, para sanar essa causa e o investimento é de R\$3.100,00 considerando o salário do novo colaborador e os encargos.

Para sanar a causa volume elevado de produtos para separação por item, a ação proposta é a organização alinhar com seus clientes a utilização de etiquetas de identificação de lotes, além das etiquetas de identificação dos produtos.

A realização da proposta exposta, permite a identificação dos lotes com mais rapidez, algo que além de facilitar o processo de separação e montagem de paletes, também garantirá a maior precisão, assim diminuindo a probabilidade de erros.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo é uma pesquisa de campo e foi realizado na empresa, tendo como objetivo apresentar uma proposta para reduzir o tempo de descarregamento das cargas manuais. O objetivo geral do trabalho foi alcançado, já que com base nos dados apurados junto à organização, foi possível desenvolver propostas que possam ajudar a empresa ao menos reduzir o tempo de descarga das cargas manuais. Os objetivos específicos foram concluídos, visto que os processos relacionados ao funcionamento da organização foram devidamente descritos com base nas informações repassadas, pelos colaboradores e pelo que foi possível observar no dia da visita.

Foram usadas neste trabalho, um conjunto de ferramentas de grande importância, influenciando principalmente no controle de qualidade dos processos. Com os instrumentos nelas encontrados é possível alcançar uma redução de erros e defeitos muito significativa, pois permite identificar e analisar problemas e causas, além de planejar as ações para corrigir as causas fundamentais de um problema específico.

Em acordo com as referenciadas constatações e com a elaboração do presente trabalho acadêmico, das sete causas identificadas o foco foi dado para quatro causas, consideradas as principais causadoras do problema.

A realização do trabalho, pode ser muito bem aproveitada pela organização, tendo em vista que ela vem sofrendo com o problema e é a maior interessada em saná-lo. Outro ponto, é que com a realização do trabalho, a empresa tem a oportunidade de ter acesso a outros pontos de vista, ideias e propostas.

No que se refere às dificuldades encontradas para executar o trabalho, a maioria delas, foi a situação atual que vivemos (pandemia). Já que nesse momento, existem diversas restrições e empasses nas realizações de atividades presenciais.

4 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Durante a visita observou-se, a existência de filas de caminhões para cargas e descargas, ainda durante o desenvolvimento do trabalho foi possível notar que há falta de indicadores para mensurar o problema.

Sendo assim sugere-se para trabalhos futuros um sistema de controle para chegada dos caminhões assim como horário de início e término das operações de cargas e descargas. Esta

análise é importante para garantir agilidade no fluxo de entrada e saída de mercadorias na organização.

5. REFERÊNCIAS

ARAGON, Y.; BERTRAND, S.; CABANEL, M.; LE GRAND, H. Méthode d'enquêtes par Internet: leçons de quelques expériences. França: Revue Décisions Marketing, n. 19, Jan-Abril 2000, pp.29-37

CAMP. Disponível em:
https://www.ucs.br/ucs/tplSemMenus/eventos/seminarios_semintur/semin_tur_4/arquivos_4_seminario/GT11-B3.pdf acesso em: 28/06/21

CUSTÓDIO, M. F. **Gestão da qualidade e produtividade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

ERBAULT, M, et al. Promoting quality improvement in French healthcare organizations: design and impact of a compendium of models and tools Qual Saf Health Care 2003;12:372–376.

GAYER, J. A. C. A. **Gestão da qualidade total e melhoria contínua de processos**. 1^a ed. Curitiba: Editora Contentus, 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. LeBaron, C., Jarzabkowski, P., Pratt, M. G., & Fetzer, G. (2018) An introduction to video methods in organizational research. *Organizational*.

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

MARTINS, R. S. **Manual De Normas Para Apresentação De Trabalhos Acadêmicos Do Sistema Fiep Em São José Dos Pinhais**. 2020. Manual de Orientação à Comunidade Acadêmica. Faculdades da Indústria de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, 2020.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia Científica**. 1^a.ed. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

MELLO, C. H. P. **Gestão da qualidade**. 1^a ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

MOREIRA, D. A. **Pesquisa em Administração: Origens, usos e variantes do método fenomenológico**. Revista de Administração e Inovação. v. 1, n. 1, 2004.

PEREIRA, D. P.; AURÉLIO, M. S. **Artigo Introdução a Logística**. Revista Gestão em Foco. Edição nº 9. Ano: 2017

SZABO, V. **Gestão de Estoques**. São Paulo. Pearson. 2015

WIKTIONARY. **Benchmark**. 2010. Disponível em: <[://em.wiktionary.org/wiki/benchmark](http://em.wiktionary.org/wiki/benchmark)> acesso em: 14/03/2021