

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ - SC
CURSO DE GRADUAÇÃO ADMINISTRAÇÃO BACHARELADO**

ALEXSANDER BURTET

**PROPOSTA DE MELHORIA DA LOGÍSTICA ATRAVÉS DO USO DE
FERRAMENTAS DA QUALIDADE NO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE
CHAPECÓ DA EMPRESA EX.**

**CHAPECÓ
2022**

ALEXSANDER BURTET

**PROPOSTA DE MELHORIA DA LOGÍSTICA ATRAVÉS DO USO DE
FERRAMENTAS DA QUALIDADE NO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE
CHAPECÓ DA EMPRESA EX.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Moacir Francisco
Deimling.

CHAPECÓ

2022

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Burtet, Alexander

PROPOSTA DE MELHORIA DA LOGÍSTICA ATRAVÉS DO USO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE NO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CHAPECÓ DA EMPRESA EX. / Alexander Burtet. -- 2022.
62 f.:il.

Orientador: Doutor Moacir Francisco Deimling

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Administração, Chapecó, SC, 2022.

1. Logística de distribuição. I. Deimling, Moacir
Francisco, orient. II. Universidade Federal da Fronteira
Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ALEXSANDER BURTET

**PROPOSTA DE MELHORIA DA LOGÍSTICA ATRAVÉS DO USO DE
FERRAMENTAS DA QUALIDADE NO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE
CHAPECÓ DA EMPRESA EX.**

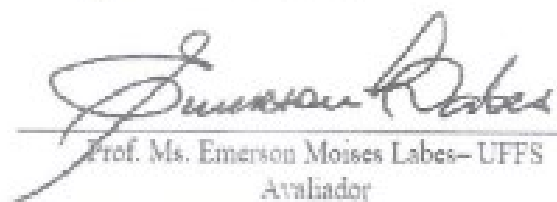
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de administração da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de bacharel.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 31/03/2022.


BANCA EXAMINADORA



Prof.^o Dr. Moacir Francisco Deimling – UFFS
Orientador



Prof. Ms. Emerson Moises Labes – UFFS
Avaliador



Prof. Dr. Luiz Jardel Visoli – UFFS
Avaliador

Dedico este trabalho aos meus colegas pelo espírito de equipe demonstrado nestes quatro anos de vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus amigos e professores da universidade pela atenção e apoio nesse trajeto de aprendizagem.

Também não posso esquecer que atravessamos juntos os percalços da pandemia e, principalmente por termos conseguido aprender concomitante a situação difícil dos últimos anos.

“Não podemos prever o futuro, mas podemos criá-lo” (Peter Drucker).

RESUMO

A busca por melhorias nos processos e elevação da qualidade são objetivos em qualquer setor, sendo que no ramo de logística também é uma busca constante. O presente estudo buscou a aplicação de ferramentas da qualidade em um centro de distribuição, especificamente na empresa EX da cidade de Chapecó/SC com objetivo de aprimorar os processos internos e aumentar a qualidade nos serviços prestados. Foi aplicado as ferramentas da qualidade na parte do diagnóstico de problemas e por fim feito uso do *brainstorming* para proposições de melhorias e matriz 5W2H para construção do plano de ação para implantação das melhorias e, conseqüentemente correção dos principais problemas de qualidade. No tocante à metodologia, este estudo pode ser classificado como uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando método de pesquisa de estudo de caso de natureza aplicada. Foram identificados problemas como perda de prazos, alto índice de absenteísmo, problemas na organização dos endereços da cidade e também necessidades de adequação no *layout*. Em relação às proposições foi criado para cada situação identificada, um plano de ação para mitigar ou resolver os impactos desses problemas.

Palavras-chave: Logística de entregas, ferramentas da qualidade, distribuição física.

ABSTRACT

The search for process improvements and quality upgrade are objectives in any sector, and in the logistics sector it is also a constant search. The present study sought the application of quality tools in a distribution center, specifically in the company EX in the city of Chapecó/SC in order to improve internal processes and increase the quality of the services provided. Quality tools were applied in the problem diagnosis part and, finally, brainstorming was used to propose improvements and 5W2H matrix to build the action plan for the implementation of improvements and, consequently, correction of the main quality problems. Regarding the methodology, this study can be classified as a descriptive research, with a qualitative and quantitative approach, using a case study research method of an applied nature. Problems such as missed deadlines, high absenteeism rate, problems in the organization of city addresses and also the need to adapt the layout were identified. Regarding the propositions, an action plan was created for each identified situation to mitigate or resolve the impacts of these problems.

Keywords: Delivery logistics, quality tools, physical distribution.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Organograma Centro de Distribuição Chapecó	36
Figura 2 – Fluxograma das Atividades Centro de Distribuição Chapecó	38
Figura 3 – Layout de Atividades Centro de Distribuição Chapecó.....	39
Figura 4 – Complementos da Cidade de Chapecó.....	41
Figura 5 – Complementos Bairro Efapi da Cidade de Chapecó.....	42
Figura 6 – Diagrama de Ishikawa Perda de Prazos	48
Figura 7 – Layout com sugestão de melhoria.....	54
Quadro 1 – Matriz 5W1H - Entrega no Prazo	52
Quadro 2 – Matriz 5W1H - Problemas no Endereçamento.....	53
Quadro 3 – Matriz 5W1H - Layout Externo.....	54
Quadro 4 – Matriz 5W1H - Absenteísmo e Oscilação de Carga.....	55
Quadro 5 – Matriz 5W1H - Extensão dos Distritos de Entrega	56
Quadro 6 – Matriz 5W1H - Gestão e Acompanhamento	57
Gráfico 1 – Quantidade total de encomendas recebidas na unidade – Junho a Novembro/2021	37
Gráfico 2 – Histograma - Média dos motivos de devoluções – Junho a Novembro/2021	43
Gráfico 3 – Principais motivos de devoluções – Junho a Novembro/2021	44
Gráfico 4 – Quantidade afastamentos não programados – Junho a Novembro/2021	46
Gráfico 5 – Motivos de afastamentos por CID – Junho a Novembro/2021	46
Gráfico 6 – Média de Km/dia por distritos – Junho a Novembro/2021	51
Gráfico 7 – Média Objetos/dia por distritos – Junho a Novembro/2021.....	52

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	TEMA.....	14
1.3	OBJETIVO.....	16
1.4	JUSTIFICATIVA.....	16
2	REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1	LOGÍSTICA.....	18
2.1.1	Distribuição Física.....	19
2.1.2	Pedidos de clientes.....	20
2.1.3	Separação de pedidos	21
2.1.4	Roteirização	21
2.1.5	Transportes	22
2.2	VAREJO ELETRÔNICO	23
2.3	FERRAMENTAS DA QUALIDADE	24
2.3.1	Tipos de Ferramentas da Qualidade	25
2.3.2	Diagrama de Ishikawa	25
2.3.3	Diagrama de Pareto	26
2.3.4	Diagrama de dispersão.....	27
2.3.5	Histograma.....	28
2.3.6	Fluxograma	29
2.3.7	<i>Brainstorm</i>	29
2.3.8	5W2H.....	30
3	METODOLOGIA	32
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
3.2	UNIDADE DE ANÁLISE	33
3.3	SUJEITO DA PESQUISA	33
3.4	COLETA DE DADOS	34
3.5	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	34
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	35
4.1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	35
4.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO DENTRO DA EMPRESA.....	37
4.3	PROBLEMAS IDENTIFICADOS	40

4.3.1	Organização dos endereços da cidade	40
4.3.2	Absenteísmo	45
4.3.3	Prazo de entrega	47
4.3.4	<i>Layout</i> da unidade	49
4.3.5	Tamanho dos distritos	49
4.3.6	Gestão e acompanhamento individual	51
4.4	PROPOSTA DE MELHORIAS	52
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

1 INTRODUÇÃO

A logística no Brasil sempre foi tema de discussão e relacionada como fator fundamental para o desenvolvimento do país, a logística também é desafio devido as suas dimensões continentais, falta de infraestrutura e grande dependência do modal rodoviário. O transporte dos materiais - matérias-primas, produtos em fabricação e produtos acabados - sempre mereceu atenção por ter implicações na produtividade, na qualidade, na segurança do local de trabalho e nos custos da operação (MACHLINE, 2011).

Os transportes, o armazenamento e suas planificações são basilares para a concretização da mercadoria mediante o consumo e, conseqüentemente, para a geração de demanda na produção (movimento cíclico entre a produção, a distribuição, a troca e o consumo) que, cada vez mais, se especializa e aperfeiçoa (SILVEIRA, 2018).

Com o crescente acesso à internet, cada vez mais consumidores utilizam o comércio eletrônico para adquirir produtos, até mesmo aqueles residentes em locais mais isolados do país. O *e-commerce* cresceu consideravelmente no Brasil, pois segundo dados da MCC-Enet (2021) apontam um acumulado de 73,88% no ano de 2020, com tendência de continuar a crescer nos próximos anos. Esse crescimento exigiu também aprimoramento da logística de entregas no varejo, pois a transação comercial que inicia nos *sites* de compra, somente se concretiza com a entrega da mercadoria ao destinatário comprador.

Nos últimos anos, a logística de distribuição tornou-se uma questão importante e muitas empresas não hesitam em afirmar que são os seus custos que determinam atualmente a sua rentabilidade (DIAS, 2010). A maioria das empresas de *e-commerce* terceirizam a entrega dos seus produtos devido ao custo de possuir uma estrutura própria, muitas vezes são empresas pequenas e torna-se inviável investir na logística própria de entrega.

De acordo com Dias (2010), a logística compõe-se de dois principais subsistemas de atividades: a administração de materiais e transporte/distribuição física, sendo que este estudo será realizado no segundo sistema, ou seja, na parte da distribuição física.

A distribuição física está relacionada com a qualidade que desperta no cliente a percepção de valor no serviço prestado. Quando o cliente recebe o produto no tempo e local esperado, ele confirma suas expectativas sobre o serviço que gera como resultado a satisfação.

Importante sempre especificar que para cada cidade do país haverá prazos distintos de entrega, onde essa diferenciação ocorre com todas as transportadoras em decorrência das dimensões continentais do Brasil. Por isso a importância do cliente saber que, conforme a cidade onde reside, existe um prazo mínimo e máximo para ele receber sua encomenda. A

empresa EX está inserindo as informações referente ao prazo de entrega no comprovante da postagem, assim deixa claro o prazo máximo da prestação do serviço. Esse conhecimento é importante para não haver decepção e insatisfação com o serviço prestado, satisfazendo suas necessidades implícitas, sendo que essas necessidades devem ser de acordo com a realidade de cada cliente.

1.1 TEMA

O tema estudado é a logística de distribuição no varejo, análise e melhoria de qualidade em empresa de entregas na cidade de Chapecó-SC com a aplicação de ferramentas da qualidade.

A pesquisa realizada nessa empresa que atua em todo o território nacional, com 53 anos de atuação na área de logística de entregas no varejo, possui mais de 98 mil empregados, tem unidades em todo o país e movimenta mais de 02 milhões de pacotes/dia.

A pesquisa ocorreu no centro de distribuição da cidade de Chapecó/SC. Esta unidade possui atualmente 100 funcionários, 36 veículos, ocupando um espaço de 2.000 m². A empresa será denominada ficticiamente como EX, pois não houve autorização para divulgar seu nome real.

A distribuição física é um serviço que cresce acompanhando o comércio eletrônico, sendo que este apresenta um crescimento significativo em função do acesso à internet, onde há a possibilidade dos consumidores visitarem lojas on-line de todos os segmentos. Também é atraente pois geralmente os preços das lojas virtuais são menores devido a não ter custos com estrutura física.

Essa interdependência gera um ecossistema que faz a logística de distribuição ser a materialização das relações comerciais que ocorrem no mundo virtual. E nesse ecossistema ocorrem revoluções constantemente, sendo que a logística de entrega precisa acompanhar as demandas, com a evolução contínua da qualidade na prestação do serviço.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A logística como um todo está evidenciada com papel importante em qualquer atividade, em que o segmento de logística de entrega é a parte mais aparente e que tem maior contato com os mercados, sendo meio de acesso a produtos oferecidos por empresas de diversos segmentos.

Empresas de comércio eletrônico usam a logística de entrega como marketing para vendas, anunciando compras com entregas praticamente instantâneas de produtos. Portanto, necessita ser positiva visto que faz parte da experiência e satisfação do cliente nas compras realizadas. Os *marketplaces* (plataforma de vendas *on line* em que várias lojas virtuais vendem seus produtos) têm empresas que prestam serviços de logística de entrega. Geralmente por elas não terem uma estrutura completa em todos os locais, elas transportam o produto até a cidade de destino e na cidade contratam um entregador para fazer a entrega domiciliar. A empresa EX é muito utilizada por essas outras transportadoras, elas utilizam sua própria estrutura até na capital do Estado e depois repostam pela empresa EX para distribuição estadual.

A empresa EX é utilizada por vários *marketplaces* para distribuição de produtos, inclusive aqueles que tem seu próprio operador logístico. A referida empresa também atua nos mercados menores do interior do país, onde os operadores logísticos não têm canais de atendimento devido a menor demanda e custos elevados para prestar o serviço.

Existem alguns problemas que impactam negativamente o processo de logística de entregas. Pode-se citar atrasos no transporte, variação da demanda que ultrapassam a capacidade instalada, dificuldade de localização do endereço, destinatários ausentes, endereços incompletos entre outros.

Quando ocorrem atrasos nas linhas de transporte que levam a carga até o centro de distribuição, em que os objetos chegam com o prazo de entrega expirado, acarretam em insatisfação dos clientes e as reclamações recaem sobre a unidade de entrega.

Outro problema identificado é a variação de demanda, sendo que, em alguns dias a quantidade de objetos ultrapassa a capacidade instalada em que é impossível entregar a totalidade da carga e, em outros dias ocorre o fator em que a carga é baixa gerando ociosidade.

Especificamente na cidade de Chapecó que tem o endereçamento alfanumérico, existem referências, além do logradouro e numeração, que são os complementos N, S, L, O, D e E. Geralmente eles não são incluídos no cadastro do endereço de entrega, sendo que isso causa dificuldade na localização dos destinatários e, conseqüentemente, devoluções de mercadorias.

Por se tratar de entrega ao consumidor final, acontece que grande número de encomendas não são entregues por não haver ninguém no endereço para receber a mesma, como também destinatários ausentes, gerando assim a necessidade do entregador retornar ao endereço no dia seguinte, resultando em aumento de custos para a empresa.

Diante das situações apresentadas pretende-se responder a seguinte pergunta: Como melhorar a qualidade dos serviços de entregas de encomendas, no centro de distribuição da empresa EX, na cidade de Chapecó/SC?

1.3 OBJETIVO

Este estudo busca identificar os principais problemas nas entregas na cidade de Chapecó/SC, nos meses de junho a novembro de 2021. Foram coletados dados diretamente da empresa especializada na entrega de pacotes até 30 kg. Quantificando o total de objetos entregues, os não entregues e elencando os motivos de insucesso nos meses estudados. Também foram identificados através da aplicação das ferramentas da qualidade problemas que trazem redução na qualidade dos serviços prestados pelo centro de distribuição da referida empresa. Também a partir de uma análise gerar proposições para resolução ou diminuição dos problemas identificados.

1.3.1 Objetivo Geral:

Propor melhorias na logística de distribuição da unidade através da aplicação de ferramentas da qualidade.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- a) Verificar falhas nos fluxos e processos internos e externos de distribuição;
- b) Identificar os principais motivos de devolução e quanto cada motivo representa na quantidade de objetos não entregues;
- c) Propor ações para melhoria dos índices de entrega no prazo.

1.4 JUSTIFICATIVA

A oportunidade de estudar os processos de um centro de distribuição de uma cidade média como Chapecó pode render ganho de qualidade para a unidade e maior produtividade para os empregados.

É perfeitamente viável o estudo, considerando que se tem acesso a informações diretamente dos sistemas da empresa, além de poder acompanhar os processos e fluxos internos e externos da unidade.

Análise técnica sobre a qualidade das entregas é relevante, devido ao crescimento do *e-commerce*, assim como atualmente existem várias empresas que trabalham no mercado de logística de entregas, em que é fundamental a entrega do produto no destino para conclusão da transação comercial. Este trabalho pode ajudar as empresas do ramo a evitar os problemas que reduzem a efetividade da entrega e aprimorar processos para maior produtividade e qualidade na prestação do serviço.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão teórica é estruturada de forma narrativa a partir da utilização de artigos científicos, bem como de alguns livros clássicos da administração. Os clássicos serão utilizados para definições consolidadas na área e os artigos para manter foco nos estudos mais atualizados sobre o tema. Utilizou-se artigos pesquisados em portais de periódicos com reconhecimento científico. Será trabalhado sobre a logística, a distribuição física, pedido de clientes, separação de pedidos, transportes e roteirização, bem como sobre o varejo eletrônico e as ferramentas da qualidade.

2.1 LOGÍSTICA

Desde os primórdios da humanidade a logística foi uma preocupação e um desafio dos grupos sociais. Depois, com as evoluções das sociedades, ela passou a ser utilizada nas guerras como estratégia para manter exércitos em combate sem que faltassem mantimentos ou armas. Mesmo que não houvesse uma teoria ou um conhecimento claro, a logística esteve presente no transcorrer da história da humanidade.

Atualmente a logística foi teorizada, sendo utilizada em vários setores das atividades humanas. Especificamente no setor empresarial, é onde ela mais se renova através do aprimoramento de ferramentas e tecnologias de produção que vem suprir as necessidades que surgem a cada momento.

A logística compreende todo o processo de gestão de estoque, movimentação, armazenagem, transportes e entregas, sendo conceituada como:

Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (BALLOU, 2006, p. 27).

Observa-se que o conceito de logística é bastante amplo e compreende muitos procedimentos, sendo que está ligada do início ao fim aos processos produtivos e de consumo, logo, as empresas tratam com muito cuidado todas as etapas envolvidas.

A grande importância estratégica da logística conferiu um papel primordial e essencial dentro das organizações, afinal, mesmo se a empresa não for do ramo da logística ela necessariamente vai precisar utilizá-la na produção, estocagem, movimentação ou

distribuição. Sendo assim, a logística passou a ser integrante dos níveis estratégicos de todas as organizações.

Devido a amplitude da logística dentro das organizações, reproduz-se a sua importância:

A cada dia fica mais evidenciado o papel importantíssimo da logística para as empresas, sejam elas do segmento logístico ou não, a logística teve seu desenvolvimento bastante rápido ao longo dos anos partindo de um simples setor da empresa visto antes apenas como um custo para se tornar um fator estratégico no meio empresarial e para manter esse crescimento faz-se necessário novas estratégias que possibilitem ganhos de eficiência e melhoria na qualidade dos serviços (AZEVEDO *et al.*, 2018, p. 2).

Diante da importância estratégica da logística para todas as organizações, cabe também às empresas que fornecem o serviço a busca por melhorias contínuas e atualizações constantes, conforme exigências dos demandantes do serviço.

Cabe também destacar que “a missão desse esforço gerencial é estabelecer o nível de atividades logísticas necessárias para disponibilizar produtos e serviços no tempo certo, no local certo e nas condições e formas desejadas, da maneira mais lucrativa ou eficaz em termos de custos” (BALLOU, 2006, p. 10).

Devido à sua abrangência, a logística em alguns casos é fragmentada, pois empresas que atuam regionalmente não conseguem realizar todo o processo, em que ocorre uma terceirização do serviço, sendo que às vezes a empresa que capta não é a mesma que entrega. Também há empresas do varejo eletrônico que apenas vendem e contratam outras para todo o processo de entrega ao consumidor.

O foco do estudo é no último percurso da entrega ou última milha. Segundo definição de Roumboutsos *et al.* (*apud* SOUZA *et al.*, 2020, p. 2), a *last mile* do transporte urbano de carga (a última etapa da entrega de uma mercadoria, ou seja, entrega ao consumidor final) representa cerca de 50% do custo total das entregas. Esse percurso compreende a distância do centro de distribuição até o endereço do destinatário. O estudo visa focar nesta etapa do processo logístico.

2.1.1 Distribuição Física

A distribuição física é um dos campos da logística que será enfatizado neste trabalho, pois a empresa estudada presta serviços especificamente nesta área. O foco do estudo é a linha final da distribuição, o produto embalado, endereçado, do centro de distribuição para o

endereço do cliente. “O canal físico de distribuição se refere à lacuna de tempo e espaço entre os pontos de processamento da empresa e seus clientes” (BALLOU, 2006, p. 29). Este conceito refere-se de uma forma ampla onde a distribuição física ocorre do estoque da empresa produtora para o endereço do cliente comprador.

Entretanto as relações comerciais hoje estão muito diversificadas, em que geralmente as empresas que produzem não são as mesmas que distribuem ou vendem, onde há uma especialização e separação nos processos, tanto produtivos, de distribuição e de vendas. A distribuição de produtos é uma das principais atividades das empresas, pois define o sucesso no processo de atendimento aos seus clientes (ENOMOTO; LIMA, 2007).

O atendimento das condições negociadas no momento da venda entre o vendedor e cliente garantem a satisfação do comprador, porém não geram valor em termos diferenciados (LEÃO; PEREIRA; SALAZAR, 2018). Observa-se que a distribuição física faz parte do processo comercial e ainda gera valor em complemento na relação comercial.

Leão, Pereira e Salazar (2018) fazem uma ligação entre a distribuição física e o alcance da vantagem competitiva através da geração de valor, com a prestação de um serviço de qualidade aplicando recursos com eficiência na distribuição. Nessa ótica, estabelecem que vantagem competitiva associada à distribuição física se estabelece por condições onde existem níveis elevados de efetividade nos canais de distribuição. A busca da vantagem competitiva é comum em todas as empresas que buscam no seu prestador de serviço a qualidade esperada pelos seus clientes compradores com um preço que lhes garanta a vantagem competitiva.

2.1.2 Pedidos de clientes

O processamento dos pedidos é realizado de acordo com o sistema de cada empresa, sendo que atualmente a maioria das empresas utiliza-se de *softwares* que facilitam este trabalho e eliminam erros. Neste mesmo processo já emitem a etiqueta com os dados da entrega do pedido.

As compras iniciam a movimentação e armazenagem dos produtos, que posteriormente são enviados aos clientes conforme seus pedidos. Após as compras, os compradores informam ao departamento de transportes, via e-mail, quando (data – previsão e tolerância máxima para retirada), onde (fornecedor, endereço do fornecedor, referência e cidade) e o que coletar (produtos, especificações dos produtos, peso, volume) (ENOMOTO; LIMA, 2007, p. 100).

Segundo Dias (2010), o pedido tem força de contrato e a sua aceitação implica o atendimento de todas as condições aí estipuladas, tais como: quantidade, qualidade, frequência de entregas, prazos, preços e local de entrega.

As empresas produtoras vendem em grandes lotes para as empresas que distribuem e vendem no varejo. Já as empresas que vendem, geralmente têm muitos pedidos e de pequenas quantidades, pois normalmente são as vendas no varejo. E como são muitos pedidos e de pequenas quantidades geram bastante trabalho, pois precisam ser exatamente os produtos certos, nas quantidades certas, embalados da forma correta, endereçados para o local correto e entregues no tempo certo para o cliente comprador.

2.1.3 Separação de pedidos

A separação geralmente ocorre com uma ordem de serviço que é emitida a partir do cadastramento do pedido pelo cliente. Alguns *softwares* apontam até a localização do produto dentro do armazém, porém o uso intensivo de mão-de-obra que caracteriza a separação de pedidos torna esta operação um alvo igualmente natural para a busca de melhorias de produtividade (BALLOU, 2006).

Quando a separação é feita por pessoas, este momento é alvo de erros. Portanto, precisa-se de uma conferência e controle de qualidade elevada para não gerar prejuízos com devoluções e envio de produtos e quantidades erradas.

A separação dos produtos em empresa de vendas no varejo é de acordo com a quantidade de vendas e com cada pedido de cliente. Assim, este é o primeiro passo físico depois da venda e cadastramento do pedido do cliente em que, posteriormente, se dá a separação, o empacotamento, endereçamento e movimentação com o transporte para o endereço do comprador.

2.1.4 Roteirização

Esta etapa consiste no planejamento e organização do percurso em que as entregas têm como objetivo a realização do mesmo de forma mais produtiva com o mínimo de tempo percorrido na rota de entregas. Segundo Ferreira *et al.* (2016) a roteirização de transportes é um conjunto de métodos para estabelecer a melhor sequência de entrega e coleta de produtos. Existem métodos como caminho mais curto, múltiplos pontos e pontos coincidentes.

Enomoto e Lima (2007) apresentam como problema, o dimensionamento de sistemas de coleta/distribuição operando em regiões relativamente grandes, sendo que é o desequilíbrio em termos de produção entre os veículos que atendem zonas próximas ao depósito e os que atendem zonas mais afastadas. Sobre a complexidade da roteirização afirmam que:

... em meio urbano tendem a ser mais complexos do ponto de vista da sua natureza combinatória, uma vez que há um número maior de alternativas de caminhos e, conseqüentemente, de roteiros viáveis. Adicionalmente, há restrições à circulação de veículos, e incertezas quanto aos tempos de viagem. Na distribuição intermunicipal (rodoviária), as distâncias entre pontos de atendimento, em geral, diferentes cidades, são geralmente longas, e podem ser determinadas a partir de dados facilmente acessíveis e disponíveis da malha rodoviária de interesse (ENOMOTO; LIMA, 2007, p. 97).

A roteirização geralmente é feita de acordo com a experiência do entregador em que ele faz uma rota obedecendo à sequência das entregas. Portanto, quanto mais experiência o motorista tiver mais eficiente ele será na sua percorrida.

Atualmente existem *softwares* que fazem o roteiro mais eficiente para o entregador de acordo com a lista de endereços de entregas que o veículo precisa fazer.

Observa-se que o interesse e a demanda por softwares comerciais disponíveis no mercado têm crescido muito nos últimos anos. Entre as razões, destacam-se as exigências dos clientes com relação às restrições cada dia maiores, como prazos, datas e horários de atendimento; problemas de trânsito, circulação e estacionamento de veículos nos centros urbanos; aumento da competição pelo mercado e a busca de eficiência, redução de estoques e aumento da frequência de entregas (ENOMOTO; LIMA, 2007, p. 98).

O uso destes programas exige menos experiência do motorista que precisa somente seguir as orientações e chegar no local determinado sequencialmente pelo programa. Estes programas também realizam o rastreamento do veículo permitindo um acompanhamento mais criterioso das entregas.

2.1.5 Transportes

Transporte envolve toda movimentação dentro e fora da empresa, compreende a movimentação da matéria-prima até chegar à mesma, além das movimentações dentro da empresa e, por fim, do produto pronto até seu destino final. Aqui o foco está no transporte do produto para o cliente final.

O transporte é a movimentação de mercadorias entre origem e destino. Segundo Guberte e Oliveira (2018) existem vários tipos de transportes para entregas, mas precisa ficar

atentos, pois nem sempre será a melhor opção, dependendo da quantidade de entregas tem que optar pela melhor condição, garantia e rapidez. No caso o modal escolhido influencia no custo e no tempo da entrega, por isso deve ser analisado cada caso de acordo com a necessidade de preço e prazo.

No caso de entregas de vendas no varejo, o modal escolhido para a entrega final, geralmente é rodoviário, utilizando motos quando os pacotes são de menor volume, veículos pequenos quando os produtos são de volumes maiores. A utilização de veículos menores é mais produtiva para movimentação em centros urbanos onde o trânsito de veículos maiores é mais dificultoso e lento.

Existem empresas na China que estão utilizando drones para entregas finais, porém ainda está em fase inicial, não sendo comum a utilização desse modelo. No Brasil ainda não tem nenhuma empresa que está utilizando drones para entregas aos destinatários.

2.2 VAREJO ELETRÔNICO

As tecnologias de informação permitiram que qualquer pessoa ou empresa, com acesso à *internet*, possa se relacionar ou comprar produtos de qualquer outra pessoa ou empresa em qualquer lugar do mundo. “Por meio do comércio eletrônico, os clientes podem projetar, solicitar produtos e serviços e pagar por eles sem precisar sair de casa. E graças às maravilhas dos serviços de entrega, ainda podem receber suas compras em menos de 24 horas” (KOTLER, 2006, p. 16). No caso apontado por Kotler o tempo vai variar em função da localização da cidade, ou seja, em regiões mais no interior do país os prazos serão consequentemente maiores.

O *e-commerce* ou, na tradução simples, comércio eletrônico ganham cada vez mais espaço no mundo dos negócios, em que hoje há relações comerciais entre empresas como *business to business* (B2B); entre empresas e consumidores *business to consumer* (B2C); entre pessoas físicas e pessoas físicas *consumer to consumer* (C2C) e; entre governos e empresas *business to government* (B2G).

Em resumo define que:

Comércio eletrônico é uma extensão do comércio convencional, tratando-se de um ambiente digital em que as operações de troca, compra e venda e prestação de serviço ocorrem com suporte de equipamentos e programas de informática, por meio dos quais se possibilita realizar a negociação, a conclusão e até a execução do contrato, quando for o caso de bens intangíveis (TEIXEIRA, 2015, p. 21).

Esta forma de relação comercial está cada vez mais consolidada devido também ao avanço das ferramentas e *softwares* de segurança que trazem garantias de sucesso nas negociações. Também não se pode deixar de mencionar que o crescimento do acesso à *internet* aumenta cada vez mais os consumidores por meio eletrônico.

Como existem muitos consumidores através do comércio eletrônico, não se pode deixar de mencionar os principais sites de vendas *on-line*. Empresas mundiais como a *Amazon*, Grupo Alibaba entre outras são protagonistas nas vendas pelo mundo. No Brasil têm várias plataformas de vendas que se destacam, como o Mercado Livre (também tem operações em outros países), Magazine Luiza, Americanas, Submarino e várias outras.

O e-commerce é uma tendência que se consolida cada vez mais nas relações comerciais em todo o mundo, pois:

As maiores empresas globais identificaram que para garantir a sobrevivência no mundo dos negócios é necessário acompanhar as exigências e o perfil de compra dos seus clientes, que utilizam a rede mundial de computadores para realizarem diversas atividades que vão desde entretenimento, relacionamento e compras (NASCIMENTO; SILVA; SANTOS, 2009, p. 61).

Algumas dessas empresas que atuam no Brasil possuem seu próprio operador de logística, como exemplo o Mercado Livre que fundou recentemente o Mercado de envios com altos investimentos, inclusive com aquisição de frota própria de aviões.

2.3 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

A qualidade é busca constante dos clientes e também busca incessante das empresas em oferecer produtos e serviços de qualidade para atrair mais clientes. Mas o que é qualidade? Observa-se o conceito de Arruda, Santos e Mello (apud LIZARDO *et al.* 2020, p. 6) em que no campo da gestão, a qualidade pode ser definida como “um conjunto de propriedades e características de um produto, processo ou serviço que lhe fornecem a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas do cliente”.

Como referência importante no conceito de qualidade não se pode deixar de apontar Juran e Ishikawa (apud DANIEL; MURBACK, 2014) que definem com adequação ao uso através da percepção rápida das necessidades dos clientes, aperfeiçoamento e adequação às necessidades do mercado, com baixa variabilidade. Também faz parte o planejamento, controle e aprimoramento da qualidade, em que ambos entendem que não há como obter qualidade sem a normatização técnica dos procedimentos.

A empresa deve oferecer aquilo que foi prometido no escopo do produto ou serviço, além de entregar o esperado pelos clientes, para que o mesmo possa perceber a qualidade explícita e implícita no produto ou serviço. Assim, a qualidade em um produto ou serviço traz a geração de valor com ganho de espaço no mercado e, conseqüentemente, geração de vantagem competitiva para a organização.

Com objetivo de melhoria contínua na logística, a utilização de ferramentas da qualidade na obtenção de informações para poder atuar no melhoramento dos processos, produtos ou serviços torna-se imprescindível. Logo, ferramentas da qualidade:

...são usadas nas organizações, para registrar e interpretar o uso de dados. São métodos simples e importantes para as organizações descobrirem as causas dos problemas, a quantidade, as relações entre as causas e problemas, entre outras. Ou seja, as ferramentas da qualidade auxiliam na melhoria dos processos (NETO *et al.*, 2017, p. 8).

Obviamente as organizações perseguem a melhoria contínua e, nesse caso a utilização de ferramentas visa trazer para a luz os problemas existentes nos processos internos e externos, além de atuar na correção dos itens identificados como ofensores da qualidade.

A utilização de ferramentas da qualidade permite um diagnóstico técnico, baseado em dados, que geram informações objetivas permitindo uma tomada de decisão mais assertiva sobre a resolução de problemas, tanto em um produto como em processos.

2.3.1 Tipos de Ferramentas da Qualidade

Existem muitas ferramentas da qualidade que podem ser utilizadas em processos de melhorias. Neste estudo utilizou-se ferramentas da qualidade na análise e diagnóstico dos processos e atividades realizadas no centro de distribuição. Utilizou-se o Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Histograma, Diagrama de dispersão, Fluxograma, Brainstorm e 5W2H.

Para melhor entendimento do uso das ferramentas da qualidade, segue o conceito e forma de utilização mais indicada de cada uma delas.

2.3.2 Diagrama de Ishikawa

Campos, Rodrigues e Silva (2019) apontam que a utilização do diagrama de Ishikawa é eficaz para ações de controle e melhoria de qualidade, pois é possível de forma visual

agrupar informações sobre causas que dão origem a efeitos indesejados, ou seja, problemas nos processos e produtos. A partir das ferramentas é possível identificar as causas através de um processo sistêmico, categorizando as causas em seis modalidades. São elas: mão-de-obra, método, medida, matérias, meio ambiente e máquina.

“O diagrama de Ishikawa pode ser empregado para a investigação de um efeito negativo, e corrigi-lo, ou bem como o de um efeito positivo, e incorporá-lo ao processo” (MELLO *et al.*, 2017, p. 68).

O digrama de Ishikawa também conhecido como diagrama de causa e efeitos é uma ferramenta de qualidade que têm por objetivos elucidar a causa raiz dos problemas. De acordo com Campos, Rodrigues e Silva (2019) esta ferramenta estrutura onde estão as causas relacionadas aos problemas e, de forma visual é possível ter noção onde ocorreu o erro. Também define o diagrama como:

Diagrama de Causa e Efeito, também conhecido como Diagrama de Ishikawa, é utilizado para achar causas prováveis que contribuem para um efeito. Suas aplicações são: permitir com que a equipe possa identificar, explorar e demonstrar através de gráficos possíveis fatores, ou seja, causas relacionadas a um problema ou condição efeito MELLO *et al.*, 2017, p. 68).

Conforme claras definições, o diagrama de Ishikawa é uma importante ferramenta para se utilizar na busca e solução de problemas dentro de uma organização. Isso se dá através dos apontamentos das causas nos itens como mão-de-obra, matéria-prima, método, equipamento ou máquinas, meio ambiente e medição.

O diagrama causa e efeito é uma representação gráfica que permite visualizar facilmente a cadeia de causas e efeitos do problema. O diagrama mostra a relação entre as características da qualidade e os fatores e também representa a relação entre o efeito de todas as possibilidades de causas que contribui para esse efeito (MARQUES, 2012, p.5).

Em cada um dos galhos do diagrama apontam-se as falhas que ocasionam o problema principal, permitindo uma percepção clara e visual de onde está a causa que gera o efeito indesejado.

2.3.3 Diagrama de Pareto

De acordo com Daniel e Murback (2014) o diagrama ou gráfico de Pareto foi elaborado no século XIX pelo economista italiano Vilfredo Pareto. Ele desenvolveu métodos

para explicar a distribuição desigual das riquezas, ficando o estudo conhecido por subestimar que algumas coisas são mais importantes que outras.

O diagrama de Pareto é uma forma de classificar os problemas de acordo com suas dimensões e impactos dentro da empresa.

Diagrama de Pareto é um gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências, da maior para a menor, permitindo a priorização dos problemas. Mostra ainda a curva de porcentagens acumuladas. Sua maior utilidade é a de permitir uma fácil visualização e identificação das causas ou problemas mais importantes, possibilitando a concentração de esforços sobre os mesmos (NETO *et al.*, 2017, p. 4).

Com o diagrama de Pareto pode-se identificar as falhas que mais representam dentre aos problemas encontrados e, dessa forma, priorizar a resolução dos mais impactantes. Essa representação gráfica demonstra o acumulado de todos os problemas identificados começando com os que têm maior representatividade.

Tendo claro os problemas que causam a maior parte das desconformidades, resolvendo 1 ou 2 problemas pode-se resolver mais da metade das desconformidades em processos ou serviços.

2.3.4 Diagrama de dispersão

Importante também para o estudo de qualidade, o diagrama de dispersão tem importante papel para revelar a correlação entre variáveis dependentes entre si, se um elemento modifica o resultado de outro. Esta ferramenta tem como definição:

O diagrama de dispersão é usado para identificar uma possível relação entre duas variáveis. “Onde através dele pode-se identificar se existe uma tendência de variação conjunta (correlação) entre duas ou mais variáveis” (WERKEMA *apud* NETO *et al.*, 2017, p. 5).

Utiliza-se esta ferramenta para analisar se alguns dos problemas identificados possuem correlação, ou seja, efeitos em outros setores e/ou resultados da unidade. Pode-se verificar, por exemplo, se o absenteísmo influencia na produtividade.

Conforme Cooper e Schindler (*apud* DANIEL e MURBACK, 2014, p. 26) “afirmam que o diagrama de dispersão é essencial para compreender as relações entre as variações, pois fornecem um meio para a inspeção visual dos dados”.

Desta maneira, utilizando o diagrama de dispersão pode-se ter a confirmação se um efeito ocorre em detrimento de outro, pode-se confirmar se há relação em um fato decorrente de outro.

2.3.5 Histograma

Outra ferramenta de grande importância para revelar graficamente a incidência de problemas é o histograma, que se refere ao:

O histograma é uma das ferramentas estatísticas usadas no controle da qualidade. Consiste em um gráfico de barras, que representa a relação entre intervalos de valores que a variável estudada assume ao longo do processo e a quantidade de vezes em que os valores correspondentes a esses intervalos são observados (NETO *et al.*, 2017, p. 5).

Esta ferramenta é geralmente utilizada para verificar a reincidência dos mesmos elementos durante um espaço de tempo. É um gráfico de colunas, em que elas são todas da mesma largura, sem espaço entre as colunas, e a altura representa o número de frequência em cada item.

É um gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências, da maior para a menor, possibilitando a pré-ordenação dos problemas. Indica ainda a curva de percentagens acumuladas, a maior utilidade deste diagrama é a de permitir uma fácil visualização e reconhecimento das causas ou problemas mais relevantes, possibilitando a centralização de esforços sobre os mesmos. É uma das ferramentas mais eficientes para identificar problemas, melhorar a visualização, confirmar os resultados, comparar o antes e depois do problema e identificar itens que são responsáveis pelos impactos eliminando as causas (MARQUES, 2012, p.3).

Conforme Oakland (*apud* NETO *et al.*, 2017) os histogramas mostram de maneira clara e visual a frequência que ocorre um determinado valor ou grupo de valores. Com a utilização do histograma pode-se claramente perceber a distribuição das frequências dos fenômenos analisados.

Para Marques (2012, p. 3) “o Histograma é um gráfico formado por retângulos unidos em que a base equivale ao intervalo de classes e a sua altura à frequência. A construção de histogramas tem carácter prévio em qualquer estudo e é um importante indicador da distribuição de dados”.

Para Daniel e Murback (2014, p. 22) ‘o histograma pode ser utilizado para verificação de produtos em desconformidade, a dispersão das medidas, processos em desconformidades,

também unidades por categorias. A utilização do histograma facilita análise histórica de dados. Não é aconselhado o uso para quando há muitas sequências para serem analisadas”.

2.3.6 Fluxograma

O fluxograma é a representação gráfica das ações realizadas em uma empresa ou um setor. Representa cada parte do processo através de figuras que têm um significado específico, deve ser construído de cima para baixo da direita para a esquerda. Observa-se o conceito abaixo em que o:

...fluxograma é uma forma de representação gráfica, permitindo a visualização de um processo seguindo passo a passo. Apresenta uma visão incorporada do fluxo de um processo seja ele técnico, administrativo ou gerencial, permitindo uma análise crítica detectando falhas e melhorias (JUNIOR *apud* VITÓRIO; ANTÔNIO, 2021, p. 754).

De acordo com o conceito, nota-se a importância do uso dessa ferramenta na representação de processos dentro de uma empresa, sendo uma forma de fragmentar as atividades, entender e visualizar o processo como um todo. Conforme Campos (*apud* MELLO, 2017) a utilização de fluxogramas padroniza e faz entender os processos de forma visual, sequencial, com a percepção dos agentes que executam cada etapa, tornando o processo compreendido gerando produtividade e qualidade da equipe de trabalho.

Também o fluxograma “é um tipo de diagrama que pode ser interpretado através de uma representação gráfica de um processo, normalmente feita com gráficos que ilustram de forma simples a transição de informação entre elementos que o compõe” (MARQUES, 2012, p.11).

O fluxograma também é uma forma objetiva e fácil de explicar para as equipes de trabalho o sentido e atuação de cada atividade dentro de um setor e, de cada setor dentro da empresa como um todo.

2.3.7 *Brainstorm*

Conforme Campos, Rodrigues e Silva (2019), *Brainstrom* é uma ferramenta utilizada em grupo em que os integrantes emitem ideias livres de críticas, com objetivo de explorar o aspecto criativo dos indivíduos que participam. As ideias aparentemente absurdas, às vezes

geram soluções incríveis a problemas persistentes. As sugestões dos integrantes servem para identificar problemas ou apontar soluções.

A tradução do termo em inglês deixa claro que o significado de *brainstorm*, seria uma tempestade de ideias. “Brainstorming (tempestade de ideias) é uma técnica utilizada para propor soluções a um problema específico, na qual os participantes devem ter liberdade de expor suas sugestões e debater sobre as contribuições dos colegas, pode ser estruturado ou não estruturado” (COSTA FILHO *apud* OLIVEIRA 2020, p. 99).

Sendo a composição da equipe que participam do *Brainstorm*, pessoas que atuam no setor e, portanto, conhecedoras das atividades, possibilitando fornecerem conjuntamente ideias que poderão solucionar problemas de forma que não podem ser percebidas por gestores ou pessoas que não atuam no setor.

Considerada uma ferramenta qualitativa o *Brainstorm* utiliza a experiência dos participantes para encontrar alternativas para resolução de problemas ou criação de novos procedimentos. Neste caso, será utilizada na tentativa de resolução dos problemas identificados na aplicação das outras ferramentas da qualidade.

2.3.8 5W2H

Campos, Rodrigues e Silva (2019) elegem como ferramenta simples de grande valia para o processo de implantação de ações de correção de problemas identificados através de outras ferramentas como Ishikawa por exemplo. É uma ferramenta autoexplicativa que utiliza as respostas das perguntas 5W para determinar com eficácia a implantação de ações. Os 2H refere-se ao custo e como será feito.

O 5W2H é um plano objetivo de como será posto em prática ações elaboradas, ou metas ou mudanças programadas em um determinado setor ou empresa em geral. Para melhor entender observa-se o conceito abaixo:

...a planilha 5W2H é uma ferramenta utilizada para mapear e padronizar processos, elaborar planos de ação, definir responsabilidades, métodos, prazos e objetivos. Define também quem, quando, onde, por que, como e quanto isto irá custar para a empresa (JUNIOR *apud* VITÓRIO; ANTÔNIO, 2020, p. 756).

A matriz 5W2H serve para colocar em prática as ações, porém com todos os aspectos definidos como objetivo, responsabilidade, tempo e custo. A utilização desta ferramenta

possibilita o acompanhamento dos resultados e também da atuação dos responsáveis pelas ações definidas. Para corroborar o conceito da matriz 5W2H:

O Plano de Ação consiste em um método de simples aplicação e muito eficaz em resultados. É um *checklist* de determinadas atividades que precisam ser desenvolvidas com o máximo de clareza por parte dos envolvidos na resolução da atividade (MELLO, 2017, p. 69).

Diante dos conceitos apresentados, será aplicado a matriz 5W1H para o planejamento, acompanhamento e execução das ações propostas para as melhorias nas situações especificadas. Para melhor entendimento segue conceito do 5W1H:

O 5W1H surge como uma ferramenta estratégica de qualidade total, principalmente na área de produção, onde há necessidade de estabelecer um plano de ação tático e em um curto espaço de tempo quando algo não está saindo conforme planejado. Assim para o setor produtivo esta ferramenta também foi utilizada de maneira bem-sucedida em outra área da organização, já permite organizar um conjunto de ações planejadas de forma clara e objetiva (DANIEL; MURBACK, 2014, p.29).

Pode ser observado que apenas foi suprimido o H referente ao custo da ação. Para melhor entendimento será detalhado e explicado. Cada letra é a inicial de uma palavra em inglês, conforme segue abaixo:

What - O QUE. O que será feito – A ação em si.

Why - POR QUÊ. Porque será feito – Justificativa.

Where - ONDE. Local onde será feito.

When - QUANDO. Quando será feito – Tempo.

Who - QUEM. Quem realizará a tarefa – Responsável.

How – COMO. Como será feito – Método.

Observa-se que a diferença está somente no H, ou seja, o *how much*, na tradução literal como “quanto”. Refere-se ao custo de cada ação.

3 METODOLOGIA

Este capítulo traz os procedimentos realizados em relação à metodologia. O propósito da pesquisa, caracterização, a unidade de análise, sujeito, forma de coleta dos dados, a maneira de análise e interpretação dos dados de acordo com autores da área em que garante a cientificidade do trabalho.

O propósito da pesquisa é aprimorar a qualidade de entregas realizadas, reduzir a quantidade de não entregas e os motivos de insucesso pela empresa EX, em Chapecó/SC.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo de caso de um centro de distribuição domiciliar na cidade de Chapecó/SC da empresa EX, no setor três desta empresa, onde ocorrem entregas de pequenos pacotes. Segundo Fonseca (*apud* Gerhardt e Silveira, 2009) o estudo de caso caracteriza-se por um estudo aprofundado de uma unidade, instituição ou programa visando entender e explicar como e porque os fatos ocorrem daquela forma única e específica. Procura-se demonstrar a essência do objeto de estudo, pois:

Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.... Nas ciências a distinção entre o fenômeno e seu contexto representa uma das grandes dificuldades com que se deparam os pesquisadores; o que, muitas vezes, chega a impedir o tratamento de determinados problemas mediante procedimentos caracterizados por alto nível de estruturação, como os experimentos e levantamentos (GIL, 2002, p. 54).

Desta forma, claramente o estudo realizado é caracterizado como estudo de caso, por se tratar do estudo aprofundado de uma unidade específica.

Quanto à natureza aplicada refere-se a “gerar conhecimento para aplicação prática, dirigidos a problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35). O presente estudo é de natureza aplicada pois os resultados serão colocados em execução especificamente na unidade.

Também pode ser caracterizada uma pesquisa documental pois serão analisados documentos e relatórios da empresa. Segundo Fonseca (*apud* GERHARDT; SILVEIRA, 2009) a pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e sem tratamento, pode-se ter como exemplos relatórios, documentos internos, manuais, jornais e revistas entre outros.

Foram coletados dados diretamente dos sistemas da empresa EX, gerados relatórios e, por isso, constitui-se também uma pesquisa documental a partir de dados primários.

Quanto ao objetivo descritivo e abordagem quantitativa e qualitativa pode ser entendida conjuntamente, conforme Tripodi:

Quantitativo-Descritivos - consistem em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas, ou o isolamento de variáveis principais ou chave. Estudos de avaliação de programa - consistem nos estudos quantitativo-descritivos que dizem respeito à procura dos efeitos e resultados de todo um programa ou método específico de atividades de serviços (*apud* LAKATOS E MARCONI, 2003, p. 187).

No caso desta pesquisa é considerada descritiva, pois vai gerar uma descrição dos processos e situação da qualidade no setor em que o estudo foi realizado.

Abordagem “quantitativa, que tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 33). No caso, as abordagens serão quantitativas, pois haverá abordagens e apuração de dados estatísticos numéricos dos resultados dos serviços realizados.

A pesquisa é quantitativa e qualitativa descritiva. Quantitativa, pois será baseada nas estatísticas geradas pela empresa. Qualitativa devido à análise de dados não numéricos como entrevistas e observação. Sendo assim “... pode ser atribuído um caráter misto na forma de abordagem, visto que algumas das ferramentas da qualidade, como a folha de verificação e o diagrama de Ishikawa, fazem uso de *brainstorming*” (NETO, 2017, p. 8).

3.2 UNIDADE DE ANÁLISE

A unidade de análise é o setor três do centro de distribuição da empresa EX, na cidade de Chapecó/SC, sendo que não há necessidade de definir amostra, pois a pesquisa será realizada na unidade de forma censitária, ou seja, serão analisadas todos os dados de entregas do setor no período em que o estudo for realizado.

3.3 SUJEITO DA PESQUISA

Em um universo de 100 empregados na unidade, as informações qualitativas foram extraídas através de entrevistas com os supervisores da referida empresa. São quatro

supervisores que tem conhecimento de todos os processos que acontecem dentro da unidade, ambos têm mais de dez anos na atividade. Todos os supervisores já trabalharam no setor estudado, portanto, são experientes e capazes de fornecerem informações técnicas que contribuam para o desenvolvimento do trabalho.

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados se deu através da observação, entrevistas não estruturadas e documentais. Para conceito de observação “...utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Consiste de ver, ouvir e examinar fatos ou fenômenos” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 90). O uso da entrevista se deu pela inquirição dos quatro supervisores diretamente sobre cada assunto definido como problema de forma espontânea, sendo que todos responderam sobre os assuntos abordados. A pesquisa documental se deu com o acesso a documentos primários da empresa, como livros de registro, relatórios de operações gerados diretamente no sistema operacional.

Referente ao instrumento de coleta, será documental através da extração dos dados de fontes primárias (relatórios da empresa) no período determinado. Será feita observação dos processos internos de tratamento no setor e procedimentos da entrega externa. No momento da proposição de melhorias foi utilizada entrevista não estruturada e *brainstorm* com os quatro supervisores da unidade.

3.5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A interpretação dos dados foi realizada na forma de análise de conteúdo. Conforme Severino (2007) a análise de conteúdo constantes em documentos de diferente linguagem, podendo ser impressos, orais, visuais buscando entender o significado das mensagens. São fundamentais para compreensão de problemas sociais e das relações humanas.

No caso deste trabalho será feita análise quantitativa dos dados estatísticos considerando os dados extraídos dos relatórios e análise das informações qualitativas através dos dados coletados através das entrevistas não estruturadas com os supervisores.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Este capítulo está dividido em quatro tópicos, sendo que o primeiro é a apresentação da empresa e descrição de todo trabalho realizado na unidade. Também será apresentado um histórico de constituição e atividades da empresa. O organograma para demonstrar como está organizado a estrutura hierárquica da unidade.

No segundo tópico consta a contextualização das atividades realizadas especificamente no setor no qual foi realizado o estudo especificamente.

O tópico três estão os problemas identificados através da análise das informações coletadas nos relatórios da empresa, apresentados de forma gráfica com as ferramentas da qualidade.

No tópico quatro estão as proposições de melhorias construídas através do *brainstorm* e organizadas através da matriz 5W2H.

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa no qual se desenvolveu o estudo desenvolve suas atividades há mais de 50 anos no mercado de logística e atua em todo Brasil, tendo em seu portfólio vários tipos de serviços. Na modalidade de encomendas oferece serviços expresso e normal. Para algumas cidades tem serviço expresso que garante a entrega da encomenda até às 12 horas do dia seguinte à postagem. Podendo ter uma variação nos prazos de acordo com o local de postagem e o destino da entrega.

Conforme consulta ao livro de abertura, a unidade da cidade de Chapecó foi instalada em 23 de setembro de 1989 e permanece até hoje no mesmo endereço. Todas as modificações na estrutura urbana da cidade foram sendo incorporadas às atividades da empresa. A unidade, especificamente, é um centro de distribuição domiciliar que faz a parte final da logística, ou seja, a entrega ao destinatário final. É também um entreposto de toda carga da região oeste de Santa Catarina.

A unidade tem 100 empregados contando efetivos próprios e terceirizados, além de possuir 17 veículos e 21 motos para distribuição domiciliar. Está instalada em barracão na área central da cidade. A área construída é de 2000 m², onde são desenvolvidas todas as operações. Possui sete linhas de distribuição na região oeste e mais três caminhões de 12 toneladas que fazem as linhas estaduais. As operações são diárias de segunda a sábado.

Nas atividades de entreposto, a unidade é uma centralizadora, pois recebe e envia a carga de mais de 82 cidades da região oeste do Estado de Santa Catarina. As operações são diárias em que iniciam às 6 horas da manhã com o recebimento de toda carga da região oeste, separação e direcionamento para cada cidade, inclusive Chapecó e, encerram-se às 18:30 horas, com a liberação da última linha estadual com a carga captada na região.

A unidade entrega mensalmente mais de 300 mil objetos de todas as modalidades somente na cidade de Chapecó, porém o estudo abrange somente um setor da unidade, que será o setor de encomendas, denominado setor três.

A estrutura da unidade está distribuída em quatro setores, tendo cada setor um número específico de funcionários de acordo com as atividades executadas. Todos estes setores são subordinados a uma gerência geral. Na Figura 1 pode-se observar como é a organização hierárquica e estrutural da unidade:

Figura 1 – Organograma Centro de Distribuição Chapecó



Fonte: autor (2022)

Diariamente após a chegada da carga, ocorre o descarregamento e direcionamento da carga para cada setor, sendo essa primeira etapa realizada pelo setor quatro. Com a carga separada em cada setor inicia-se os trabalhos de lançamento, ordenação e separação por distritos de entrega.

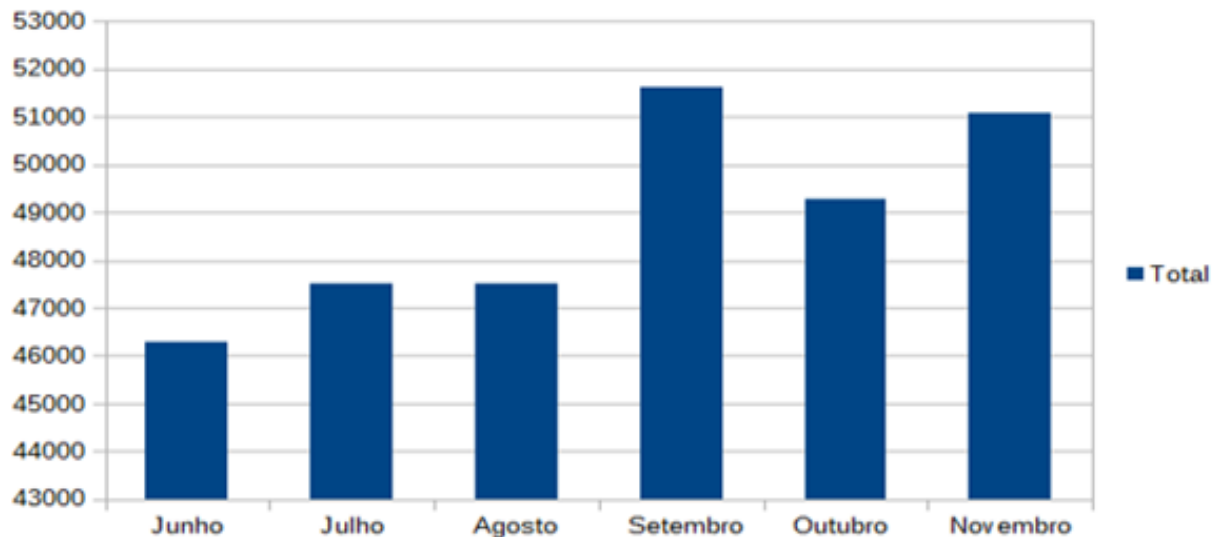
Em se tratando da logística local, os trabalhos do setor quatro seguem com o tratamento da carga regional, separação e embarque das cargas das demais cidades do Oeste. Esse trabalho denota que o Centro de Distribuição Chapecó tem papel essencial na logística da região oeste, tanto na logística de entrega como na captação.

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO DENTRO DA EMPRESA

Especificamente, o foco principal do estudo é a logística de entrega que compreende o percurso final da logística e a entrega no endereço do consumidor. O setor três é onde foi realizado o estudo e aplicação das ferramentas da qualidade.

Apesar de todas as atividades realizadas pela unidade foi apenas estudado a parte da logística de entrega do setor de encomendas expressas e não expressas (setor 3). Neste setor existe grande concorrência, logo, há uma necessidade em melhorias contínuas da qualidade para não perder espaço no mercado. Para dar uma dimensão do tamanho das operações realizadas no setor três, foi demonstrado graficamente as quantidades de mercadorias processadas nos meses estudados, conforme demonstrado no Gráfico 1:

Gráfico 1 – Quantidade total de encomendas recebidas na unidade – Junho a Novembro/2021



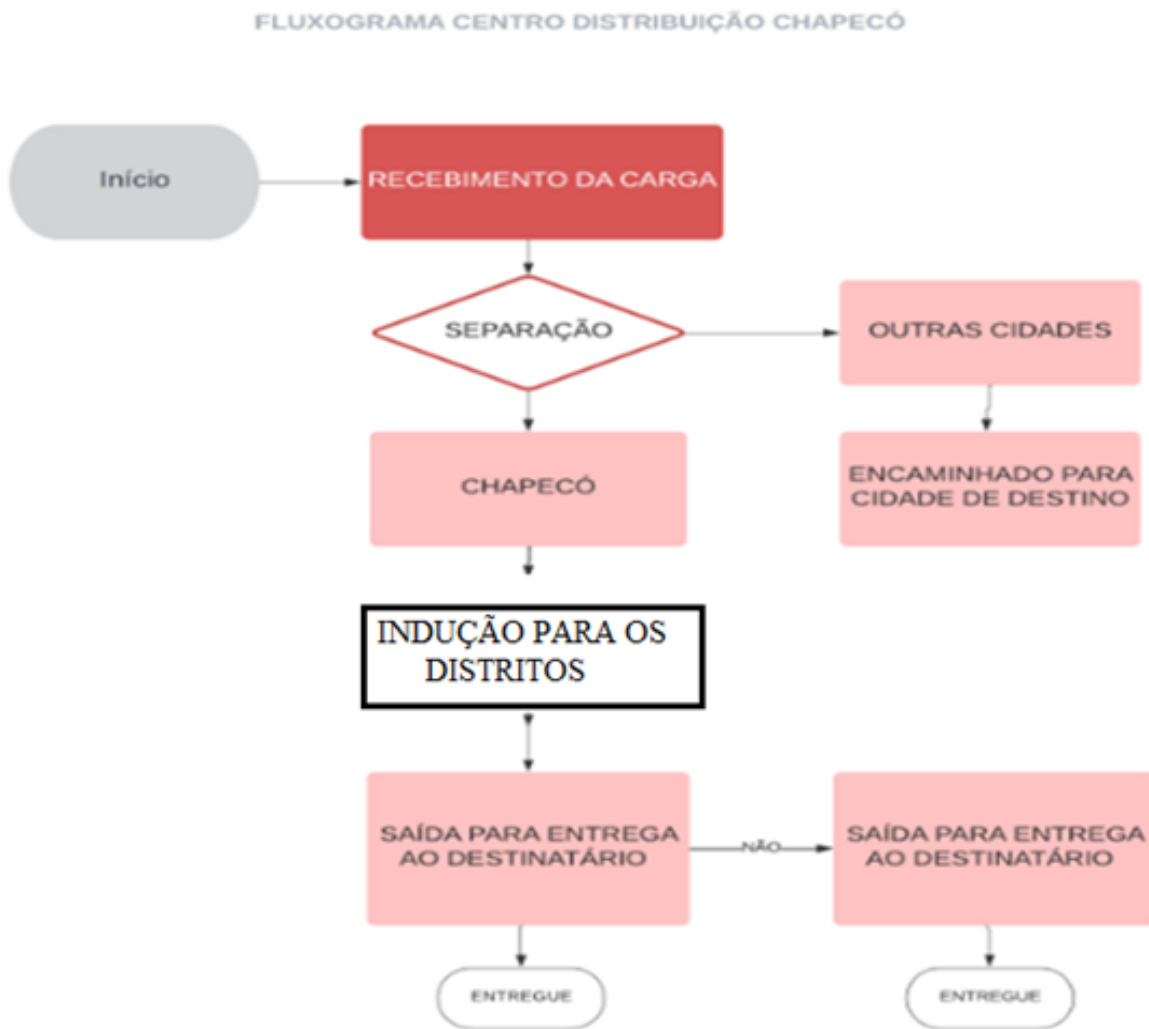
Fonte: Empresa EX (2021)

A quantidade de objetos (mercadorias) trabalhados neste setor da empresa EX está na faixa de 46 a 52 mil objetos mês, sendo poucos objetos agrupados, pois a maioria é para endereços diferentes em que geram um enorme fluxo de trabalho.

Pode-se observar também que ocorre uma variação significativa na quantidade de objetos trabalhados em cada mês. Acontece variação da quantidade todos os dias, em torno de 8% a mais ou a menos diariamente. Essa variação decorre de acordo com as variações de compras nos meses onde há datas festivas em que as pessoas compram mais via comércio eletrônico, aumentando assim, a demanda dos serviços.

Para melhor entender os processos no setor três, confeccionou-se o fluxograma das atividades com o objetivo de demonstrar o trabalho realizado no setor em que foi aplicado o estudo.

Figura 2 – Fluxograma das atividades Centro de Distribuição Chapecó



Fonte: Autor

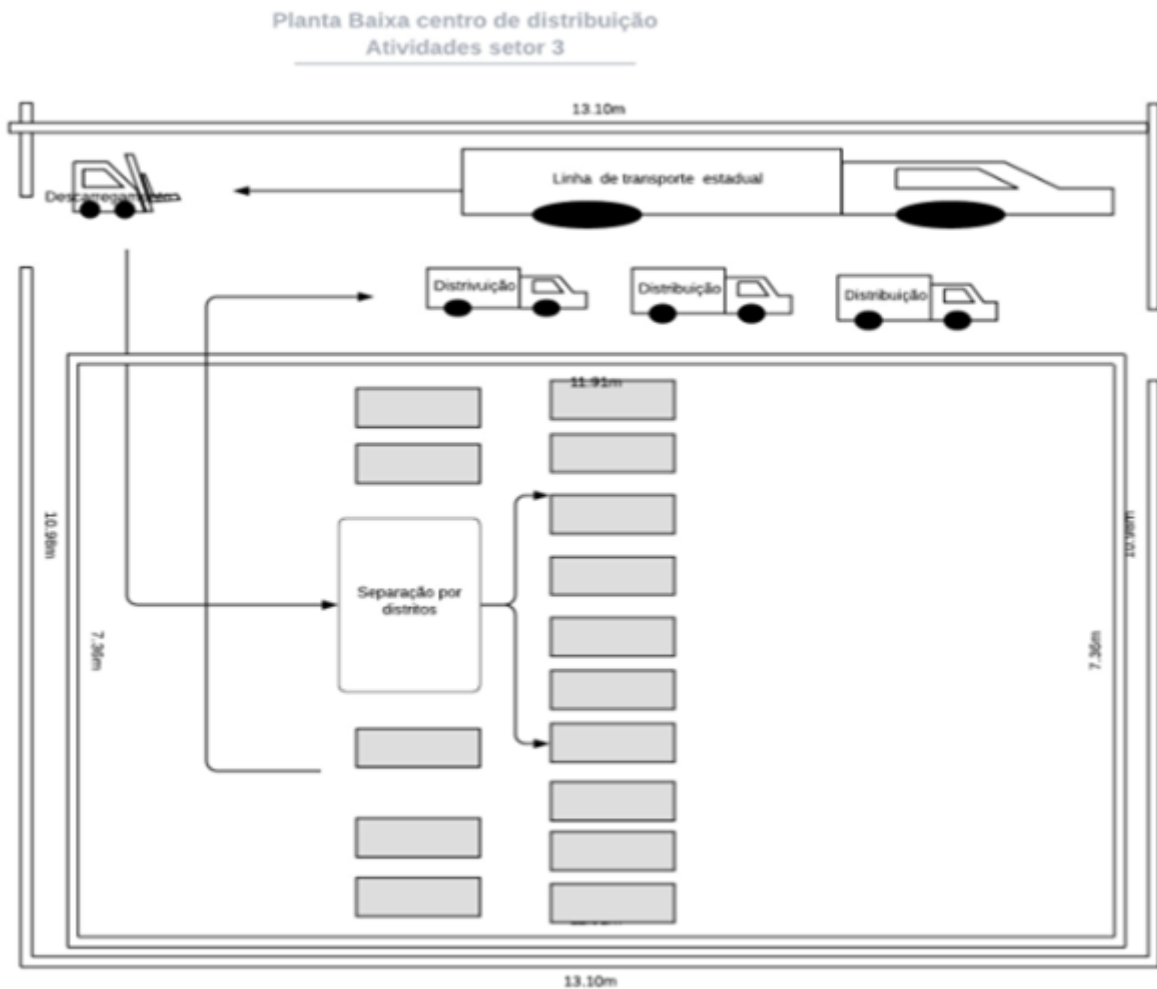
As atividades apresentadas no fluxograma são o descarregamento da carga, a separação, indução para os distritos de entrega, saída do entregador para a rua e entrega ao destinatário. A indução é o direcionamento dos pacotes para o distrito responsável pela

entrega. O distrito é o espaço territorial, uma parte da área da cidade, onde um entregador é o responsável pela entrega.

Quando o entregador consegue entregar a encomenda do endereço encerra o processo. Nos casos de insucesso na entrega por ausência, a encomenda retorna novamente para a entrega no outro dia. Nos outros casos de insucesso por motivos em que o destinatário mudou-se, destinatário desconhecido, número inexistente na rua ou recusado, a encomenda é devolvida ao remetente no dia seguinte.

A Figura 3 apresenta a planta baixa da unidade com os fluxos dos processos e atividade do setor três, sendo que as demais atividades e setores foram suprimidos da planta.

Figura 3 – Layout de atividades Centro de Distribuição Chapecó



Fonte: Autor (2022)

Na planta baixa foram inseridos os fluxos, demonstrados através das setas, das mercadorias desde a chegada na unidade, descarregamento, indução para os distritos, carregamento e saída para entrega (processamento da carga).

Demonstradas as atividades, os fluxos, os processos e posições do setor, a seguir serão apresentadas as constatações dos problemas identificados.

4.3 PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Para propor melhorias precisa-se primeiramente entender em que *status* se encontra a qualidade dos serviços prestados na unidade. Inicialmente serão analisados os dados do centro de distribuição para ter um panorama da situação e, posteriormente, identificando os principais indicadores negativos da qualidade nas operações do centro de distribuição da empresa EX.

Foram identificados problemas na organização dos endereços da cidade, alto índice de absenteísmo, objetos entregues fora do prazo, problemas no *layout* da unidade, dimensionamento incorreto dos distritos de entrega, falta de gestão e acompanhamento. Esses problemas foram identificados pela aplicação das ferramentas da qualidade que deram origem ao diagnóstico de inconformidade.

Será detalhado e apresentado cada um dos problemas de forma minuciosa e realizada aplicação da ferramenta de qualidade mais apropriada.

4.3.1 Organização dos endereços da cidade

Um dos motivos de devolução tem a ver com o modelo de organização dos endereços da cidade de Chapecó, sendo que é único no Brasil e trata-se do endereçamento alfanumérico, onde além da numeração das ruas é necessária a letra correspondente ao endereço. Devidos aos *sites* de compras não terem campo específico para esse complemento, a letra correspondente ao endereço ocorre o endereçamento incompleto das encomendas. Para ilustrar a forma de organização dos endereços de Chapecó, construiu-se a Figura 4 com o mapa e os direcionamentos a seguir:

Figura 5 – Complementos Bairro Efapi da Cidade de Chapecó

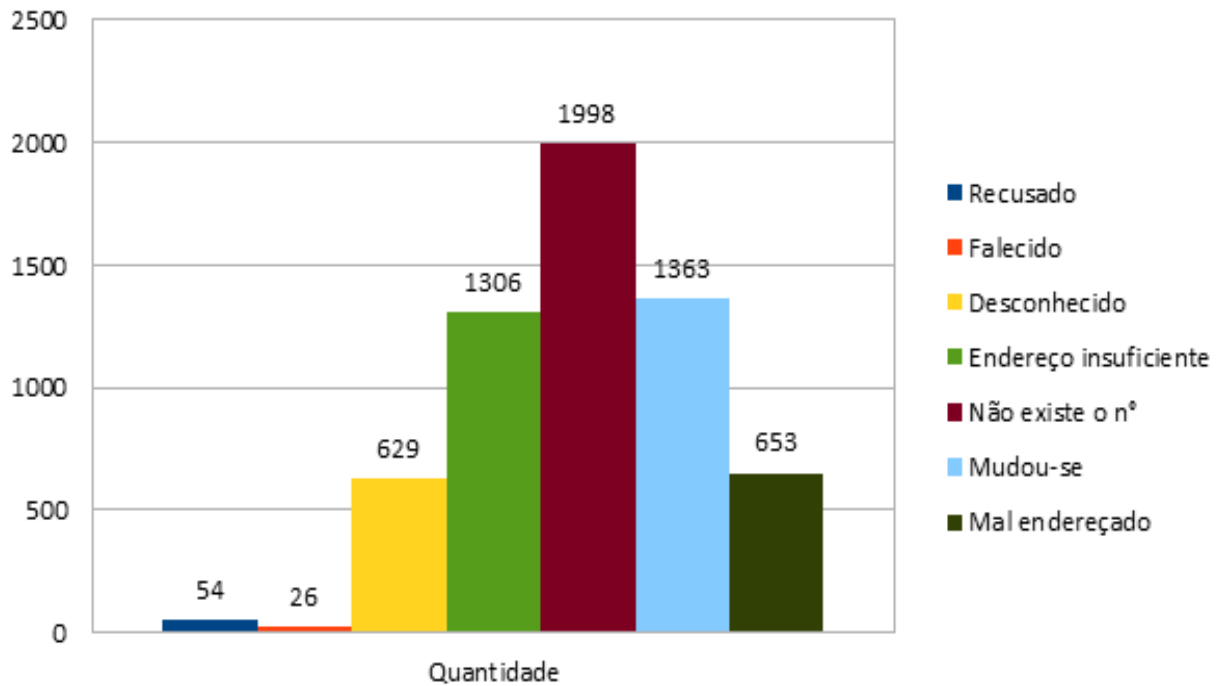


Fonte: Autor (2022)

O bairro Efapi também tem um agravante que são os logradouros com numeração irregular. O correto são números pares de um lado da rua e os ímpares do outro lado de forma sequencial. Neste bairro houve até uma iniciativa do Ministério Público através da Promotoria de Justiça no sentido de reorganizar os endereços, porém esta é uma ação complexa que envolve ações do poder público municipal e, principalmente dos moradores locais.

É necessário entender as questões de localização pois a falta dos complementos é um dos principais problemas que geram a não entrega de encomendas e encaminhamentos para os distritos de entregas errados.

Para tratar deste problema de devolução elaborou-se um histograma dos diversos motivos de devoluções, conforme pode ser observado no Gráfico 2:

Gráfico 2 – Histograma - Média dos motivos de devoluções – Junho a Novembro/2021

Fonte: Autor (2022)

Observa-se que a ausência de informações que impossibilitam a localização do endereço é um dos maiores motivos que geram devoluções, pois o histograma demonstra que mais de 1306 entregas (média/mês) não são feitas por faltar algum item no endereço de destino. Neste caso há muitos casos de faltar a letra, o número, a rua, apartamento entre outros requisitos que são fundamentais para localizar o endereço de entrega. Nos casos citados não há ações possíveis, pois o endereçamento depende do remetente incluir os dados corretos e completos que, posteriormente serão colocados na etiqueta de endereçamento fixada no objeto.

O encaminhamento errôneo das encomendas para distritos não correspondentes pela entrega, também ocorre pela utilização errada do Código de Endereçamento Postal, o CEP. A indução da encomenda para os distritos de entrega ocorre pela utilização do CEP e quando está errado vai ser induzido para distrito que não é responsável pela entrega naquela rua. Isso gera retrabalho e necessidade de correção por parte dos operadores internos que tem que pesquisar o CEP correto para que o objeto seja induzido ao distrito correto de entrega. Também ocorre atraso pois após a constatação do erro pelo entregador, a correção acontece somente no outro dia, quando o objeto será induzido para o distrito correto.

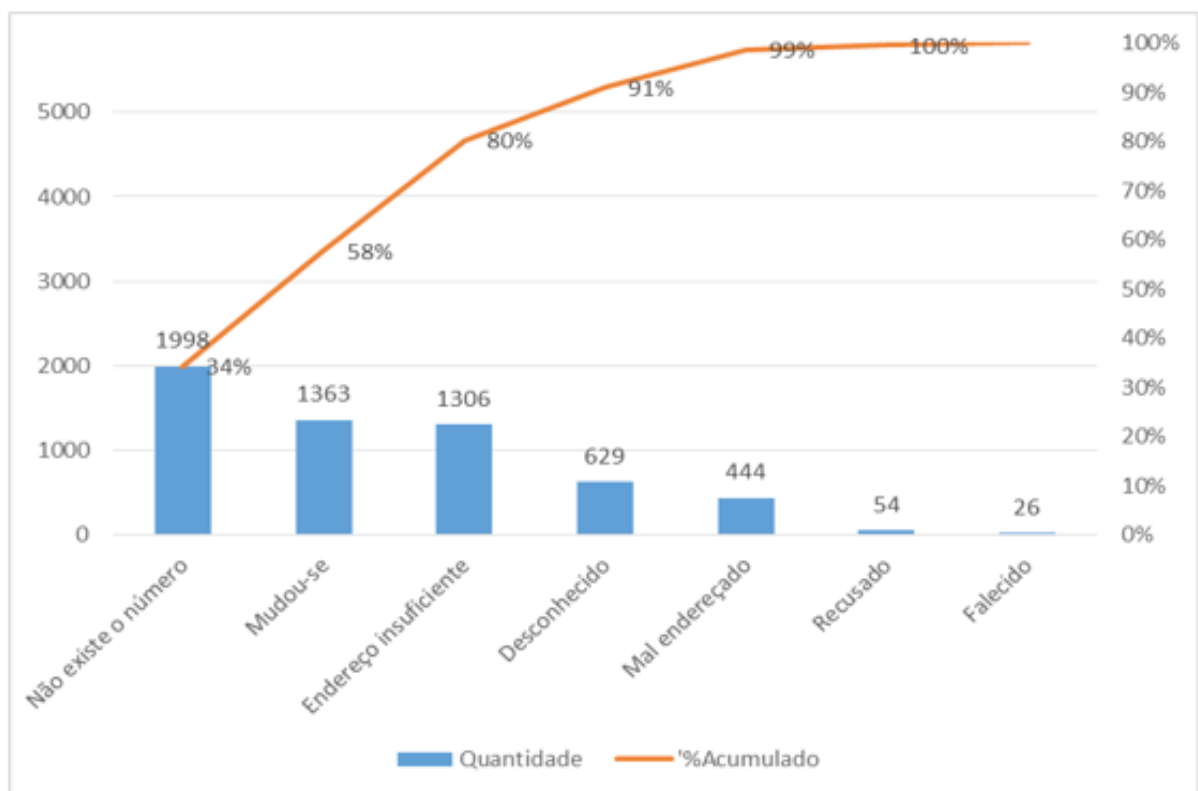
Outro motivo evidenciado no Gráfico 2 como principal ocorrência é o número inexistente, sendo que esse geralmente ocorre por falha no cadastro ou por erro na hora do

preenchimento do cadastro do cliente. Isso ocorre constantemente nas ruas de esquina, em que usa-se o nome de uma rua com o número da outra, tornando totalmente fora de ordem o endereço.

Também ficou evidenciado que as pessoas quando mudam de endereço acabam esquecendo de alterar seus cadastros nas lojas de compras ocasionando o envio para o endereço antigo, impossibilitando as entrega. O motivo desconhecido também pode ser atribuído a cadastros desatualizados. Nestes casos também não cabe ações, pois dependem dos dados atualizados dos usuários.

Para definir dos principais problemas relacionados e devolução de encomendas, elaborou-se um gráfico de Pareto.

Gráfico 3 – Principais motivos de devoluções – Junho a Novembro/2021



Fonte: Autor (2022)

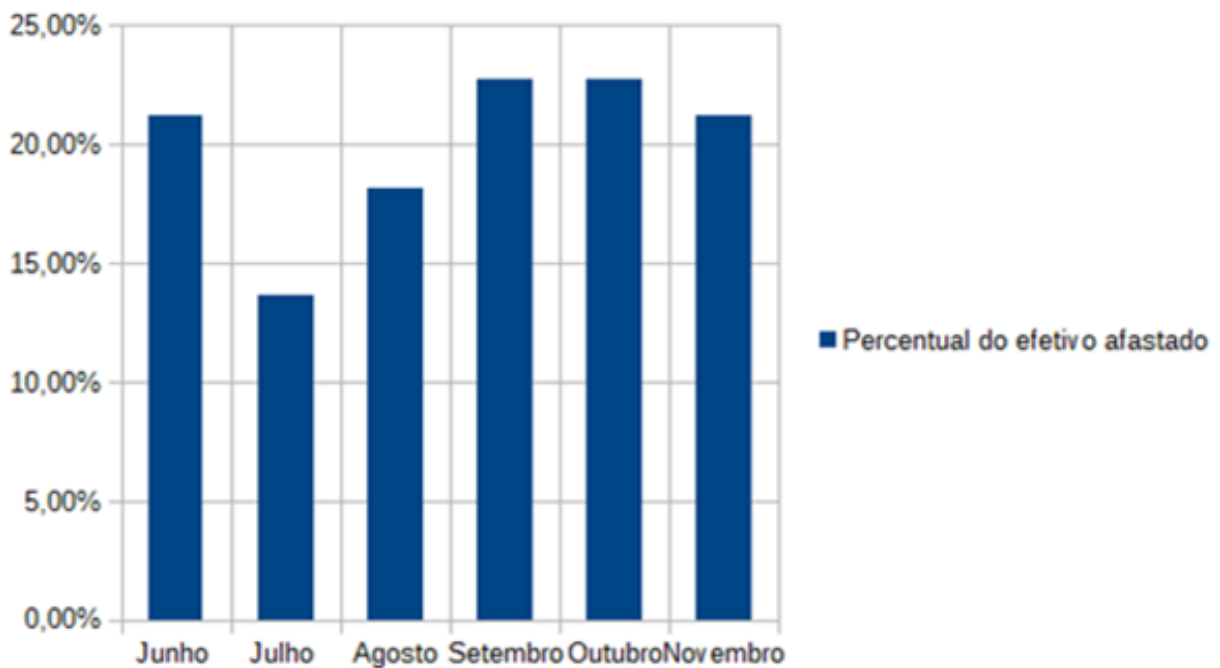
O motivo que que mais ocasiona devoluções é o ‘número inexistente’ sendo que representa 34% de todas as devoluções. Seguido pelo motivo ‘mudou-se’ com 24% e ‘endereço insuficiente’ com 22%.

Os demais motivos não têm reflexos significativos no quantitativo de devoluções e não serão abordados neste estudo.

4.3.2 Absenteísmo

Outro problema encontrado na unidade é o absenteísmo, ou seja, as ausências não programadas do efetivo. A constatação se deu pela perda de qualidade de entregas no prazo, pois a falta de pessoal ocasiona resto de carga a distribuir, fato que prejudica os indicadores de qualidade de entregas no prazo, além da sobrecarga do efetivo presente na execução das atividades. Apresenta-se os dados das ausências não programadas no período de estudo através do Gráfico 4:

Gráfico 4 – Quantidade afastamentos não programados – Junho a Novembro/2021



Fonte: Autor (2022)

O gráfico revela uma média de quase 20% de afastamento por mês somente referente a afastamentos até 15 dias, isso somado aos afastamentos previstos como férias que chegam, em torno de 30% do efetivo ausente diariamente.

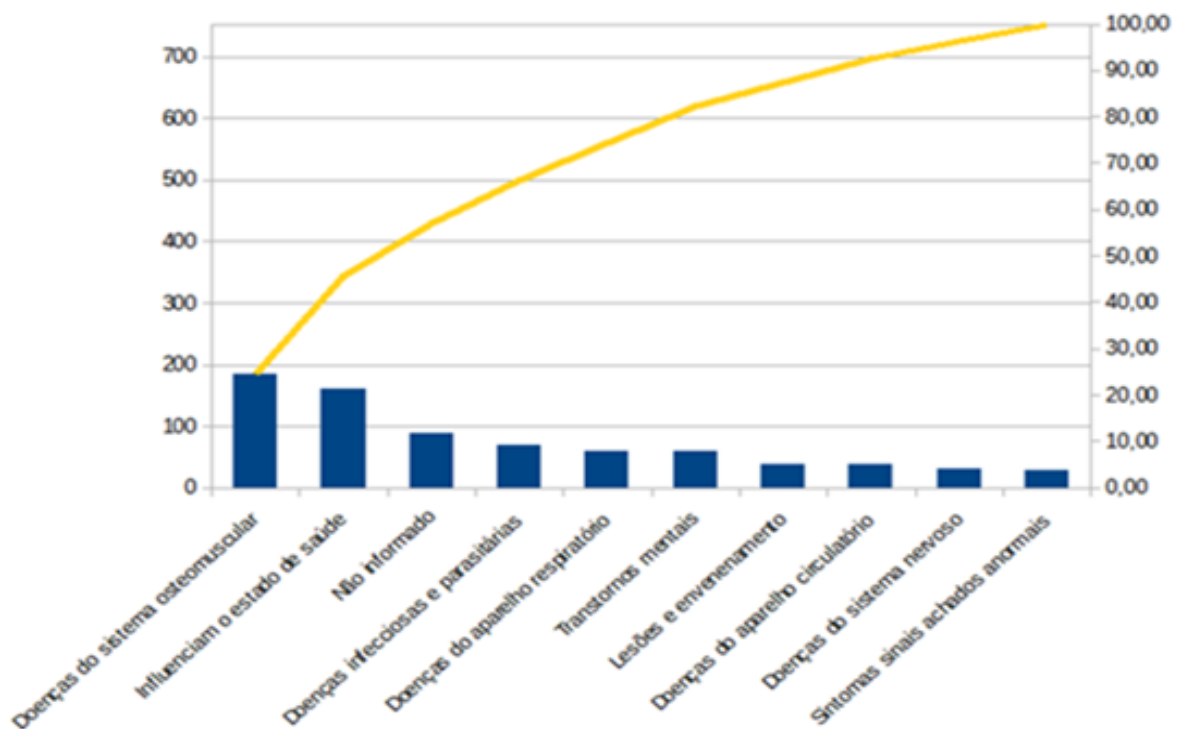
O absenteísmo é muito elevado na unidade prejudicando as operações. Os manuais da própria empresa preveem um percentual máximo de 6,25% de absenteísmo por mês, sendo

que isso é o padrão nas demais unidades da empresa. Assim, pode-se afirmar que o índice é elevado na unidade de Chapecó.

Corroborando a informação do Gráfico 4, o apontamento dos supervisores de que as ausências não programadas são problemas que ocasionam atrasos nas entregas e deficiências e processos.

Através de dados coletados na seção de segurança do trabalho foi possível identificar os principais motivos de afastamentos pela classificação do grupo das CID (Código de Internacional de Doenças). Sendo possível construir um gráfico de Pareto para ter as principais doenças que ocasionam afastamentos, estas informações estão representadas no Gráfico 5:

Gráfico 5 – Motivos de afastamentos por CID – Junho a Novembro/2021



Fonte: Autor (2022)

Como pode se observar no Gráfico 5, o principal motivo de afastamentos são problemas osteomusculares. Estes afastamentos estão relacionados à postura, carregamento de peso de forma errada ou lesões na coluna. A soma de dias de afastamento com este grupo de CID somou 183,5 dias dentro de um total de 753,5 dias de afastamentos no período.

O segundo maior motivo que gera afastamentos é referente à pandemia em que foram 159,5 dias de afastamento preventivo, com isolamento preventivo dos empregados por suspeita de infecção por vírus.

Como terceiro motivo de maior afastamento no período são as doenças que o funcionário não deseja apresentar CID em que foi tratado no gráfico como não informado, totalizando 87,5 dias de afastamentos. Essas doenças reservam o direito do empregado não apresentar o CID correspondente no atestado médico.

No quarto motivo encontram-se as doenças do grupo P37, que são doenças infecciosas e parasitárias congênicas. Nesse grupo de CID gerou 70 dias de afastamentos do total de 753,5 dias. Nesse grupo entram as doenças como tuberculose, toxoplasmose, listeriose, malária entre outras.

Cabe informar ainda que, nas informações do Gráfico 4 não constam os afastamentos em que o empregado é encaminhado para o auxílio doença através do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). No período estudado, a unidade estava com quatro funcionários nesta situação com períodos estimados de quatro a cinco meses de afastamento.

4.3.3 Prazo de entrega

O indicador mais importante para a unidade são as entregas no prazo, sendo que estes problemas afetam todos os outros indicadores da unidade. Para identificar os problemas que causam a perda de prazos elaborou-se um diagrama de Ishikawa com os apontamentos das principais causas que acarretam a perda de prazo de entrega dos objetos do setor 3, conforme pode ser verificado na Figura 6:

Figura 6 – Diagrama de Ishikawa Perda de Prazos



Foram apontadas causas nos seis quesitos existentes do diagrama. Evidencia que os dados apresentados no Gráfico 3 aparecem também como causa de perda de prazos no diagrama da Figura 6, no quesito pessoas em que foram apontados absenteísmo, baixa produtividade e dimensionamento equivocado de pessoal. Com relação ao absenteísmo há necessidade do setor de gestão de pessoas identificar o que causa os adoecimentos dos empregados (apresentados os dados no Gráfico 4). Com relação à produtividade é necessário verificar se há falta de treinamento e refazer o dimensionamento do efetivo necessário de acordo com a carga de trabalho existente.

Os processos também impactam a unidade, inclusive problemas na logística estadual. Há casos em que a carga chega ao destino com o prazo vencido, gerando impactos negativos que recaem sobre a responsabilidade do centro de distribuição de Chapecó.

Em relação aos equipamentos foram apontadas falhas tecnológicas, como travamento do sistema operacional nos momentos de maior demanda. O sistema em geral funciona, porém, às vezes ocorre travamento e algumas perdas de dados que necessitam de ações corretivas e verificações constantes.

No tocante à materiais foram apontados que as mesas de indução são pequenas para as dimensões maiores de encomendas tornando difícil o trabalho do entregador na hora de ordenar os objetos.

O ambiente de trabalho dos entregadores envolve o trânsito da cidade e os problemas de lentidão (mobilidade), falta de locais para estacionar acabam impactando no tempo e produtividade de entrega.

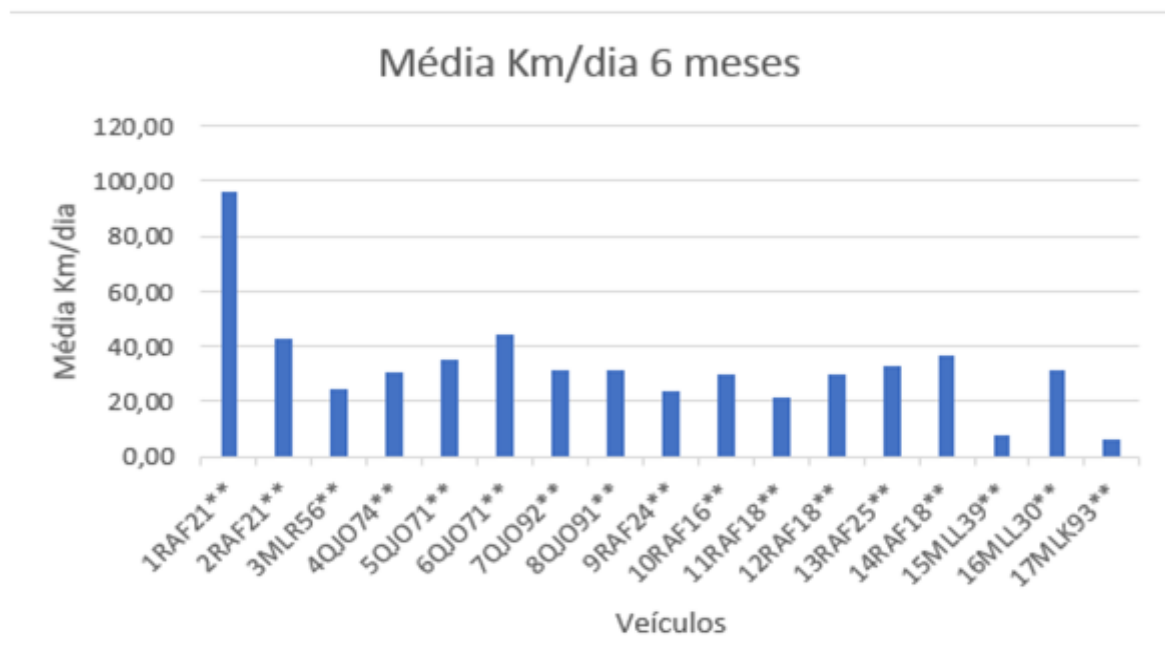
4.3.4 Layout da unidade

A falta de docas para carregamento também foi apontada como problema. Conforme planta da unidade (Figura 3), pode ser verificar que o carregamento dos veículos para saída à entrega e feito no estacionamento que é descoberto em meio ao trânsito dos veículos causando riscos e perda de tempo. Foi constatado através da ferramenta *brainstorm* apontamentos de problemas referente ao *layout*. Os principais problemas apontados são área de carregamento descoberta, área de descarregamento junto a vias de trânsito de veículos e falta de docas para carregamento organizado e simultâneo de todos os veículos que saem para entrega externa.

A falta de uma área coberta para carga e descarga expõe os funcionários e mercadorias às intempéries de sol e chuva, gerando também crise no clima organizacional. Neste caso propôs-se a mudança do *layout* com a planta nova que será apresentada no capítulo das melhorias apontadas. Os ajustes na edificação serão negociados com o proprietário do barracão, pois tratam-se de investimentos e, sendo o barracão alugado o proprietário deve arcar com as despesas.

4.3.5 Tamanho dos distritos

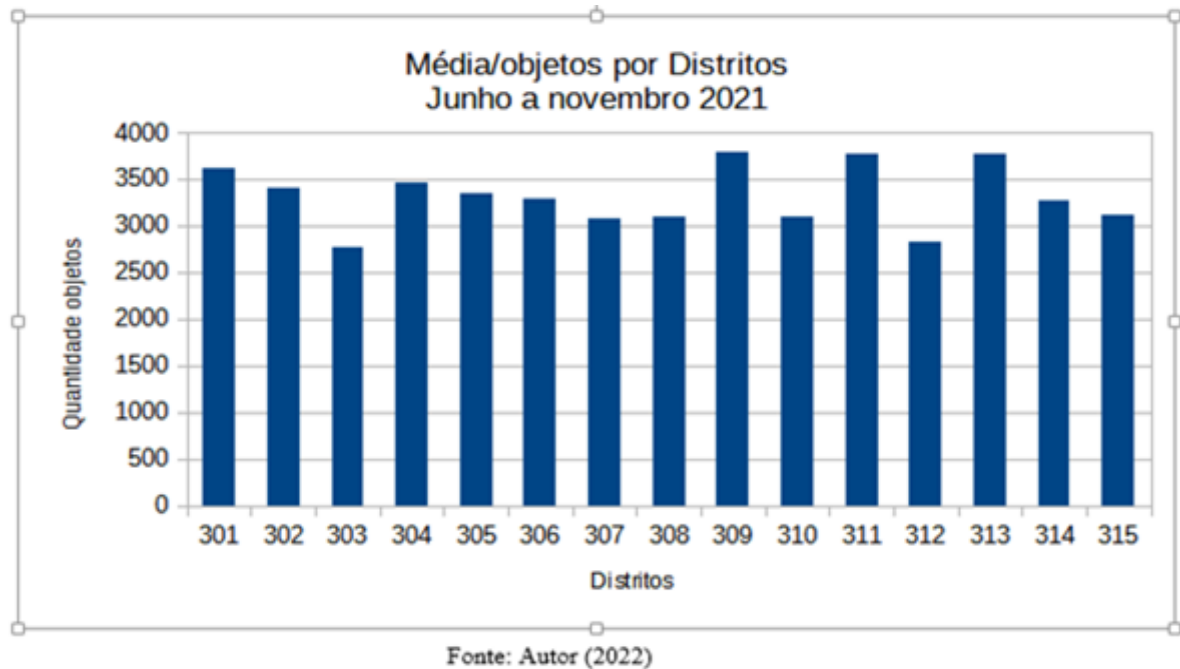
Os supervisores apontaram também como um problema o tamanho físico dos distritos, ou seja, o trecho percorrido por cada entregador dentro da sua área de entrega. A distância total de cada distrito de entrega é considerada extensa e também gera atrasos. Através de um levantamento da quantidade de quilômetros que os entregadores de cada distrito percorrem diariamente, foram identificados uma média entre 20 a 45 quilômetros dia por distritos. Segundo os supervisores a variação entre os distritos é por causa da distância dos bairros, tem distritos que entregam basicamente o centro da cidade, e outros entregam os bairros mais periféricos, por isso a diferença de quilometragem. Observa-se o Gráfico 6 com os dados apurados com a média dos meses em estudo:

Gráfico 6 – Média Km/dia por distritos – Junho a Novembro/2021

Fonte: Autor (2022)

Neste caso a opção seria a redução do tamanho dos distritos de entrega, entretanto haveria necessidade de mais entregadores e veículos. Atualmente os entregadores entregam média diária de 130 a 150 objetos por dia, são 100 a 120 pontos de entrega. A média mensal de entregas por distritos é de 3300 objetos, essa informação pode ser observada no Gráfico 7:

Gráfico 7 – Média Objetos/dia por distritos – Junho a Novembro/2021



Percebe-se que há distritos que entregam maior quantidade que outros, isso acontece porque há endereços que recebem quantidade maior de objetos todos os dias, são as coletividades e endereços comerciais. Há endereços comerciais que recebem média de 10 objetos por dia.

Entretanto ocorre uma equalização do trabalho dos entregadores através do controle da quantidade de pontos de entrega de cada distrito, sendo uma média entre os distritos de 100 a 110 pontos de entrega diária.

4.3.6 Gestão e acompanhamento individual

Com relação à gestão ou medição, os supervisores apontam que a falta de acompanhamentos individuais gera improdutividade pois não são dadas as orientações periódicas para os empregados consigam aprimorar os quesitos não conformes.

Essa falha na gestão, segundo os supervisores, é decorrente da falta de efetivo, pois quando ocorre falta de um empregado o supervisor deixa de fazer as atividades de gestão e passa a operar não conseguindo realizar os acompanhamentos e controles necessários.

Foram identificados mais problemas na unidade, porém os mais evidentes e impactantes foram os aqui descritos. Considerando as aplicações das ferramentas estabeleceu-

se os problemas descritos e detalhados em cada tópico deste capítulo, a seguir serão apresentadas propostas para mitigar ou eliminar os problemas descritos neste capítulo.

4.4 PROPOSTA DE MELHORIAS

Para melhor entendimento das proposições e torná-las objetivas e de fácil acompanhamento, construiu-se planos de ações, através da ferramenta 5W2H com definição dos prazos e responsáveis pelas implantações das proposições geradas. Serão apresentadas as proposições de melhorias de acordo com cada problema identificado e será feita uma matriz 5W2H para cada um dos itens problemáticos.

A proposição das melhorias foi realizada em conjunto com os supervisores da unidade, em que eles são experientes na atividade sendo conhecedores dos processos completos da logística. Utilizou-se do *brainstorming* como ferramenta para proposição de melhorias nos processos onde foram identificados problemas, sendo a seguir apresentadas as proposições geradas com a participação dos quatro supervisores.

Sendo um dos principais problemas a entrega fora do prazo e identificado que há atrasos dos objetos no trânsito até a unidade, uma alternativa para corrigir este problema seria a implantação de mais uma linha estadual. Com a implantação dessa linha não haverá necessidade de corte de carga, ou seja, toda a carga que chegar no centro de tratamento estadual de encomendas e for tratada virá para o Centro de distribuição no dia possibilitando a entrega dentro do prazo previsto. Segue ação proposta para correção deste problema no Quadro 1:

Quadro 1 – Matriz 5W1H - Entrega no Prazo

PLANO DE AÇÕES E MELHORIAS						
Ação nº	O que Fazer <i>What?</i> (Atividade)	Porque fazer <i>Why?</i> (Objetivo)	Como fazer <i>How?</i> (Detalhamento das atividades)	Quem vai fazer <i>Who?</i> (Responsável)	Quando fazer <i>When?</i> (Prazo)	Como? <i>How?</i>
01	Propor a criação de linha extra	Receber a carga no prazo	Propor para a gerencia de transportes a implantação de uma nova linha	Gerência	Fev./2022	Apresentar as quantidade de objetos que chegam na unidade com prazo vencido

Fonte: Autor (2022)

Outro problema identificado são os índices de devolução pelos motivos apresentados no Gráfico 2. A sugestão seria que se padronizasse o contato com o destinatário através do telefone, porém precisaria criar uma rotina normatizada. Segue ação proposta para melhoria, conforme pode ser observado no Quadro 2:

Quadro 2– Matriz 5W1H – Problemas no Endereçamento

PLANO DE AÇÕES E MELHORIAS						
Ação nº	O que fazer <i>What?</i> (Atividade)	Porque fazer <i>Why?</i> (Objetivo)	Como fazer <i>How?</i> (Detalhamento das atividades)	Quem vai fazer <i>Who?</i> (Responsável)	Quando fazer <i>When?</i> (Prazo)	Como? <i>How?</i>
02	Propor que o carteiro possa contatar o destinatário através do telefone para correção de erros no endereço	Para evitar devoluções por falhas no endereço	Normalizar o contato com o destinatário através dos smartphones dos Correios.	Gerência	Mar/2022	Apresentar a gerência de distribuição o quantitativo de objetos devolvido por mal endereçamento

Fonte: Autor (2022)

Na parte do *layout* e estrutura do barracão, sugere-se construir uma área coberta e delimitada para carregamento e descarregamento dos veículos pequenos, de forma que seja possível carregar todos os veículos ao mesmo tempo. Essa proposição já está sendo tratada com o proprietário do barracão e será realizada no mês de março de 2022. Ação referente ao *layout*, pode ser observada no Quadro 3:

Quadro 3– Matriz 5W1H – Layout Externo

PLANO DE AÇÕES E MELHORIAS						
Ação nº	O que fazer <i>What?</i> (Atividade)	Porque fazer <i>Why?</i> (Objetivo)	Como fazer <i>How?</i> (Detalhamento das atividades)	Quem vai fazer <i>Who?</i> (Responsável)	Quando fazer <i>When?</i> (Prazo)	Como? <i>How?</i>
03	Construção de docas de carregamento para veículos	Para ganhar tempo e segurança no carregamento da carga na saída para entrega ao destinatário	Como trata-se de melhoria na estrutura do barracão propor ao proprietário do imóvel o investimento	Gerência	Jan/2022	Formalizar pedido de melhoria ao proprietário do imóvel

Fonte: Autor (2022)

Foi proposto também um novo *layout* para estabelecer um fluxo contínuo do processamento da carga. A carga chega pelos caminhões maiores, sendo descarregado na área do entreposto, separada para cada setor e, posteriormente, o setor induz para o distrito correspondente. Após a indução de toda carga os entregadores carregam os veículos, de forma ordenada, que ficam estacionados nas docas, terminando o carregamento partem para a entrega domiciliar, conforme observa-se na Figura 7:

Figura 7– Layout com sugestão de melhoria



Fonte: Autor (2022)

Com objetivo de combater o absenteísmo e oscilação da carga propôs-se um projeto para contratação de terceirizados para utilização nas atividades internas e tratamento. Já teve projetos pilotos em outras unidades que deram certo. A terceirização das atividades tem se mostrado vantajosa no sentido de não ter o contratante que se preocupar com afastamentos, a empresa contratada fornece os funcionários nos 12 meses do ano e se houver algum tipo de afastamento ela providencia outro imediatamente. Também tem que considerar que o custo para dispor de funcionários terceirizados é menor para a empresa contratante.

Como sugestão, seria a contratação de linhas de distribuição externa já com o veículo, semelhante ao que ocorre na concorrência. A contratação do terceirizado com o veículo economiza na manutenção de frota, aquisição de veículo e gastos com combustível entre outras despesas.

Também a utilização de horas extras dentro do previsto legalmente para quando ocorre imprevistos de carga alta, absenteísmo elevado e períodos de maior demanda. O Quadro 4 mostra ações visando resolução dos problemas absenteísmo e oscilação de carga:

Quadro 4– Matriz 5W1H – Absenteísmo e Oscilação de Carga

PLANO DE AÇÕES E MELHORIAS						
Ação nº	O que Fazer <i>What?</i> (Atividade)	Porque Fazer <i>Why?</i> (Objetivo)	Como Fazer <i>How?</i> (Detalhamento das atividades)	Quem vai fazer <i>Who?</i> (Responsável)	Quando fazer <i>When?</i> (Prazo)	Como? <i>How?</i>
04	Contratação de terceirizados para repor absenteísmo e oscilação de carga	Combater o absenteísmo	Elaborar contratos de terceirização para a unidade	Gerência	Abr./2022	Apresentar a gerência de distribuição para os dados da carga e absenteísmo
05	Contratação de terceirizados modelo concorrência	Ter constância de recursos na distribuição final para combater a oscilação da carga	Fazer a contratação de entregadores já com veículos	Gerência	Mar/2022	Apresentar a gerência de distribuição para os dados da carga e absenteísmo

Fonte: Autor (2022)

Referente ao tamanho dos distritos precisaria ser realizada uma análise mais profunda, existe muitas variáveis envolvidas, como o trânsito da área, a destreza do entregador, os tipos de domicílio (comercial ou residencial). Para esta problemática a sugestão seria o

acompanhamento da entrega pelo supervisor *in loco* durante um período, como também a alternância de entregadores para se ter uma média do tempo do distrito. Plano de ação proposto:

Quadro 5– Matriz 5W1H – Extensão dos Distritos de Entrega

PLANO DE AÇÕES E MELHORIAS						
Ação nº	O que Fazer <i>What?</i> (Atividade)	Porque Fazer <i>Why?</i> (Objetivo)	Como Fazer <i>How?</i> (Detalhamento das atividades)	Quem vai fazer <i>Who?</i> (Responsável)	Quando fazer <i>When?</i> (Prazo)	Como? <i>How?</i>
06	Supervisor acompanhar a entrega externa com o carteiro	Para verificar se o tamanho do distrito está exagerado	Percorrer a entrega por alguns dias junto com o entregador e verificar a produtividade.	Gerência	Abr./2022	Apresentar a gerência de distribuição os dados das entregas
07	Alternância de entregadores entre os distritos	Para verificar se o problema está no distrito ou no entregador	Alternar os entregadores entre os distritos com maior resto de carga	Gerência	Mar/2022	Apresentar a gerência de distribuição os dados das entregas

Fonte: Autor (2022)

Com relação a gestão e acompanhamento que os supervisores não estão conseguindo realizar, constatou-se que são decorrentes do absenteísmo e oscilação de carga, com a correção destes itens, será possível uma gestão mais eficiente e proativa dos supervisores da unidade, conforme o plano de ação apresentado no Quadro 6:

Quadro 6– Matriz 5W1H – Gestão e Acompanhamento

PLANO DE AÇÕES E MELHORIAS						
Ação nº	O que Fazer <i>What?</i> (Atividade)	Porque Fazer <i>Why?</i> (Objetivo)	Como Fazer <i>How?</i> (Detalhamento das atividades)	Quem vai fazer <i>Who?</i> (Responsável)	Quando fazer <i>When?</i> (Prazo)	Como? <i>How?</i>
08	Acompanhamento individual	Para melhorar a produtividade	Semanalmente analisar os resultados de pelo menos dois entregadores	Supervisão	Abr./2022	Apresentar a gerência de distribuição os dados das entregas individuais
09	Fazer uma avaliação trimestral de cada empregado	Para conseguir mais eficiência na execução da atividade	Juntar os dados do acompanhamento e fazer um feedback para o empregado com orientações necessárias	Gerência	Abr./2022	Apresentar a gerência de distribuição os dados das entregas individuais

Fonte: Autor (2022)

Foram elaboradas ações que para combater os principais problemas identificados. Nas matrizes 5W2H foi suprimido a coluna de custos das operações de melhoria. Com relação as análises de custo financeiro de cada ação de melhoria, serão realizadas pela gerência superior com a previsão em orçamento.

Com a implantação dessas sugestões espera-se que ocorram melhorias em outros índices que são avaliados pela unidade, como exemplo a efetividade na primeira tentativa de entrega. Se for normatizado o contato telefônico poderá ser mais eficaz e aumentar a efetividade na primeira tentativa de entrega, que atualmente está em cerca de 88%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho foi atingido, pois identificou-se os problemas e construiu-se a proposição de melhorias, a partir de alguns apontamentos que serão colocados em prática, além de outros que ainda dependem da aprovação de áreas superiores e da alocação de recursos.

Na parte do *layout* foi executada através de negociação com o proprietário do barracão a instalação de uma área coberta onde será feito as docas de carregamento dos veículos de entregas.

O primeiro objetivo específico (identificação de falhas nos processos internos e externos) foi cumprido. Foi identificado perda de tempo no processo de carregamento dos veículos antes da saída para entrega externa, na etapa de ordenação das encomendas nas mesas dos distritos. Também foram constatadas falhas no acompanhamento dos supervisores, falta de *feedback* individuais e conferências de cada distrito.

O segundo objetivo específico também foi cumprido. Através da coleta dos dados no sistema operacional da empresa foi possível identificar os principais motivos de devoluções de encomendas no setor 3, sendo que a apresentação dos dados foi feita através do histograma.

Com relação ao terceiro objetivo específico foi possível identificar o problema nas linhas de transportes estaduais, ou seja, a carga já chega com o prazo vencido na unidade devido à corte de carga no centro de tratamento em Florianópolis. Para corrigir este problema de entregas no prazo foi sugerido a implantação de uma linha estadual extra, porém depende da análise e liberação da área de transportes da diretoria estadual de Santa Catarina.

A entrega no prazo é o principal indicador do centro de distribuição e, resolvendo este problema, consegue-se entregar maior qualidade na prestação dos serviços, afinal os usuários querem receber suas compras no prazo estabelecido para cada serviço contratado, seja expresso ou econômico.

Outro ponto importante abordado foi à organização da cidade que compreende o endereçamento alfanumérico que evidencia uma dificuldade para quem faz entregas na cidade devido às letras que geram dúvidas e mau encaminhamento de alguns objetos.

A cultura organizacional da empresa é bem singular, ainda preserva resquícios de um passado onde a empresa era um departamento do governo federal e fazia parte da administração direta. As pessoas com maior tempo de empresa não incorporaram que a empresa hoje é pública, porém com administração indireta e seus funcionários regidos pela

CLT, sendo que teve mudanças recentes que impactaram a remuneração e a forma da gestão de pessoas que trabalham neste tipo de contrato de trabalho.

Como sugestão de aprofundamento do estudo, sugere-se realizar a análise das linhas estaduais que atendem todas as regiões do estado. Mais especificamente as linhas que atendem a região oeste. Todas as 82 cidades que são realizadas a entrepostagem aqui do centro de distribuição dependem dessas linhas para receber a carga diariamente. Seria uma reavaliação no sentido de diminuir o prazo de entrega nas cidades menores da região oeste.

Outra sugestão de estudo seria a análise de custos das operações no centro de distribuição, alguns dados como aluguel de barracão, combustível, depreciação do patrimônio, transporte, folha de pagamento demonstram que uma unidade deste porte precisa fazer gestão de custos eficiente para ter uma dimensão da lucratividade nas operações.

Também seria interessante o estudo de novas formas de distribuição de pequenos pacotes em áreas urbanas e a utilização de novas tecnologias de transportes na execução da atividade, como por exemplo o uso de drones, carros e motos elétricas entre outras.

Em suma, o ganho de qualidade é positivo para a empresa como um todo, pois garante seu espaço no mercado com a manutenção dos seus clientes e, ao mesmo tempo, defende-se da concorrência que cresce a cada dia no ramo de logística de entregas no Brasil.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Antonio Airton de; SILVA, Leandro Lima; GOMES, Rickardo Leo Ramos. Ferramentas da qualidade aplicadas à melhoria das operações logísticas em um centro de armazenagem e distribuição de produtos alimentícios. **Observatório de la Economía Latinoamericana – Rev. Eumed.net**, 2018. Disponível em: <<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/07/melhoria-operacoes-logisticas.html>>. Acesso em: 17 jul 2021.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p.

CAMPOS, Karen Moraes; RODRIGUES, Walter Gama; SILVA, Davi Nogueira da. Proposta de utilização de Souza qualidade no layout do armazém da empresa WR logística. **Amazonlivejournal**, v. 1, n. 2, p. 1-18, 2019. Disponível em: <<http://amazonlivejournal.com/wp-content/uploads/2019/03/PROPOSTA-DE-UTILIZAC%CC%A7A%CC%83O-DAS-FERRAMENTAS-DA-QUALIDADE-NO-LAYOUT-DO-ARMAZE%CC%81M-DA-EMPRESA-WR-LOGI%CC%81STICA.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2021.

DANIEL, Érica Albina; MURBACK, Fábio Guilherme Ronzelli. Levantamento bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade. **Gestão e Conhecimento**, Poço de Caldas, artigo 08, 2014. Disponível em: <https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo16_2014.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2021.

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Administração de matérias: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 528 p.

ENOMOTO, Leandro Minoru; LIMA, Renato da Silva. Análise da distribuição física e roteirização em um atacadista. **Produção**, v. 17, n. 1, p. 94-108, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/prod/a/TtZmPK3ZLNKRLNDPpv9dLtM/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 17 jul 2021.

FERREIRA, Leonardo; ASSIS, Rodrigo Furlan de; CHIACHERINE, Luis Fernando; ESPOSITO, Valdir; BREDDA, Cristiano de Almeida; KURTH, Romeu Marcelo. **Processos Logísticos**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016. 252 p.

GUBERTE, Cristiano; OLIVEIRA, Jéssica. **Logística de distribuição**. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia, Departamento de Engenharia, Universidade da Região de Joinville, Joinville, Cap. 44, 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 57 p.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 12ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

LEÃO, Bruno Layson Ferreira; PEREIRA, Yákara Vasconcelos; SALAZAR, Viviane Santos. A distribuição física como recurso competitivo numa empresa de laticínios. **Revista Eletrônica de Estratégia e Negócios**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 56-87, 2018. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/EeN/article/view/5407/pdf>. Acesso em: 15 jul 2021.

LIZARDO, Celina; RIBEIRO, Paulo. A importância da gestão da qualidade e aplicação das suas ferramentas na logística com vista à satisfação dos clientes. **Gestão e Desenvolvimento**, n. 28, p. 3-28, 2020. Disponível em: <https://revistas.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/9463>. Acesso em: 01 jul 2021.

MACHLINE, Claude. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 3, p. 227-231, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75902011000300003>. Acesso em: 17 jul 2021.

MCC-ENET. Disponível em: <https://www.mccenet.com.br/>. Acesso em: 28 jun 2021.

MARQUES, José Carlos *et al.* **Ferramentas da qualidade**. Universidade da Madeira, 2012.

MELLO, Mario Fernando; CUNHA, Luiza Antônia; SILVA, Nilson Josimar; ARAÚJO, Anderson Cardoso. A importância da utilização de ferramentas da qualidade como suporte para melhoria de processo em indústria metal mecânica – um estudo de caso. São Paulo: **Exacta**, vol. 15, n. 4, p. 63-75, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/exacta/article/view/6898/3684>. Acesso em: 13 jul 2021.

NASCIMENTO, Andre Ribeiro do; SILVA, Bruna Ferreira da; SANTOS, Gisele Gomes dos. **E-commerce: O Melhor Caminho no Mercado Atual**. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Centro Universitário Eurípides de Marília, Marília, 2009. Disponível em: <https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/496/E-commerce%3a%20O%20Melhor%20Caminho%20no%20Mercado%20Atual.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jun 2021.

NETO, Rubens Mendonça de Souza; GALDINO, Derycly Douglas Eufrazio; DANTAS, Saulo de Moraes; SANTOS, Maycon Wendell Lima dos; NETO, Jose Marcelino da Silva. Aplicação das sete ferramentas da qualidade em uma fábrica de blocos standard de gesso. In: **A engenharia de produção e as novas tecnologias produtivas: indústria 4.0, manufatura aditiva e outras abordagens avançadas de produção**, XXXVII., 2017, Joinville. Encontro Nacional de Engenharia de Produção... Joinville: Enegep, 2017, p. 1-25. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_239_385_34641.pdf. Acesso em: 12 jul 2021.

OLIVEIRA, Fênix Araújo de; DUARTE, Suelma Rodrigues. Ferramentas básicas aplicadas à qualidade: uma revisão bibliográfica. **RAUEG – Revista de Administração da Universidade Estadual de Goiás**, v. 11, n. 2, p. 91-110, 2020. Disponível em:

<https://www.revista.ueg.br/index.php/revista_administracao/article/view/10581>. Acesso em: 12 jul 2021.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

SOUZA, Camila de Oliveira; D'AGOSTO, Márcio de Almeida; BANDEIRA, Renata Albergaria de Mello; ALMEIDA, Isabela Rocha Pombo Lessi de. Soluções para o transporte urbano de cargas na etapa de última milha. **URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 12, e20190138, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/urbe/a/4NqCDBvnzgsKB77xt53Nggg/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 20 jul 2021.

SILVEIRA, Marcio Rogerio. Transportes e a Logística frente à reestruturação econômica no Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 17, e17008, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.4215/rm2018.e17008>>. Acesso em: 17 jul 2021.

TEIXEIRA, Tarcísio. **Comércio eletrônico**: conforme marco civil da internet e a regulamentação do e-commerce no brasil. São Paulo: Saraiva, 2015. 328 p.

VITÓRIO, Rafael Aparecido Ferreira; ANTÔNIO, Fabricio Domingues. Ferramentas da qualidade e suas aplicações na solução de problemas: estudo de caso em uma empresa do ramo automotivo. São Paulo, **Revista Interface Tecnológica**, v. 17, n. 1, p. 746-758, 2020. Disponível em: <<https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/817>>. Acesso em: 18 jul 2021.