

UNISC
CAMPUS MONTENEGRO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Thaís Hack Sampaio

ANÁLISE DOS PROCESSOS DE ARMAZENAGEM
DA EMPRESA VLS DISTRIBUIDORA

Montenegro

2022

Thaís Hack Sampaio

**ANÁLISE DOS PROCESSOS DE ARMAZENAGEM
DA EMPRESA VLS DISTRIBUIDORA**

Trabalho de Conclusão III apresentado ao Curso de Administração, da Universidade de Santa Cruz do Sul, Campus Montenegro, para fins de avaliação.

Professor orientador: Adm. Marco Antonio Fernandes de Oliveira

Montenegro

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pela minha vida e por me prover determinação e dedicação para a realização deste trabalho, me capacitando para ultrapassar todos os obstáculos.

Aos meus familiares e meu namorado, Edivan, por todo o apoio, compreensão e ajuda, que muito contribuíram para incentivar a me empenhar durante o projeto.

Aos meus fiadores do CrediUnisc, Juliana e Gabriel, que sempre acreditaram na minha capacidade e buscaram me motivar em todos os momentos.

Agradeço ao meu professor orientador, Dr. Marco Antonio Fernandes de Oliveira, pelo seu constante empenho e dedicação comigo durante o desenvolvimento deste trabalho, seu acompanhamento e ensinamentos foram essenciais para a minha evolução teórica.

Especialmente, agradeço também a empresa VLS Distribuidora e principalmente aos sócios, Sr. Valoni e Sr. Gabriel, que aceitaram meu pedido para a realização do trabalho de conclusão e disponibilizaram tempo para responder aos questionamentos e aplicar o formulário de falhas, suas contribuições foram essenciais para conclusão do presente estudo.

RESUMO

A eficiência e qualidade de processos é um dos objetivos mais buscados por empresas atacadistas, visando um atendimento de qualidade na demanda de seus clientes. Diante disso, este estudo foi desenvolvido na empresa VLS Distribuidora, do segmento atacadista de alimentos, bebidas e limpeza, localizada na região do Vale do Caí, e voltado para a área de Gestão de Armazenagem. Desta forma, buscou-se descrever o atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora, identificar as principais falhas e suas causas e propor um plano de ação para melhorias. Foram utilizados instrumentos de investigação descritiva, com abordagem qualitativa. Após a coleta de dados com a empresa e realizado o estudo acadêmico sobre o assunto, foram encontradas as falhas do processo de armazenagem e, à partir destas falhas, foram identificadas as soluções que resultariam em melhorias no processo, através de ferramentas da qualidade. Sendo assim, foi possível propor melhorias nos processos de armazenagem na empresa, visando qualidade no atendimento de sua demanda.

Palavras-chaves: Qualidade. Processos. Gestão de Armazenagem. Melhorias. Ferramentas da qualidade.

ABSTRACT

The efficiency and quality of processes is one of the most sought after objectives by wholesale companies, aiming at a quality service in the demand of their customers. Therefore, this study was developed at the company VLS Distribuidora, in the wholesale food, beverage and cleaning segment, located in the region of Vale do Caí, and focused on the area of Warehousing Management. In this way, we sought to describe the current storage process of VLS Distribuidora, identify the main failures and their causes and propose an action plan for improvements. Descriptive research instruments with a qualitative approach were used. After collecting data with the company and carrying out the academic study on the subject, failures in the storage process were found and, from these failures, solutions were identified that would result in improvements in the process, through quality tools. Thus, it was possible to propose improvements in the company's storage processes, aiming at quality in meeting its demand.

Keywords: Quality. Processes. Storage Management. Improvements. Quality tools.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Organograma da Empresa VLS Distribuidora	14
Figura 2 – Modelo da simbologia aplicada em embalagens.....	37
Figura 3 – Descrição dos símbolos de um fluxograma.....	46
Figura 4 – Fluxograma do atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora...49	
.....	49
Figura 5 - Gráfico de Pareto das falhas no processo de armazenagem	52
.....	52
Figura 6 - Diagrama de Ishikawa de erro de quantidades no estoque	53
Figura 7 - Diagrama de Ishikawa de erro na separação de pedidos	55
Figura 8 - Diagrama de Ishikawa de dano ao produto durante o manuseio	57
Fotografia 1 – Utilização de paletes nas empilhadeiras	29
Fotografia 2 – Visão geral de um armazém de mercadorias.....	32
Fotografia 3 - Modelo estantes convencionais para paletes	40
Fotografia 4 - Estantes para paletes no armazém com alimentos e bebidas da Jot-Ł	
.....	42
Quadro 1 - Resumo do embasamento teórico da pesquisa	43
Quadro 2 - Dados coletados falhas na armazenagem	52
Quadro 3 - Matriz GUT de priorização dos erros de quantidades no estoque	58
Quadro 4 – Propostas de melhorias para os erros de quantidades no estoque.....	60
Quadro 5 - Matriz GUT de priorização dos erros na separação de pedidos	62
Quadro 6 – Propostas de melhorias para os erros na separação de pedidos.....	64
Quadro 7 - Matriz GUT de priorização para danos ao produto durante o manuseio .	66
Quadro 8 – Propostas de melhorias para danos ao produto durante o manuseio	68

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	JUSTIFICATIVA.....	10
3	OBJETIVOS.....	12
3.1	Objetivo Geral	12
3.2	Objetivos Específicos	12
4	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	13
4.1	Organograma.....	13
5	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
5.1	Cadeia de suprimentos	15
5.1.1	Definição	15
5.1.2	Gestão da cadeia de suprimentos	15
5.1.3	Elementos da gestão da cadeia de suprimentos.....	16
5.2	Logística.....	17
5.2.1	Definição	17
5.2.2	Gestão da logística.....	18
5.2.3	Elementos da gestão da logística.....	19
5.3	Logística de distribuição e armazenagem	20
5.3.1	Logística de distribuição	20
5.3.2	Gestão da logística de distribuição	20
5.3.3	Logística de armazenagem.....	21
5.3.4	Gestão da armazenagem	22
5.3.5	Relação com a gestão de estoques.....	23
5.4	Projeto e melhoria da armazenagem	24
5.4.1	Requisitos de armazenagem	24
5.4.2	Tipos de armazenagem.....	25
5.4.3	Como otimizar a armazenagem.....	26
5.4.4	Tecnologia de armazenagem	27
5.4.5	Tecnologia da informação para armazenagem.....	30
5.4.6	Projeto de armazenagem	31
5.4.7	Separação de pedidos	32
5.4.8	Rastreabilidade interna de produtos	33
5.4.9	Melhoria da armazenagem.....	34

5.5	Logística de distribuição de alimentos	35
5.5.1	Principais características	35
5.5.2	Principais requisitos logísticos	36
5.6	Armazenagem de alimentos	38
5.6.1	Principais características	38
5.6.2	Principais requisitos de armazenagem de alimentos	39
5.6.3	Como implementar a armazenagem de alimentos	41
5.7	Resumo do embasamento teórico da pesquisa	43
6	MÉTODO DA PESQUISA	44
6.1	Delineamento	44
6.2	Coleta de dados.....	44
6.3	Análise de dados.....	45
7	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	48
7.1	Descrição do atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora	48
7.2	Identificação das principais falhas e suas causas nos processos de armazenagem.....	51
7.2.1	Erro de quantidades no estoque.....	53
7.2.2	Erro na separação de pedidos	54
7.2.3	Dano ao produto durante o manuseio.....	56
7.3	Proposta de um plano de ação para melhorias no processo de armazenagem.....	58
7.3.1	Melhorias sugeridas para os erros de quantidades no estoque.....	58
7.3.2	Melhorias sugeridas para a separação de pedidos.....	62
7.3.3	Melhorias sugeridas para danos ao produto durante o manuseio	66
	REFERÊNCIAS.....	73
	APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista	79
	APÊNDICE B – Formulário de Registro de Falhas.....	80

1 INTRODUÇÃO

Enfrentando uma grande crise econômica gerada por uma das maiores crises sanitárias do mundo, desde o início da pandemia em 2020, milhares de empresas brasileiras tiveram que se reinventar e inovar em seus modelos de negócios, aliando-se ao comércio de produtos e prestações de serviços digitalmente.

No cenário em questão, a Logística é uma das áreas que mais cresce no Brasil. A Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABCOM, 2021) divulgou um estudo que aponta que 150 mil lojas passaram a vender também por meios digitais e, cerca de 20,2 milhões de consumidores efetuaram sua primeira compra pela internet em 2020. De acordo com a Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (ABDIB, 2021), o setor espera R\$ 124,3 bilhões de investimento entre os anos de 2022 e 2026.

A logística é composta por diversas atividades, como Transporte, Estoques, Processamento de Pedidos, Armazenagem, Embalagem, Suprimento, entre outros. Essas atividades favorecem o planejamento das empresas para que os produtos sejam entregues até o consumidor final com a melhor qualidade e da forma mais eficiente possível.

Os estoques das empresas são muitas vezes considerados seus principais ativos. Para comercializar as mercadorias, é necessário assegurar que as mesmas estejam no lugar certo, na hora certa e nas condições certas, sendo assim, manter a gestão de estoques é um controle essencial e seu alinhamento com a gestão de armazenamento é imprescindível para que a empresa tenha um bom funcionamento.

Desta forma, a gestão de armazenamento tem como um dos seus principais objetivos auxiliar as empresas a organizarem e planejarem seus processos, reduzindo custos operacionais, monitorando o ciclo de vida completo dos produtos, que começa no recebimento de mercadorias até a expedição, potencializando, conseqüentemente, um elo mais controlado e organizado entre fornecedor e comprador.

No segmento atacadista, a gestão de armazenamento se torna uma ferramenta primordial, visto que vem sendo uma das atividades que mais agrega no sistema logístico de suprimentos devido a busca das empresas pelo equilíbrio sazonal, alinhamento e automação dos processos, otimização do espaço e aproveitamento do armazém.

No setor atacadista de alimentos houve um crescimento no volume de vendas de 4,7% no acumulado do ano de janeiro a outubro de 2021 em comparação com ao mesmo período de 2020, de acordo com dados da Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores (ABAD, 2021), aumentando a demanda do setor e, por consequência, a necessidade de uma administração mais controlada do armazém.

O presente estudo irá propor alternativas para melhoria no processo de armazenagem da empresa VLS Distribuidora, visando otimizar o armazenamento de estoques, auxiliando na redução de custos e atendimento da demanda de seus clientes. Trata-se de uma empresa que está há 13 anos no mercado e tem pautado sua atuação pela melhoria contínua do armazenamento e distribuição de produtos do segmento alimentício.

2 JUSTIFICATIVA

Do ponto de vista teórico, nota-se que ainda não existem muitos estudos sobre armazenamento em distribuidoras de alimentos no estado. No repositório da Unisc, quanto às teses de administração, constata-se que estão publicados 135 artigos acadêmicos, sendo apenas 13 artigos acadêmicos sobre gestão deste segmento, dois sobre gestão de armazenamento e nenhum com aprofundamento no armazenamento no segmento de distribuição de alimentos.

Sendo assim, os dados identificados mostram que há espaço para avanços científicos no tema, o que justifica este estudo por contribuições esperadas no contexto teórico e prático.

No aspecto gerencial, justifica-se a pesquisa pela perspectiva de que seus resultados venham a aumentar a eficiência da empresa no planejamento e controle de seus processos e, principalmente, do armazenamento de seus estoques, aplicando os métodos da gestão de logística nos seus procedimentos para aumentar seu desempenho logístico e empresarial de modo geral.

De acordo com a Food and Agriculture Organization (FAO, 2013), as perdas de alimentos podem somar cerca de US\$ 750 bilhões anuais de prejuízo no mundo. Conforme estudo, cerca de 54% das perdas ocorrem na fase inicial da produção, que inclui a colheita e armazenamento e, 46% nas etapas de processamento, distribuição e consumo.

Esse desperdício, mesmo que não intencional, aponta as ineficiências nas cadeias de produção alimentícias; em 2013 o Brasil desperdiçou cerca 26,3 milhões de toneladas de alimentos, na colheita o desperdício é de 10%, durante o transporte e armazenamento é de 30%, no comércio e no varejo soma 50% e, por fim, são descartados nos domicílios cerca de 10%. (FAO, 2013).

Sendo assim, a devida gestão de armazenamento traz grandes benefícios para a administração de qualquer organização que intermedia bens e produtos, principalmente quando envolve a armazenagem e distribuição de alimentos. Sem seu respectivo controle e planejamento a empresa tende a não expandir, não obter lucro e perder seus clientes para concorrentes do mercado.

Quanto às repercussões sociais, o trabalho é justificado pelos impactos projetados nas empresas do setor alimentício, demonstrando a importância das empresas distribuidoras atacadistas no abastecimento de mercados, lanchonetes,

restaurantes e demais estabelecimentos comerciais que efetuam a aquisição das mercadorias.

A pesquisa potencializará a atração e fidelização de clientes, que também serão beneficiados com as propostas de melhorias para a empresa na conclusão deste estudo. Além disso, a otimização nos processos da distribuidora influenciará na manutenção de empregos e na qualidade de vida no trabalho dos colaboradores, dando continuidade da missão social da empresa.

Diante do exposto, o problema que orienta a presente pesquisa é: como reduzir os problemas nos processos de armazenagem da empresa VLS Distribuidora?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Identificar ações capazes de reduzir os problemas nos processos de armazenagem da empresa VLS Distribuidora.

3.2 Objetivos Específicos

- I - Descrever o atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora;
- II - Identificar as principais falhas e suas causas nos processos de armazenagem;
- III - Propor um plano de ação para melhorias no processo de armazenagem.

4 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa VLS Distribuidora foi fundada em 2009, pelo empresário Valoni Lampert da Silva, que após ser demitido do cargo de gestor em um posto de combustíveis teve a iniciativa de empreender no segmento atacadista de produtos alimentícios da marca Parati. É uma empresa de pequeno porte e de sociedade limitada tendo como sócio-administrador o Sr. Valoni e como sócios seus filhos Sr. Douglas, Sr. Gabriel e Sr. Rafael.

Atualmente a distribuidora trabalha com diversas marcas e fornecedores, comercializando também produtos de perfumaria e higiene pessoal, bebidas e artefatos de uso doméstico. Conta com uma frota de veículos própria e atende 21 municípios, oferecendo uma variedade de mais de 1.500 produtos para seus clientes.

A Empresa está localizada na Estrada Antônio Inácio Filho, nº 1477, Bairro Zootecnia, na cidade de Montenegro, em um pavilhão próprio, próximo ao Campus da Unisc em Montenegro.

4.1 Organograma

A direção da empresa é composta pelo fundador Sr. Valoni, que se encarrega da burocracia, tomada de decisões e planejamento estratégico da empresa, e seu sócio, Sr. Douglas que participa da atividade de administração e projetos do negócio, se responsabilizando da mesma forma pelo controle e compras dos produtos. Ambos também têm participação nas vendas da empresa, atendendo alguns clientes específicos.

Os sócios Sr. Gabriel e Sr. Rafael também possuem participação na tomada de decisões, porém atuam principalmente nas tarefas do setor administrativo, juntamente com a colaboradora Sr. Marilene.

Além dos sócios, a empresa conta com 18 colaboradores, a administração é composta pelos sócios e mais uma colaboradora. No setor de vendas, a organização conta com cinco vendedores, sendo todos externos, que se dirigem aos clientes, oferecendo os produtos da distribuidora.

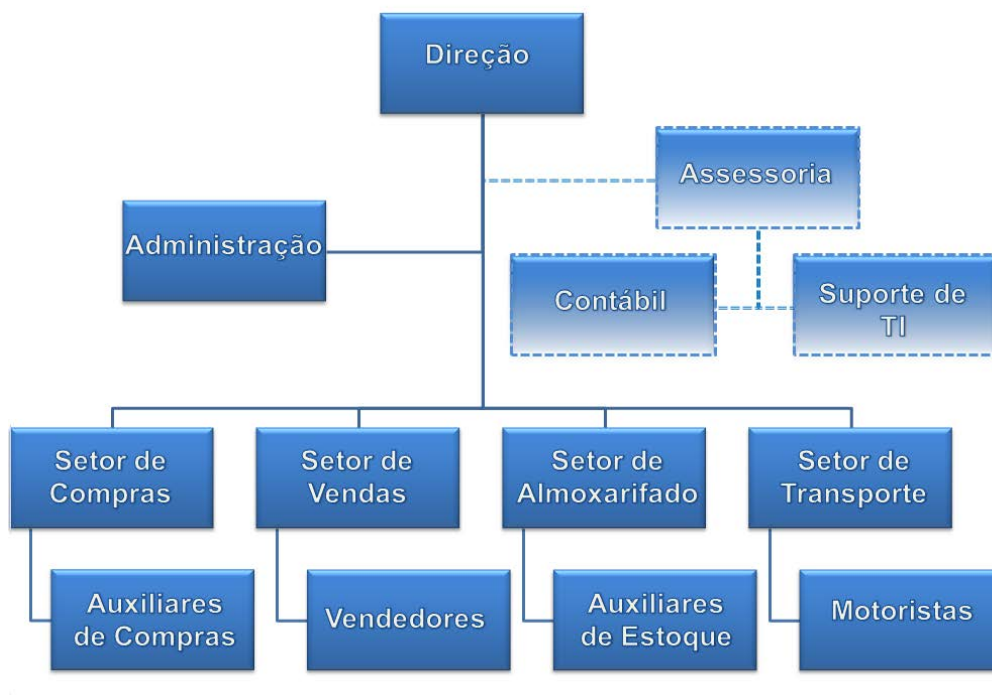
O setor de almoxarifado conta com sete colaboradores, que realizam o manuseio dos produtos manualmente e através das empilhadeiras, recebem e

guardam os itens adequadamente e separam os produtos faturados para futura entrega, assegurando e preservando sua qualidade.

O transporte é composto por uma frota de cinco caminhões e seis motos, e as atividades são desempenhadas por seis colaboradores, que realizam a entrega das mercadorias para os clientes conforme pedido realizado por vendedores e faturamento da administração, cada motorista já tem sua rota previamente planejada por localização estratégica.

A figura 1 demonstra o organograma da estrutura interna de setores da empresa VLS Distribuidora.

Figura 1 – Organograma da Empresa VLS Distribuidora



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Tem como funções terceirizadas a assessoria contábil, que se encarrega por toda a contabilidade da empresa, integrando também o setor fiscal e de recursos humanos, e o suporte de TI, que fornece o sistema utilizado pela empresa no administrativo, bem como o aplicativo utilizado por vendedores externos, para controle de pedidos, estoque, financeiro e emissão de notas fiscais.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 Cadeia de suprimentos

5.1.1 Definição

A cadeia de suprimentos (CS), ou *supply chain* (SC) como ainda é muito conhecida no Brasil, é integrada pelo processo produtivo, de armazenamento, transporte e distribuição, buscando entregar valor ao cliente através da qualidade dos produtos, serviços e menor tempo de entrega.

De acordo com Christopher (1997, p. 13), a Cadeia de Suprimentos “representa uma rede de organizações, por meio de ligações, nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos do consumidor final”.

Já para Bertaglia (2009, p. 5):

A cadeia de suprimentos corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores o desejarem.

O termo gerar valor é muito utilizado na Cadeira de Suprimentos e, para Ching (2010), o valor pode ser definido como a entrega ao seu cliente de produtos e serviços com qualidade superior aos disponibilizados por concorrentes no mercado, entendendo que, para um consumidor preferir um fornecedor a outro, é necessário que o mesmo atribua um valor superior para ele.

Portanto, é possível afirmar que a Cadeia de Suprimentos tem se tornado uma rede de processos de grande relevância e importância para o crescimento das empresas que almejam atender eficientemente sua demanda e a experiência do cliente, que tem prezado muito mais pela qualidade no processo de aquisição de bens e serviços.

5.1.2 Gestão da cadeia de suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos (GCS), conhecida também pelo termo em inglês *supply chain management* (SCM), é conhecida por integrar de forma mais

ampla e estratégica os processos de entrega de valor para os consumidores, mapeando todas as etapas da gestão envolvida, iniciando na origem da matéria-prima até a entrega ao cliente final.

Muitas vezes, a gestão da cadeia de suprimentos é confundida com a Logística, tanto nas empresas quanto no meio acadêmico, porém a logística é indicada como um subconjunto da SCM e, mesmo parecendo que a mesma seja o elemento mais visível da SCM, existem diversos processos dessa gestão que não são logísticos (PIRES, 2009).

Para Dias (2012, p. 15), um fator importante sobre a Cadeia de Suprimentos e sua gestão é “a junção de todos esses setores: fornecedores, fabricantes, distribuidores, atacadistas, e os clientes”, que mostra a sua relevância para o abastecimento do estoque e suprimentos das empresas.

Da mesma forma Bertaglia (2009, p. 346) aponta:

A administração da cadeia de abastecimento exige o entendimento dos impactos que serão causados nas organizações, em seus processos e na sociedade. Entendê-la não se limita a saber que a demanda afeta todo o processo e que, portanto, estimativas e pedidos devem ser elaborados para satisfazer às necessidades de clientes e consumidores.

Sendo assim, é possível afirmar que, para aplicar a gestão da cadeia de suprimentos, o gestor precisa estar ciente de sua responsabilidade em toda sua cadeia de atuação e ter conhecimento de todos os elementos que são abrangidos pela mesma.

5.1.3 Elementos da gestão da cadeia de suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos possui diversas abordagens criadas por variados autores quanto aos elementos de seu gerenciamento. Os conceitos e elementos que envolvem a área ainda estão em evolução, portanto, é comum encontrar pontos de vista diferentes sobre o assunto.

Os elementos da cadeia de suprimentos podem ser divididos em planejamento, compras, produção e distribuição. O planejamento avalia perspectivas estratégicas de demanda e abastecimento, as compras são definidas como o processo de aquisição de produtos, a produção se refere às operações que transformam as matérias-primas

em um produto acabado e a distribuição está relacionada à movimentação do material (BERTAGLIA, 2009).

No mesmo contexto, Neto e Junior (2002) observam que a Cadeia de Suprimentos é composta por quatro grandes grupos, sendo eles: fornecedores, fabricantes, sistemas de distribuição e consumidor. É destacado também que as organizações fazem parte de relacionamentos variados dentro de uma mesma cadeia, podendo ser tanto um fornecedor quanto um cliente.

Já para Cooper, Lambert e Pagh (1997), existem três elementos que compõem o gerenciamento da cadeia de suprimentos que se relacionam de forma interdependente, sendo: os processos de negócio, que são atividades que produzem um produto específico, agregando valor ao cliente; os componentes de gestão, que estruturam e gerenciam os processos de negócio; e a estrutura, que configura as relações entre as organizações na cadeia de suprimentos.

A gestão da cadeia de suprimentos ainda é muito confundida com o serviço logístico, porém a cadeia de suprimentos é responsável por todos os processos que envolvem a entrega final do produto, já a logística é uma das etapas da CS que possibilita essa entrega.

5.2 Logística

5.2.1 Definição

A logística é uma área da administração que faz parte da cadeia de suprimentos, sendo responsável pelo suprimento de recursos, tangíveis e intangíveis, que fornecem a entrada e saída de produtos e serviços de uma empresa.

Desta forma, Dias (2012, p. 5) define:

A logística administra e coordena os recursos de toda a movimentação de materiais e equipamentos da empresa, coordenando a compra, a movimentação, a armazenagem, o transporte e a distribuição física, assim como gerenciando todas as informações de cada fase do processo.

Em relação à origem da Logística, Pires (2009, p. 17) aponta que, “A Logística como área de atuação e conhecimento humano existe há muito tempo. Os livros tradicionais na área chamam atenção para a origem militar da Logística, bem como para sua importância desde a Antigüidade.”

Lembrando as mudanças ocorridas na área, Gomes e Ribeiro (2014, p. 7), destacam que “há alguns anos, prevalecia na logística o conceito individualizado do estudo de transporte estoque e armazenagem, mas atualmente é a logística integrada que predomina”.

Desta forma, a crescente integração da logística com os demais setores vem demandando uma gestão qualificada de pessoas preparadas e com conhecimento na área de atuação, visando planejar, analisar e praticar ações integradas que levam valor para seu cliente.

5.2.2 Gestão da logística

A gestão da logística envolve a administração de procedimentos que abrange todo o processo recorrente à entrada e saída de produtos de uma empresa, se responsabilizando e zelando por sua qualidade na entrega de valor ao cliente.

É importante entender a relevância e o impacto da logística na cadeia de suprimentos, sendo assim pode-se definir a gestão da logística como:

[...] o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (SALGADO, 2013, p. 11).

Para Ballou (1993), a administração da logística empresarial envolve o estudo de como prover maior rentabilidade e eficácia nos serviços de distribuição a consumidores, através do planejamento, organização e controle para atividades que visam facilitar o fluxo de produtos, como a movimentação e armazenagem.

Rezende (2011, www.revistalogistica.com.br) aponta:

Um equívoco muitas vezes percebido é a análise isolada de apenas um componente da logística sem levar em consideração os demais e a interdependência que há entre eles. Daí a importância da visão sistêmica da logística, quando da análise de qualquer dos seus elementos.

Sendo assim, é destacada a importância de analisar todos os elementos da gestão de logística, lembrando que a integração harmônica entre todos os elementos é essencial para a eficiência em toda a cadeia no qual o processo faz parte.

5.2.3 Elementos da gestão da logística

Assim como toda área de estudo, a logística é integrada por elementos que constituem seus processos e auxiliam desde o planejamento até a entrega dos produtos aos consumidores.

A logística empresarial não significa o mesmo para todos, mas uma amostra dos membros do Conselho Nacional de Administração da Distribuição Física norte-americano apontou que a área é representada por elementos como transportes, distribuição, distribuição física, suprimento e distribuição, administração de materiais, operações e logística (BALLOU, 1993).

Para Ching (1999), existem atividades da logística que envolvem sua gestão e podem ser divididas em primárias e secundárias. As primárias são os serviços essenciais, que somam a maior parte do custo total da logística, sendo estes o transporte, a gestão de estoques e o processamento de pedidos. As atividades secundárias servem de apoio para o processo logístico, sendo essas a armazenagem, manuseio de materiais, embalagens de proteção, programação de produtos e manutenção de informação.

O serviço ao cliente é a diferenciação da logística moderna em relação à tradicional, sendo assim, Ballou (2001, p. 77) define serviço ao cliente como:

Cadeia de atividades de satisfação das vendas, a qual, usualmente, começa com a entrada do pedido e termina com a entrega do produto ao cliente; em alguns casos, continuando com serviços de manutenção de equipamento ou outro suporte técnico.

Bowersox e Closs (2001) mencionam os elementos do serviço logístico e suas medidas. O primeiro elemento apontado é a disponibilidade, que tem como medida a frequência de falta de estoque, índice de disponibilidade (atendimento da demanda) e expedição completa. O segundo elemento é o desempenho operacional, medido pela velocidade, consistência do ciclo de pedidos, flexibilidade, falhas e resoluções dos problemas. E o terceiro é a confiabilidade, medida pela frequência de devoluções, pedidos pendentes e cancelados, faltas de estoque, entregas incompletas e reclamações de pedidos.

Deste modo, é importante entender que todos os elementos da logística podem ser estudados individualmente, mas é primordial que sejam também analisados de

forma integrada, entendendo o quanto um complementa o outro através de suas atividades desempenhadas.

5.3 Logística de distribuição e armazenagem

5.3.1 Logística de distribuição

A logística de distribuição conecta, através da movimentação de mercadorias, os produtos da indústria ou armazém até os consumidores finais, se tornando uma ligação entre os mesmos, otimizando a rede de suprimentos a qual fazem parte e atendendo sua demanda.

Ching (2010, p. 131) define:

A logística de distribuição trata das relações empresa-cliente-consumidor, sendo responsável pela distribuição física do produto acabado até os pontos de venda ao consumidor e deve assegurar que os pedidos sejam pontualmente entregues, precisos e completos.

Gomes e Ribeiro (2014) entendem que o segmento da logística denominado distribuição física envolve a movimentação, estocagem e processamento de pedidos, dentro do prazo logístico, observando os custos de transporte e estocagem como fatores de risco para a vida do produto e no valor a ser passado para o consumidor.

Sendo assim, as organizações de distribuição realizam as vendas e transferências de produtos do fabricante para o comércio através da cadeia de abastecimento integrada, diversas empresas podem desempenhar essas atividades conforme as características dos produtos e a estratégia adotada (BERTAGLIA, 2009).

Portanto, é entendido que as empresas que conseguem executar eficientemente o processo de distribuição logística e sua gestão, alinhando o processamento de pedidos e informações, armazenamento, estoques e transportes são bem vistas pelo mercado, além de aumentar suas chances de se tornarem mais conhecidas e lucrativas.

5.3.2 Gestão da logística de distribuição

A gestão da logística de distribuição afeta diretamente a rentabilidade e as finanças de uma empresa, o que acaba refletindo no seu desempenho no mercado,

tendo o poder de encarecer produtos e diminuir as vendas ou torná-los atrativos e aumentar a demanda.

Apesar de muitas vezes ser limitada apenas à entrega de produtos, a gestão de logística de distribuição envolve as atividades de gestão e controle de estoque, manuseio de produtos, transporte, armazenagem, administração de pedidos, análise de locais e redes de distribuição, além de outras funções (BERTAGLIA, 2009).

Em relação ao papel do setor de distribuição, Kotler (2000, p. 510), destaca que “a maioria dos fabricantes não vende seus produtos diretamente para os consumidores finais, utilizando-se de intermediários que constituem um canal de marketing, também chamado canal comercial ou canal de distribuição.”

Da mesma forma, McDonald (2004, p. 355) aponta a função do distribuidor na cadeia de suprimentos, “o papel de um intermediário é prover os meios para conseguir a mais ampla cobertura de mercado possível a um custo unitário mais baixo”.

Sendo assim, para atender a demanda e não prejudicar o canal de suprimentos, a maioria das empresas distribuidoras contam com um armazém para estocar os produtos a serem comercializados de forma segura.

5.3.3 Logística de armazenagem

O armazém é o espaço físico no qual as empresas estocam suas matérias-primas para utilização em processo produtivo, produtos semiacabados e/ou prontos para comercialização, é neste local que as mercadorias serão recebidas, conservadas e por fim expedidas.

A integração da logística de armazenagem é destacada por Dias (2012, p. 49), “o armazém, o galpão, o depósito, central de distribuição, [...] está diretamente ligado a uma logística integrada, e não se pode separá-lo”.

Oliveira e Martins (2008) destacam que a armazenagem gera valor ao sistema logístico com sua contribuição na proteção e abrigo de insumos e mercadorias, disponibilizando os produtos de forma mais ágil, diminuindo o intervalo de tempo na entrega da demanda e flexibilizando a produção.

Da mesma forma, Bertaglia (2009, p. 184) explica:

O processo de armazenagem ocorre quando algo é guardado para uso ou transporte futuro. Corresponde a retirar o produto da zona de recebimentos que podem ser, por exemplo, docas ou plataformas, e transferi-lo para local apropriado, mantendo-o ali até que seja demandado.

O motivo mais evidente da armazenagem, segundo Ballou (1993), é o depósito de estoques, ocasionado pelo desbalanceamento entre oferta e demanda, os armazéns provêm proteção para os produtos, além da manutenção de registros, rotação de estoques e reparos.

Sendo assim, é evidente a importância da logística de armazenagem dentro da distribuição e do cenário logístico e de suprimentos em geral para proteção e conservação das mercadorias, visando melhor aproveitamento dos recursos através de sua gestão.

5.3.4 Gestão da armazenagem

A gestão de armazenagem é uma atividade muito ampla dentro da logística, que está diretamente relacionada ao espaço físico de armazém ou depósito e, conseqüentemente, todos os processos que ocorrem nesses locais.

Desta forma, Oliveira (2021, p. 24) destaca a importância da gestão de armazenagem, “é essencial para que as empresas se mantenham competitivas no mercado globalizado, mediante a capacidade intelectual dos colaboradores e a capacidade técnica das máquinas e equipamentos”.

Ballou (1993) destaca que a gestão correta da armazenagem é essencial, pois caso os produtos sejam entregues com danos ou em volumes de difícil manuseio, a satisfação do cliente é afetada negativamente, fazendo com que o mesmo não volte a comprar com a empresa.

Para Malagolli e Ascanio (2007, p. 74):

O gerenciamento do armazém é executar previsão, determinar necessidades, estabelecer alvos e planejar toda a cadeia de abastecimento, executar o controle de rastreamento, precisão do controle e níveis de serviço. É crucial nas operações diárias da cadeia de abastecimento.

É entendido que a movimentação de materiais não agrega valor ao produto, mas pode gerar custos, por ser uma das atividades mais importantes no

armazenamento é necessário que todos os esforços devam ser feitos com o objetivo de garantir movimentações eficientes e seguras, tanto nos procedimentos manuais quanto nos mecanizados (RUSSO, 2013).

O processo de armazenagem inclui:

Gerenciar eficazmente o espaço tridimensional de um local adequado e seguro, colocado a disposição para a guarda de mercadorias que serão movimentadas rápida e facilmente, com técnicas compatíveis às respectivas características, preservando sua integridade física e entregando-a a quem de direito no momento aprazado. (RODRIGUES, 2009, p. 18).

O cuidado com os estoques e a responsabilidade pelo local de armazenamento dos mesmos, muitas vezes, fazem a gestão de armazenamento ser confundida com a gestão de estoques, porém ambas desempenham papéis diferentes.

5.3.5 Relação com a gestão de estoques

Frequentemente os termos gestão de armazenagem e gestão de estoques geram confusão entre as pessoas, fazendo com que muitas vezes sejam vistos como sinônimos, porém mesmo que ambos estejam interligados ainda assim englobam processos diferentes.

De acordo com Gomes e Ribeiro (2014, p. 62), “existem muitas definições a respeito de armazenagem e estocagem, de forma que, muitas vezes, ambas as palavras são empregadas com o mesmo significado.”

A maior diferença a ser evidenciada é que a armazenagem envolve o processo de depositar e movimentar uma mercadoria dentro de um espaço físico até ser transportada e a estocagem envolve os processos de introdução deste produto dentro desse espaço.

Para Ching (2010, p. 18):

No momento de sua criação, a gestão de estoque era vista como um meio de reduzir os custos totais associados com a aquisição e a gestão de materiais. Quando a gestão de estoques não é colocada como um conceito integrado, esses diferentes estágios são gerenciados geralmente por departamentos diferentes.

Ainda, Malagolli e Ascanio (2007, p. 74) comparam a gestão das atividades, “o armazém moderno é um sistema dinâmico, de controle complexo, com *inputs*, *outputs*

e circuitos de *feedback*, exige profissionais, pois operar um armazém efetivamente não é como estocar produtos.”

Desta forma, pode-se destacar que quando colocados como um conceito integrado, os estoques têm relação direta com a gestão de armazenagem pelo motivo de estarem localizados no armazém e, devem ser levados em consideração no projeto e planejamento do local.

5.4 Projeto e melhoria da armazenagem

5.4.1 Requisitos de armazenagem

Ainda, considerando as comparações da gestão de armazenagem e gestão de estoques, o manuseio de materiais está mais associado aos custos de estocagem, já os custos de armazenagem estão diretamente relacionados aos espaços físicos em que estão localizados, atualmente existem debates na área sobre a necessidade dos espaços físicos na gestão de armazenagem.

Desta forma, Ballou (1993, p. 152) comenta:

Se as demandas pelos produtos da empresa forem conhecidas com exatidão e se as mercadorias puderem ser fornecidas instantaneamente, teoricamente não há necessidade para manter espaço físico para o estoque. Entretanto, não costuma ser prático nem econômico operar desta maneira, pois geralmente a demanda não pode ser prevista precisamente.

Bertaglia (2009) aponta a necessidade de controle dos fluxos dos produtos, cumprindo a regra de que o primeiro a entrar é o primeiro a sair, que se torna obrigatória quando se tratar de produtos que possuem prazo de validade, como por exemplo, alimentos, bebidas, medicamentos e produtos de higiene e limpeza.

Viana (2002) cita alguns requisitos essenciais para a armazenagem que devem ser definidos primeiramente, como a determinação do local, seja em local coberto ou não, definição adequada do layout, política de preservação, com embalagens adequadas aos materiais, organização e limpeza, constantemente, além de um seguro para o patrimônio, contra furtos, incêndio e outros sinistros possíveis.

Mas Oliveira (2021, p. 20) destaca que a armazenagem nem sempre foi tão dinâmica, mecanizada e informatizada:

Por causa da simplicidade das operações, as mercadorias permaneciam por muito tempo nas prateleiras até serem vendidas, sem que houvesse a preocupação se os produtos estavam velhos ou encalhados. Como não existia legislação em prol de processos de qualidade, grande parte dos produtos ficava parada, sem a atenção com a gestão de entradas e saídas, tampouco com estratégias de promoção e liquidações de forma a girar o estoque e garantir que o primeiro produto que entrasse na prateleira fosse o primeiro a sair dela.

Desta forma, pode-se afirmar que atualmente com os avanços do conhecimento e tecnologia da área, é visto como um requisito que as empresas façam uso das ferramentas facilitadoras, como por exemplo, sistemas de informações próprios para o planejamento e controle da armazenagem, integrando as informações com os demais setores.

Também é importante que a empresa realize uma análise, antes mesmo de entrar em um segmento, do tipo de produto que armazenará e projetar os riscos, custos, prós e contras em relação aos tipos de armazenamento, visando adotar o método que forneça o melhor custo-benefício para sua empresa.

5.4.2 Tipos de armazenagem

A armazenagem não é um processo simples na logística, a etapa de decisão do tipo de armazenagem e projeto do local envolve muito estudo por parte da organização e devem ser considerados diversos fatores.

Os tipos de armazenagem utilizados podem ser: armazenagem pública/geral, própria, ou terceirizada. A armazenagem pública está relacionada com armazéns portuários, rodoviários e aeroportos, seu custo varia com o tipo de atividade, a própria pode ser em prédio próprio ou alugado, o custo em ambas situações envolvem a manutenção do prédio e instalações, e no terceirizado o operador logístico assume os custos envolvendo o serviço. (CHING, 2010).

Ballou (1993) aponta que a armazenagem em espaço físico próprio traz algumas vantagens, como: menos custos de armazenamento, visto que, não será necessário alugar o espaço de terceiros; maior controle nas operações; espaço pode

ser utilizado para compor escritório e demais departamentos da empresa, garagem, entre outros.

Além disso, existem diferentes tipos de estoques, que podem ser depositados em um ou mais almoxarifados, as empresas fazem uso dos seguintes modelos básicos: almoxarifado de matérias primas; almoxarifado de materiais auxiliares; almoxarifado intermediário ou de semi-acabados; almoxarifado de manutenção e almoxarifado de produtos acabados (RUSSO, 2013).

Viana (2002) aponta que não existem regras que estabeleçam a forma de disposição de materiais no Almoxarifado, sendo assim as empresas devem analisar suas mercadorias e optar pelo tipo de arranjo físico mais apropriado, podendo ser: por agrupamento, que facilita a organização e busca, mas talvez não permita o melhor aproveitamento do espaço; por tamanhos, que permite bom aproveitamento do espaço; ou por frequência, que implica armazenar as mercadorias que têm maior fluxo de movimento mais próximo da saída.

Sendo assim, realizar a análise dos tipos de armazenagem faz com que as empresas possam escolher o método que mais se adéqua as suas necessidades, constantemente buscando métodos de aperfeiçoar seus processos de armazenamento.

5.4.3 Como otimizar a armazenagem

Por ser uma atividade extremamente importante e que envolve altos custos para as organizações se desenvolvida incorretamente, a busca pela melhora contínua no processo de armazenagem deve sempre ser uma das prioridades dos gestores.

Desta forma, Ballou (1993, p. 172) aponta:

Como a atividade de manuseio deve ser repetida muitas vezes, pequenas ineficiências em qualquer viagem podem acarretar grandes desconomias quando aplicadas a muitos produtos por certo período de tempo. Métodos e equipamentos de movimentação interna mostraram grande progresso, talvez mais do que em qualquer outra atividade logística.

Bertaglia (2009, p. 346) fala sobre os custos de espaço para armazenagem, “seus componentes estão associados ao valor operacional do armazém ou aluguel, recursos utilizados na movimentação e armazenagem, pessoas necessárias, energia elétrica, ar-condicionado, água e outros.”

Visando evitar o excesso de estoques no decorrer da cadeia e buscando um giro dessas mercadorias, muitas empresas adotam o conceito de Centros de Distribuição, diminuindo o uso dos locais de armazenagem, em que o objetivo é sincronizar a produção com a demanda do consumidor (CHING, 2010).

Desta maneira, Viana (2002) aponta que existem diversos benefícios ao otimizar a armazenagem, como a utilização máxima do espaço, utilização eficaz dos recursos disponíveis, melhor acesso a todos os itens, proteção adequada aos itens estocados, organização e satisfação das necessidades e demanda dos clientes.

Para Churchill e Peter (2000), os atacadistas devem entender e atender as necessidades de vendedores e compradores para se manterem no mercado, e a melhor maneira para sobreviver no segmento é criando valor em seu canal de distribuição através do desenvolvimento tecnológico em seus processos.

As formas de otimização da armazenagem podem variar de empresa para empresa, por este motivo cada organização deve analisar e buscar as melhores soluções que se adequem à suas mercadorias e o local de armazenagem, com a finalidade de trazer mais benefícios para seus processos.

5.4.4 Tecnologia de armazenagem

A aplicação da tecnologia em máquinas e equipamentos trouxe grandes vantagens para a gestão de logística, tanto em relação à otimização de processos produtivos quanto ao armazenamento, possibilitando uma melhor movimentação e alocação de materiais.

Da mesma forma, Gomes e Ribeiro (2014, p. 64) destacam:

A movimentação de materiais é a atividade que ocorre com maior frequência no processo de armazenagem. Por esse motivo, é necessário investir: em estruturas de armazenagem que facilitem o manuseio de materiais, em processos automatizados; na utilização de tecnologias de informação que facilitem a comunicação entre clientes e fornecedores; em terceirização; na criação de alianças entre empresas da cadeia; bem como na manutenção e modernização das instalações de armazenagem.

A tecnologia está presente em todas as atividades de valor, bem como na conquista de elos entre elas, impacta a vantagem competitiva quando exerce uma função na definição de custo ou diferenciação através da influência de condutores de custo e condutores da singularidade de ações de valor (PORTER, 1989).

Cavalcante *et al.* (2019) aponta que nos últimos anos, para associar as mudanças tecnológicas na logística após a Indústria 4.0, muitos tem se referido ao termo “Logística 4.0”, que é uma forma de evolução da logística tradicional e que torna as empresas mais enxutas e eficientes, necessária para melhor armazenamento e distribuição, focando nas necessidades dos clientes e compreendendo maior investimento em tecnologia.

Ballou (1993, p. 172) destaca os equipamentos de movimentação de estoques:

Existe grande variedade de equipamento mecânico para o manuseio de amplo leque de tamanhos, formas, volumes e pesos de produtos. Os tipos mais comuns são (1) empilhadeiras e tratores, (2) transportadores e esteiras e (3) guinchos.

Em relação a utilização de equipamentos no armazém, Milan (2013, p.18) destaca, “a empilhadeira pela versatilidade que possui, recebe, movimenta, armazena e expede os produtos com destino aos clientes, constituindo assim um equipamento indispensável para a empresa”.

Da mesma forma, Oliveira (2021) também aponta a utilidade das empilhadeiras em processos logísticos de movimentação e armazenagem, porém destaca que o equipamento requer treinamento específico dos operadores para que sejam manuseados de forma correta e segura, preservando os materiais e os funcionários que a utilizam.

Os paletes também são de uso comum no armazém, Bertaglia (2009, p. 309) define, “o palete é uma plataforma fabricada de metal, madeira ou fibra, projetado para ser movimentado mecanicamente por meio de empilhadeiras, paleteiras, guindastes, carrinhos hidráulicos ou veículos similares”.

Fotografia 1 – Utilização de paletes nas empilhadeiras



Fonte: Fabrimetal Armazenagem (2020, www.fabrimetalarmazenagem.com.br).

Desta forma, Viana (2002 p. 322) aponta:

Os estudos têm demonstrado que a economia por palete, quando se considera a mais ampla faixa de movimentação de materiais, desde a matéria-prima até os canais de varejo, pode tomar-se muito significativa. Assim, a paletização vem sendo utilizada, com frequência cada vez maior, em empresas que demandam manipulação rápida e armazenagem racional, envolvendo grandes quantidades.

Além das tecnologias de armazenagem envolvendo a movimentação de mercadorias, existem outros tipos de facilitadores tecnológicos que buscam otimizar entradas e saídas de produtos, bem como levantamento de inventários, sendo um destes o leitor de código de barras.

Santos (2019, www.fm2s.com.br), explica que os códigos de barras são uma série de barras pretas espaçadas, também chamadas de elementos, que representam caracteres, podendo ser números e letras, onde cada sequência combinada forma um código contendo todas as informações do produto.

Sendo assim, pode-se afirmar que atualmente existem diversas formas de automatizar tarefas no processo de armazenamento que, por consequência, acabam reduzindo tempo, desgaste dos colaboradores e evitam possíveis danos nos produtos, causados por movimentações erradas. Sobretudo, cabe ao gestor implantar a tecnologia que mais se adéqua aos seus processos e ao seu limite de investimento.

5.4.5 Tecnologia da informação para armazenagem

Diversas mudanças ocorreram na Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística desde o início da globalização, mas as mudanças tecnológicas envolvendo tecnologias de informação são as mais recorrentes e que mais chamam atenção dos gestores na área.

Sendo assim, Wanke (2010, p. 17), aponta a utilização da TI nos processos, “a consolidação da internet e de outras tecnologias de informação estaria criando diversas oportunidades para se repensar o fluxo de produtos, a partir de fluxos de informações mais confiáveis”.

Da mesma forma, cada vez mais o uso da tecnologia da informação (TI) vem se mostrando uma estratégia necessária nas organizações, porém o mundo já não enxerga mais como um diferencial e sim como uma ferramenta para sobrevivência no mercado.

De acordo com Gomes e Ribeiro (2014, p. 127):

A TI engloba toda a tecnologia utilizada para criar, armazenar, trocar e usar informação e, seus diversos formatos, tais como dados corporativos, de áudio, imagens, vídeos, apresentações multimídia e outros meios, incluindo os que não foram criados ainda.

Atualmente, através de tecnologias e sistemas de informações, a relação e comunicação entre fornecedores e clientes vêm sendo facilitada por meio da transferência de dados de necessidade de reposição de estoque e demanda das mercadorias (GOMES; RIBEIRO, 2014).

Silva (2013) aponta a importância de utilizar informações precisas na cadeia de suprimentos, empregando-a para gerar transparência, confiabilidade e otimizar o planejamento de custos e estoque, possibilitando também a integração de informações sobre os pedidos entre clientes e fornecedores.

Desta forma, com a constante integração de informações em tempo real, as organizações que não estão implantando a tecnologia da informação como aliada em seus processos de armazenamento estão ficando desatualizadas e possivelmente gastando mais tempo e recursos em procedimentos que podem ser facilitados pela tecnologia.

5.4.6 Projeto de armazenagem

O projeto ou *layout* de armazenagem consiste no planejamento do local de armazenamento dos estoques de uma empresa, deve-se considerar suas características gerais para que seja possível organizar o espaço otimizando o acesso e movimentação das mercadorias.

O projeto de armazenagem aponta o período que as mercadorias ficam guardadas, cada segmento de produtos tem um projeto diferente, como por exemplo, os métodos utilizados para envelhecer bebidas alcoólicas são estruturas antigas com diversos pavimentos, diferentemente de mercadorias que exigem uma rápida rotação, como produtos alimentícios, nesse caso a estrutura conta com apenas um pavimento, para melhorar a movimentação interna dos produtos (BALLOU, 1993).

Da mesma forma Russo (2013, p. 28) afirma:

O projeto de *layout* de um almoxarifado exige que sejam tomados cuidados iniciais, a fim de se obter máxima utilização do espaço, eficiência no uso dos recursos disponíveis, adequada proteção dos itens estocados a rápido acesso a estes.

Gomes e Ribeiro (2014) também abordam a necessidade de planejamento do *layout* do armazém para se obter eficácia no processo de estocagem de mercadorias, devendo considerar seu peso, rotatividade e se há necessidade de armazenamento diferenciado.

Em relação à estrutura do armazém, Luchezzi (2015, p. 6) aponta, “dentro de um armazém, as instalações são projetadas tendo como base quatro funções primárias: manutenção, consolidação, fracionamento e combinação de estoques”.

Para Alvarenga e Novaes (1994, p. 184), em relação ao projeto deve-se, "distribuir o espaço disponível para armazenar as diferentes categorias de produto, seguindo, para isso, um critério racional de forma a reduzir ao máximo o esforço de movimentação".

Sendo assim, é ideal que cada empresa, antes de realizar o processo de armazenamento, analise o espaço de seu armazém e suas mercadorias, procurando organizá-los por categorias, para que o acesso seja mais viável e ordenado, como exemplificado na fotografia 2.

Fotografia 2 – Visão geral de um armazém de mercadorias



Fonte: IMAM (2021, www.blog.imam.com.br).

Desta forma, é possível afirmar que um projeto de armazém bem estruturado impactará positivamente no desempenho do processo de armazenagem e, conseqüentemente, no desenvolvimento da empresa no mercado.

5.4.7 Separação de pedidos

A separação de pedidos, ou *picking*, ocorre quando, após um pedido de venda, o setor de almoxarifado realiza a separação das mercadorias demandadas pelos clientes, o *picking* é o método pelo qual os funcionários extraem os produtos do estoque e o encaminham para a expedição, fazendo a conferência e transporte.

Sendo assim, “a atividade de *picking* pode ser definida como a atividade responsável pela coleta do *mix* correto de produtos, em suas quantidades corretas da área de armazenagem para satisfazer as necessidades do consumidor”. (MEDEIROS, 1999, www.ilos.com.br).

Oliveira (2021) aponta que existem diversas formas de otimizar o processo de *picking*, como a utilização de carrinhos e caixas, mas, é evidenciado que quanto maior for o investimento da empresa em tecnologia, principalmente em relação ao

deslocamento do operador na separação de materiais, melhor será desempenhado o processo. O *picking* pode ser: discreto, lote, zona e zona e lote.

Conforme Lima (2002, www.ilos.com.br):

A área de estocagem na maioria dos armazéns ocupa um espaço relativamente grande, devido ao acondicionamento dos estoques. Assim, a separação dos pedidos realizados nessa área pode implicar em grandes deslocamentos por parte dos operadores.

Durante a separação de pedidos podem ocorrer erros ao manusear as mercadorias, podendo ocasionar em quebra ou dano dos produtos, causando conseqüentemente um custo para a empresa, que não poderá comercializar esta mercadoria.

Ainda, para Oliveira (2021, p. 142):

Cabe aos colaboradores de uma empresa procederem com atividades de conferência dos materiais, observando quantidades, volumes, estado de conservação do material e das embalagens, lacres e travas, de forma que o pedido seja atendido em conformidade com as especificações iniciais, isto é, o que foi pedido deve obrigatoriamente ser entregue em quantidades e com características técnicas nas condições solicitadas.

Desta forma, é evidente que o processo de separação de pedidos deve envolver muito cuidado no manuseio e que a implantação de métodos e tecnologias que melhorem o procedimento de separação de pedidos trará efeitos positivos no desempenho e qualidade de serviço prestado ao cliente.

5.4.8 Rastreabilidade interna de produtos

A rastreabilidade interna de produtos é o acompanhamento dos processos envolvidos as mercadorias, o equipamento utilizado, procedimentos de manuseio e localização dos produtos no armazém.

Conforme Oliveira (2021, p. 152):

Cada vez mais os operadores logísticos “vestem” a tecnologia por meio do uso de certos recursos, como o coletor de dados, os relógios acoplados às plataformas virtuais e os leitores de código de barras. A logística moderna está passando pelo advento da Indústria 4.0 na digitalização dos processos de armazenagem, em que o operador visualiza os processos com o auxílio da tecnologia da informação e, com o uso da inteligência de dados, resgata informações em tempo real.

Além do leitor de código de barras, usualmente já utilizado para rastreabilidade de produtos, a identificação por radiofrequência (RFID) também tem tomado grande proporção nos processos dentro do armazém e indústrias.

Souza *et al.* (2009, p. 3) aborda:

A RFID Radio Frequency Identification é uma tecnologia que utiliza ondas de rádio para identificação de “coisas” em tempo real e tem evoluído como ferramenta de rastreamento de bens e ativos ao ponto de especialistas acreditarem que mais cedo ou mais tarde essas etiquetas estarão em produtos que qualquer consumidor vier a comprar.

Seleme e Paula (2019) abordam que a utilização de paletes possibilita uma maior eficácia ao movimentar as mercadorias, através das etiquetas eletrônicas para rastreamento em tempo real, a RFID, aumentando assim o controle das empresas em relação a seu estoque, principalmente em armazéns com áreas limitadas.

5.4.9 Melhoria da armazenagem

A melhoria da armazenagem está diretamente ligada ao objetivo das empresas em entregar valor a seus consumidores através da qualidade de seus produtos e eficácia de seu serviço, auxiliando a evitar erros e desperdícios, que podem desfidelizar seus clientes.

Para Ballou (1993, p. 152), “armazenagem e manuseio de mercadorias são componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas. Os seus custos podem absorver de 12 a 40% das despesas logísticas da firma.”

Desta forma, é possível destacar que as empresas devem buscar aperfeiçoar seus processos relacionados à armazenagem para que os custos que a envolvem sejam os mínimos possíveis.

Já para Russo (2013, p. 23):

A qualidade da armazenagem começa com a preocupação da administração em planejar as operações e o ambiente. A boa iluminação dos corredores, a limpeza do piso e a segurança os procedimentos são fatores fundamentais para uma estocagem ordenada e eficiente.

Ballou (1993) também destaca que existem equipamentos auxiliares para manusear os materiais no armazém, como caixas e estantes, a principal razão para seu uso é a melhoria do aproveitamento volumétrico do armazém e a segunda é para

ter um aumento da eficiência no manuseio de materiais, além de propiciar uma boa organização dos itens e um reconhecimento facilitado.

Em relação a pontos de melhoria na armazenagem, Bertaglia (2009) aponta algumas ineficiências do processo logístico e cita dentro do armazenamento a limitação de estocagem em paletes com relação à altura e manuseio excessivo de material nos armazéns ou centros de distribuição.

Sendo assim, as melhorias na armazenagem podem ocorrer de diversas formas, mas as principais são através da organização e planejamento, que alinhados aos objetivos da empresa, servem como um guia para definição das melhores maneiras de formular seus processos, visando a otimização de tempo e recursos.

5.5 Logística de distribuição de alimentos

5.5.1 Principais características

O segmento de distribuição de alimentos é uma das atividades que mais exige constante abastecimento, diferente de outros tipos de bens. Os alimentos não são sazonais, exceto por produtos específicos, desta forma, é possível que a empresa obtenha lucro continuamente em todos os períodos, se bem organizada e planejada.

A movimentação física de bens é uma das principais atividades desenvolvidas em canais de distribuição. O processo de distribuição física inclui o transporte, armazenamento, administração de estoques e processamento de pedidos, e é a atividade que possibilita as trocas e se torna uma fonte de valor para dos clientes (CHURCHILL; PETER, 2000).

Sendo assim, Schio, Tanaka e Araldi (2015) abordam o canal de distribuição do setor alimentício afirmando que, através do mesmo, é possível que a Indústria Alimentícia aumente seus esforços e tenha um custo menor, possibilitando o alcance de toda sua demanda.

Conforme Wirtzbiki (2013, p. 33), “a logística de alimentos possui um controle de um número maior de variáveis, como, por exemplo, datas de fabricação, validade, *shelf life*, temperatura e integridade das embalagens, entre outras.”

Para Fernandes e Correia (2012, p. 2):

O estudo do processo de armazenagem e distribuição física dos produtos do gênero alimentício possui grande importância no que se refere à forma como estes acontecem nas empresas, de modo que possa fazer uso de práticas adequadas, proporcionando a mesma uma redução dos custos.

Por se tratar de um serviço essencial ligado às necessidades fisiológicas humanas, a distribuição de alimentos é uma das atividades que, mesmo durante o período mais agravante da pandemia de Covid-19, não pôde parar. Além disso, o abastecimento constante do setor foi extremamente importante para auxiliar na economia do país no período.

5.5.2 Principais requisitos logísticos

A atividade de distribuição é essencial em diversos setores, e no segmento de produtos alimentícios não é diferente, se tornando um elo entre a indústria e supermercados, minimercados, padarias, restaurantes e lanchonetes.

Bertaglia (2009) aponta que a distribuição física pode ser resumida em três de seus processos, sendo eles: o recebimento, a armazenagem e a expedição. O processo de recebimento é quando a mercadoria entra no armazém ou centro de distribuição.

No processo de recebimento de produtos alimentícios deve ser verificado e seguido os procedimentos de identificação do produto e das instruções para a armazenagem estampadas nos rótulos pelo fornecedor fabricante, respeitando rigorosamente a temperatura de conservação e o prazo de validade dos produtos (MACHADO, 2000).

Quanto à expedição dos produtos, Brasil e Pansonato (2018, p. 172) comentam:

Além da carga estar bem embalada, de forma a preservar as características do produto, é preciso que essa embalagem esteja corretamente identificada. Isso serve para que o operador da mercadoria não precise abrir a caixa para saber o que contém e verifique como manuseá-la.

Desta forma, para facilitar o entendimento e leitura das orientações das embalagens no processo de manuseio dos produtos, muito se é utilizado a simbologia,

que deve ser conhecida por todos profissionais que estejam envolvidos em tais procedimentos.

Viana (2002 p. 316) aponta:

Independentemente de qualquer critério ou consideração quanto à seleção do método de armazenamento, é oportuno salientar a conveniência no respeito às indicações contidas nas embalagens em geral, por meio de símbolos convencionais que indicam os cuidados a serem seguidos no manuseio, transporte e armazenagem, de acordo com a carga contida.

Existem diversos modelos que demonstram a simbologia utilizada em embalagens que abrigam as mercadorias. Alguns desses símbolos e sua respectiva descrição são demonstrados na Figura 2.

Figura 2 – Modelo da simbologia aplicada em embalagens



Fonte: AceVille Transportes (2018, www.acevilletransportes.com).

Sendo assim, pode-se afirmar que cada tipo de mercadoria possui uma instrução de movimentação e armazenagem específica, que deve estar claramente instruída pelo fornecedor em sua embalagem, para que não ocorram erros no manuseio e armazenamento.

5.6 Armazenagem de alimentos

5.6.1 Principais características

A armazenagem de alimentos refere-se ao processo seguinte ao recebimento, ou seja, é quando a verificação dos produtos e características envolvendo seu armazenamento é finalizada e a mercadoria já pode ser alocada a uma prateleira ou estante.

Para Leite *et al.* (2019, p. 18):

O armazenamento dos alimentos compreendem na manutenção de produtos e ingredientes em um ambiente que proteja sua integridade e qualidade. Produtos acabados e matérias-primas devem ser armazenados segundo as boas práticas respectivas, de modo a impedir a contaminação e/ou a proliferação de microorganismos e proteger contra a alteração ou danos ao recipiente ou embalagem.

Da mesma forma, Nespolo (2015) aponta que, por conter atividade biológica, os alimentos têm um ciclo de vida menor que demais produtos, o que faz com que sua qualidade se perca com mais facilidade. Além disso, em todas as etapas de seu processamento, os produtos alimentícios estão sujeitos a processos que podem causar sua deterioração e contaminação por meio de microrganismos e enzimas, podendo ocasionar em uma alteração em suas estruturas primárias.

Segundo Malagolli e Ascanio (2007, p. 75):

Cada produto necessita de um tipo de armazenagem específico, alguns produtos exigem câmaras frigoríficas, com baixas temperaturas, elevada umidade relativa do ar e baixa ventilação, como os derivados do leite, frutas *in natur* flores. Outros produtos necessitam de congelamento, como as carnes, mariscos, polpas de frutas e outras. Já os grãos podem ser armazenados bem ventilados, em armazéns convencionais, a temperaturas ambientes, mas com baixa umidade relativa do ar.

Fernandes e Correia (2012) também relatam que um dos motivos de muitas empresas fecharem é pela má administração e desatenção com relação ao armazenamento de seus estoques, não os adequando conforme suas necessidades de refrigeração, ventilação, luminosidade, temperatura, entre outros, o que impacta diretamente na visão do cliente com a organização.

Sendo assim, os gestores dos armazéns de distribuidoras de alimentos devem sempre buscar se adequar e aperfeiçoar os requisitos para armazenagem de

alimentos visando processos que otimizem seu desempenho, eliminando as chances de danos e, conseqüentemente, desperdícios e prejuízos.

5.6.2 Principais requisitos de armazenagem de alimentos

Como já mencionado, a checagem no recebimento de mercadorias é uma das funções da logística de distribuição, porém, esse processo é interligado com a gestão de armazenagem, pois é nesse momento que deve ser analisado algumas informações peculiares de cada lote, que impactam a forma de armazenagem.

Desta forma, Bertaglia (2009, p. 182) aponta:

A tarefa de receber o produto no armazém está relacionada à análise de qualidade, definição do local detalhado da armazenagem conforme critérios e regras estabelecidas pela empresa, como FIFO e produtos em quarentena, e checagem de quantidade.

O FIFO é uma sigla que deriva do termo inglês “*first in, first out*”, conhecido no Brasil como PEPS, que deriva do termo “primeiro a entrar, primeiro a sair”. A implementação do método é primordial no armazenamento de alimentos e assegura que as mercadorias possam ser comercializadas sempre antes de seu prazo de vencimento, evitando prejuízos e desperdícios para a empresa.

Para Macedo e Júnior (2017, p. 38):

Na cadeia produtiva de alimentos a integração entre empresas e processos é fundamental, dado que o fator perecibilidade é muito importante e caso esse relacionamento de integração não ocorra no momento adequado pode colocar a perder toda a produção, e, sobretudo o processo logístico envolvido na cadeia de suprimentos de alimentos deve ser realizado respeitando-se as características próprias de cada produto.

Da mesma forma, Wiethölter e Fassina (2017) destacam o aumento de infecções alimentares causadas por alimentos mal conservados, sendo assim, uma das principais formas de prevenir problemas de saúde é respeitando a temperatura indicada para a conservação do alimento, que diminui a chance de crescimento dos micro-organismos em tais produtos.

Portanto, Machado (2000) orienta que deve ser realizada uma inspeção constante nos produtos durante todo o período de armazenamento, garantindo a integridade e qualidade dos mesmos, para que, no fim do processo, sejam expedidos somente os alimentos aptos para ao consumo.

De acordo com a Mecalux (2020, www.mecalux.com.br), os principais tipos de estantes de armazenagem são: as estantes industriais convencionais, em que os produtos são acessados de forma direta nos corredores, por meio de porta paletes e estantes para picking; as estantes compactas, em que corredores são formados dentro das estantes e nele as empilhadeiras depositam e extraem os paletes, podem ser *drive-in* e *drive-through* e; as estantes cantilever para produtos volumosos.

Ramos (2016) aponta que é recomendado que o local de armazenamento tenha superfícies lisas e sem saliências, que permita uma limpeza e desinfecção mais eficiente. Em relação às prateleiras, é recomendado que sejam de aço inoxidável, plástico ou algum outro material aprovado para depositar alimentos. Utilizar madeira e outros metais nas superfícies que tenham contato com os alimentos é proibido.

A fotografia 3 mostra uma das estantes mais comuns de armazenagem, a convencional para paletes, que traz maior sua versatilidade, além de ter uma implantação mais acessível e custo menor se comparado com as demais formas de armazenagem.

Fotografia 3 - Modelo estantes convencionais para paletes



Fonte: Mecalux (2020, www.mecalux.com.br).

Portanto, além de averiguar as mercadorias recebidas em sua entrada no armazém, os colaboradores do setor de armazenagem devem ter o controle constante das mesmas, assegurando sua proteção e garantindo a condição de qualidade esperada.

5.6.3 Como implementar a armazenagem de alimentos

Por se tratar de mercadorias a serem consumidas e observando que alimentos mal conservados podem gerar graves danos aos seres humanos, a armazenagem de alimentos deve conter muito cuidado pelos envolvidos no processo de armazenagem.

A implementação da armazenagem de alimentos deve seguir todo o processo da armazenagem citado anteriormente, iniciando na checagem, no recebimento de mercadorias, e terminando na expedição. O cuidado deve ser dobrado na verificação da validade dos produtos.

Mesmo não se tratando de alimento perecíveis, as empresas distribuidoras devem ter atenção no momento de armazenagem:

Os alimentos não perecíveis podem ser armazenados à temperatura ambiente e suas embalagens devem apresentar-se íntegras, próprias para cada tipo de alimento, dentro do prazo de validade e com identificação correta nos rótulos. (SILVA; CARDOSO, 2011, p. 49)

Machado (2000) aponta recomendações para uma boa armazenagem de alimentos. Entre eles destaca-se que o local de armazenagem deve ter temperatura adequada com as recomendações do fabricante, com ventilação e iluminação. Além disso, as áreas de armazenagem devem ser constantemente limpas para evitar insetos e roedores. Os produtos que serão inutilizados devem ser separados dos demais produtos, os tetos devem estar livre de goteiras e vazamentos e o piso e as paredes devem permanecer secos e sem infiltrações.

A fotografia 4 demonstra a organização e procedimento de alocação e retirada de mercadorias por meio de uma empilhadeira em um armazém de uma empresa da rede atacadista de produtos alimentícios e bebidas.

Fotografia 4 - Estantes para paletes no armazém com alimentos e bebidas da Jot-L



Fonte: Mecalux (2020, www.mecalux.com.br).

Ramos (2016) lembra que as substâncias perigosas como detergentes, desinfetantes e inseticidas devem ser armazenados em um local próprio e com apropriada distância dos alimentos. Além disso, os *sprays* inseticidas não podem ser utilizados no local de armazenamento desses alimentos ou em superfícies que contatam com os mesmos.

Desta forma, Gonzaga (2003, p. 101) também recomenda que:

Devem ser utilizados controles e procedimentos adequados para evitar as contaminações químicas, físicas ou microbiológicas, ou por outras substâncias indesejáveis. Também, devem ser tomadas medidas de prevenção de possíveis danos, monitorização, ação corretiva imediata e verificação em todas as etapas.

Sendo assim, para uma organização efetuar corretamente o armazenamento de alimentos, não basta ter um armazém e um projeto de armazenagem, deve-se também considerar todos os requisitos que respeitem o ciclo de vida do produto e as respectivas instruções do fabricante das mercadorias, com a finalidade de entregar ao consumidor o produto na melhor qualidade possível.

5.7 Resumo do embasamento teórico da pesquisa

Com a finalidade de resumir os conceitos e definições dos tópicos abordados no presente trabalho, o Quadro 1 demonstra a base referencial utilizada para pesquisa.

Quadro 1 - Resumo do embasamento teórico da pesquisa

Conceito	Definição	Autores
Cadeia de Suprimentos	Rede de processos responsável por disponibilizar os produtos no momento e local demandado pelo consumidor.	(CHRISTOPHER, 1997; BERTAGLIA, 2009)
Logística	Envolve um conjunto de atividades e processos dentro da CS, auxiliando na entrega de valor ao cliente.	(PIRES, 2009; DIAS, 2012)
Logística de Distribuição	Consiste na distribuição física dos produtos, ligando o fornecedor com o cliente.	(BERTAGLIA, 2009; MCDONALD, 2004)
Logística de Armazenagem	Processo que envolve armazenar os estoques de insumo e produtos acabados, para posterior venda e entrega ao cliente.	(BERTAGLIA, 2009; BALLOU, 1993; OLIVEIRA; MARTINS, 2008)
Distribuição de Alimentos	Distribuição do produtos do setor alimentício, contribuindo para os esforços máximos da indústria.	(SCHIO; TANAKA; ARALDI, 2015)
Armazenamento de Alimentos	Promove o armazenamento adequado dos produtos alimentícios, para que não ocorra perdas ou danos.	(MACHADO, 2000, SILVA; CARDOSO, 2011)

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Desta forma, pode-se afirmar que todos os autores referenciados tiveram um papel importante para o estudo e entendimento teórico na área de cadeia de suprimentos, logística, distribuição e armazenagem de alimentos.

6 MÉTODO DA PESQUISA

Este capítulo visa descrever o método empregado para a realização da presente pesquisa, sendo apresentado o seu delineamento, bem como as técnicas de coleta e análise de dados utilizados.

6.1 Delineamento

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo. Segundo Cervo, Bervian e da Silva (2007) as pesquisas descritivas observam e registram, relacionando e comparando fatos e eventos sem manipulá-los, tem como finalidade revelar com precisão a frequência que o fenômeno ocorre e sua correlação com outros.

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa. De acordo com Malhorta *et al.* (2005), as pesquisas qualitativas analisam as fontes internas e externas de dados secundários, normalmente são utilizadas para definir o problema com mais precisão, possibilitando uma melhor formulação de hipóteses e identificação das variáveis a serem investigadas.

Por se tratar de um estudo qualitativo, o procedimento empregado foi o estudo de caso. Segundo Yin (2005), o estudo de caso normalmente é utilizado como estratégia para estudo de acontecimentos contemporâneos no qual o pesquisador que o analisa tem pouco ou nada de controle sobre os ocorridos, questionando “como” ou “por que”.

As ferramentas mais utilizadas para a coleta de dados em estudos de caso são: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos e podem servir de base para estudos na psicologia, na sociologia, na ciência política, na administração, no trabalho social e no planejamento (YIN, 2001).

6.2 Coleta de dados

Retomando-se os objetivos específicos do trabalho, tem-se:

- a) Descrever o atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora;
- b) Identificar as principais falhas e suas causas nos processos de armazenagem;

c) Propor um plano de ação para melhorias no processo de armazenagem.

Para o objetivo (a), a coleta de dados teve como base uma entrevista semi-estruturada junto aos gestores da empresa, que administram todos os setores: comercial, administrativo, almoxarifado e transporte, desta forma, a pesquisadora pôde realizar o mapeamento de processos da organização. Se estabeleceu como roteiro de entrevistas as questões listadas no Apêndice A.

Segundo Triviños (1987), as entrevistas semi-estruturadas são caracterizadas questionamentos básicos que tem como apoio as teóricas do tema de pesquisa, favorecendo a descrição dos fenômenos sociais e sua explicação, auxiliando sua compreensão. As entrevistas semi-estruturadas fazem com que o pesquisador tenha mais conhecimento e consciência na coleta de informações.

Para o objetivo (b), se procedeu a pesquisa junto a fontes de dados primários através da captação de informações originais pela pesquisadora por meio de um Formulário de Registo de Falhas (Apêndice B) e dados secundários derivados de sites especializados, livros, revistas, artigos e trabalhos científicos recentes sobre o setor de atuação da empresa com a finalidade de entender o que pode causar falha nos processos de armazenagem.

A pesquisa de fontes de dados secundários, segundo Mattar (1996) é realizada a partir dos dados que já foram coletados, organizados, ordenados e talvez até analisados e que após desenvolvimento já estão à disposição dos novos pesquisadores interessados.

Para o objetivo (c), foi realizada a coleta de dados a partir das respostas da entrevista pertinentes no objetivo (a), pesquisa de dados secundários em revistas técnicas sobre armazenagem e pesquisa em sites de fornecedores, além do conhecimento obtido através do objetivo (b). Após coleta de dados foram feitas comparações com a teoria pesquisada, verificando a estrutura e os processos de armazenamento adotados na empresa, identificando possíveis melhorias de acordo com o que é defendido pelos autores referenciados na revisão bibliográfica.

6.3 Análise de dados

Procedeu-se mediante análise de conteúdo, conforme ensina Bardin (1977) a análise de conteúdo é considerada um conjunto de métodos de análises de comunicações, que faz uso de procedimentos sistemáticos e de descrição do

conteúdo de mensagens. O objetivo dessa análise é a suposição de conhecimentos em relação às condições de produção e de recepção das mensagens, ou seja, compreender o significado das comunicações e seu conteúdo, recorrendo a indicadores, sendo eles quantitativos ou não.








Os dados coletados para atendimento ao objetivo (a) foram dispostos em um fluxograma. Azevedo (2016, p. 5) define fluxograma:

É uma técnica que descreve através de símbolos específicos, cada etapa de um processo. Apresenta-se de maneira resumida, incluindo os tempos de espera e os registros utilizados e gerados durante a execução do processo. Há etapas que seguem em sequência, outras que podem ocorrer paralelamente.

Sendo assim, o fluxograma serviu como base de estruturação do mapeamento e descrição do atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora, que auxiliou o desenvolvimento do objetivo (b). Após, realizou-se comparação dos dados obtidos com o referencial teórico.

A figura 3 demonstra a descrição da simbologia utilizada para confecção de um fluxograma.

Figura 3 – Descrição dos símbolos de um fluxograma

	Indica o início ou fim do processo
	Indica cada atividade que precisa ser executada
	Indica um ponto de tomada de decisão
	Indica a direção do fluxo
	Indica os documentos utilizados no processo
	Indica uma espera
	Indica que o fluxograma continua a partir desse ponto em outro círculo, com a mesma letra ou número, que aparece em seu interior

À partir dos dados coletados para atendimento ao objetivo (b), foi realizado uma Análise de Pareto, que apresentou quais problemas tiveram mais ocorrências através do Formulário de Registro de Falhas, no período de coleta de dados.

Campos (2004, p. 227) aponta, “o método de Análise De Pareto permite dividir um problema em um grande número de problemas menores e que são mais fáceis de serem resolvidos com o envolvimento das pessoas da empresa”.

Ainda, os dados coletados para cumprimento do objetivo (b) também foram transpostos em um Diagrama de Ishikawa, conforme as categorias relativas às áreas funcionais da empresa estudada. Para Miguel (2009) o Diagrama de Ishikawa compreende um método gráfico utilizado para apresentar fatores de influência (causas) sobre um problema (efeito), também é denominado Diagrama Espinha de Peixe, por conta de sua forma. Após, realizou-se a comparação destes dados com o modelo teórico.

Em relação ao objetivo (c), após definição das causas dos problemas no Diagrama de Ishikawa, os dados foram analisados por meio de uma Matriz GUT, a fim de definir as principais causas a serem resolvidas nos erros da armazenagem. Héris *et al* (2013) apontam que essa ferramenta analisa “o que deve ser feito fazer primeiro?”, e “por onde devemos começar?”, qualificando os problemas, considerando sua gravidade, urgência e tendência.

Após identificar as causas prioritárias, as mesmas foram analisadas através da ferramenta 5W2H, sigla que vêm do inglês “*What, Why, Where, When, Who, How, How Much*” que se traduz para o português, “O que, Porque, Onde, Quando, Quem, Como, Quanto”. A ferramenta auxilia a gestão na identificação, motivação e resolução de problemas.

Em relação ao uso da ferramenta 5W2H, Oliveira (1996, p. 113) aponta:

A técnica 5W2H é chamada de plano de ação, sendo capaz de orientar as diversas ações que deverão ser implementados. Uma ferramenta de caráter gerencial, que se aplica à realidade das equipes de aprimoramento no planejamento e condução de suas atividades identificando as ações e as responsabilidades de forma organizada para sua execução.

Após, os dados foram comparados com o modelo teórico sobre melhorias no processo de armazenagem a fim de destacar os processos ou procedimentos merecedores de maior atenção por parte da empresa.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os dados coletados nas entrevistas e as respostas dos questionários disponibilizados aos sócios da empresa VLS Distribuidora, bem como a descrição das atividades observadas e dos processos desenvolvidos atualmente. Após, serão identificadas as falhas no processo de armazenagem da empresa e, em seguida, apresentados os pontos que necessitam ser melhorados para que a organização mantenha a qualidade de seus produtos, evite desperdícios e obtenha maior eficácia em seus procedimentos de armazenagem.

7.1 Descrição do atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora

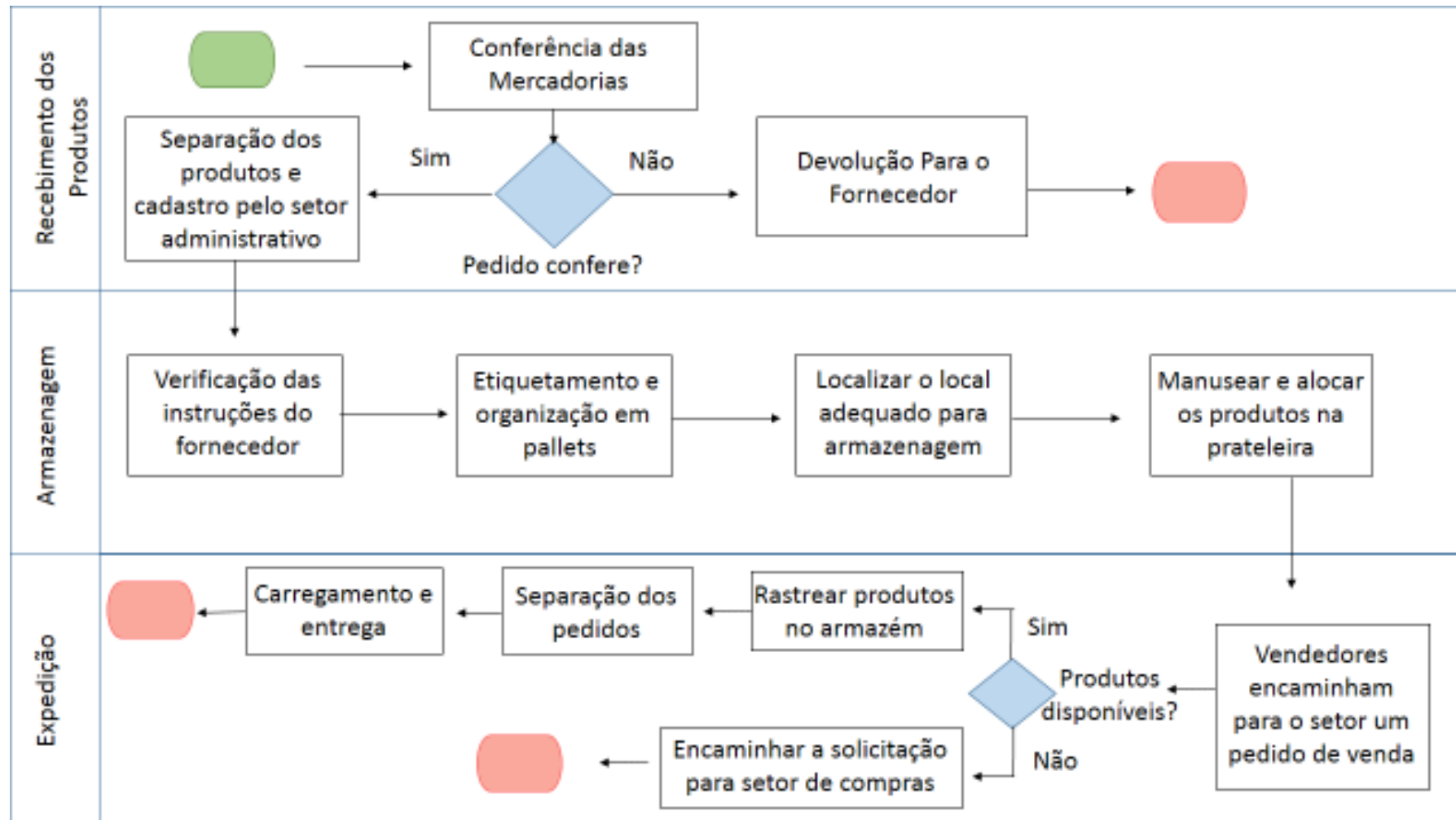
Mesmo em atividade no mercado há mais de 12 anos, no momento de pesquisa foi verificado que a empresa VLS Distribuidora nunca elaborou um fluxograma ou mapeamento e documentação de seus processos. Os procedimentos a serem realizados na empresa sempre foram definidos e repassados para os colaboradores de forma verbal.

Por ser uma empresa familiar, o setor administrativo, composto pelos sócios Sr. Valoni, Sr. Douglas, Sr. Rafael, Sr. Gabriel, juntamente com a Sra. Marilene, iniciam suas atividades às 06:00, de segunda à sexta-feira. Os vendedores iniciam sua jornada às 06:30 e os setores de almoxarifado e transporte começam às 07h30m. A empresa encerra sua jornada diária às 18h30m.

Todo o gerenciamento da logística é realizado pela equipe administrativa da empresa, desde o faturamento, que revisa se os vendedores não estão efetuando pedidos de clientes de zonas distantes umas das outras, inviabilizando a logística e aumentando o tempo e dinheiro com gastos de combustíveis, até o controle do valor de combustível, manutenção, aquisição de novos veículos, abertura de uma nova rota e análise da rentabilidade da empresa dos pontos de distribuição.

A figura 4 apresenta o fluxograma do processo de armazenagem da empresa.

Figura 4 – Fluxograma do atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora



Todo o processo de armazenagem é desempenhado pelo setor de almoxarifado e envolve principalmente as etapas de recebimento de mercadoria, armazenamento e expedição. Para melhorar seus procedimentos e, conseqüentemente, seus processos, a VLS utiliza um sistema de informação desenvolvido por uma empresa terceirizada, em que todos os setores da empresa são integrados, sendo exercidas as seguintes atividades: controle do estoque, planejamento financeiro e administrativo, pedido de clientes e faturamento de notas fiscais.

Com a integração de informações é possível verificar a quantidade de cada produto em estoque e saber quando é necessário efetuar a compra de mais mercadorias. Em geral, a cadeia que envolve o processo de armazenamento inicia na compra de mercadorias para revenda, efetuada pelo Sr. Douglas. Continuamente ao processo, quando os fornecedores entregam as mercadorias na empresa, o setor de almoxarifado é responsável pelo recebimento das mercadorias, verificação, manuseio e armazenamentos dos itens.

O setor de almoxarifado é composto por sete funcionários, sendo: um líder que cuida de toda a expedição, relação dos estoquistas com a empresa e ordem do depósito; um colaborador responsável pela organização do armazém, como validade, rotatividade e recebimento de mercadorias; e cinco funcionários que cuidam da separação das cargas.

No momento do recebimento de mercadorias os colaboradores do setor verificam se o produto confere com o pedido e com os dados constantes na nota fiscal, além disso, a qualidade, integridade e prazos de validade também são verificados no momento de recebimento dos produtos. Posteriormente, o setor separa as mercadorias e repassa a nota fiscal para o setor administrativo efetuar o cadastro dos itens no sistema, atualizando os valores e quantidades.

Caso seja verificado que as mercadorias não conferem com o pedido de compra, estejam danificadas ou fora do prazo de validade, é informado ao setor administrativo, que efetua o contato com o fornecedor e é realizada a solicitação de devolução dos produtos.

O procedimento de armazenagem envolve a verificação de instruções destacadas nas embalagens pelos fornecedores. Nesse momento é identificado se existe alguma restrição ou orientação específica para armazenar aquele tipo de produto, que implica diretamente em sua conservação de qualidade e integridade.

Logo após, os produtos são etiquetados e alocados em paletes, para serem manuseados por meio da empilhadeira. Seguidamente, os colaboradores realizam a identificação do local no armazém em que estão localizados os itens similares aos que foram recebidos, obedecendo o *layout* já estabelecido, com a finalidade de organizá-los e alocá-los nas prateleiras por grupos.

Quando o processo de venda é realizado, os pedidos são encaminhados para o setor administrativo e setor de almoxarifado por meio de um arquivo com os respectivos dados. Após, o setor administrativo emite as notas fiscais e os boletos para pagamento, e o setor de almoxarifado verifica a disponibilidade e integridade dos produtos, os separando para o carregamento do caminhão e respectiva entrega ao cliente, integrando o processo de expedição da empresa.

7.2 Identificação das principais falhas e suas causas nos processos de armazenagem

A empresa VLS Distribuidora visa entregar a seus clientes produtos com qualidade, prestando um atendimento de vendas personalizado e um serviço logístico eficaz, buscando agregar valor e reter seus consumidores. Porém, a mesma percebe que existem falhas em seus processos que precisam ser identificadas e melhoradas para manter sua sustentabilidade no mercado.

Após a análise dos processos de armazenagem da empresa e aplicação de entrevista com um dos sócios, foi implantado um Formulário de Registro de Falhas para identificação dos erros que ocorrem no processo de armazenagem da distribuidora por 10 dias, o responsável pelo preenchimento foi o sócio, Sr. Gabriel. Logo, utilizou-se a análise de Pareto, onde estão identificadas as inconformidades.

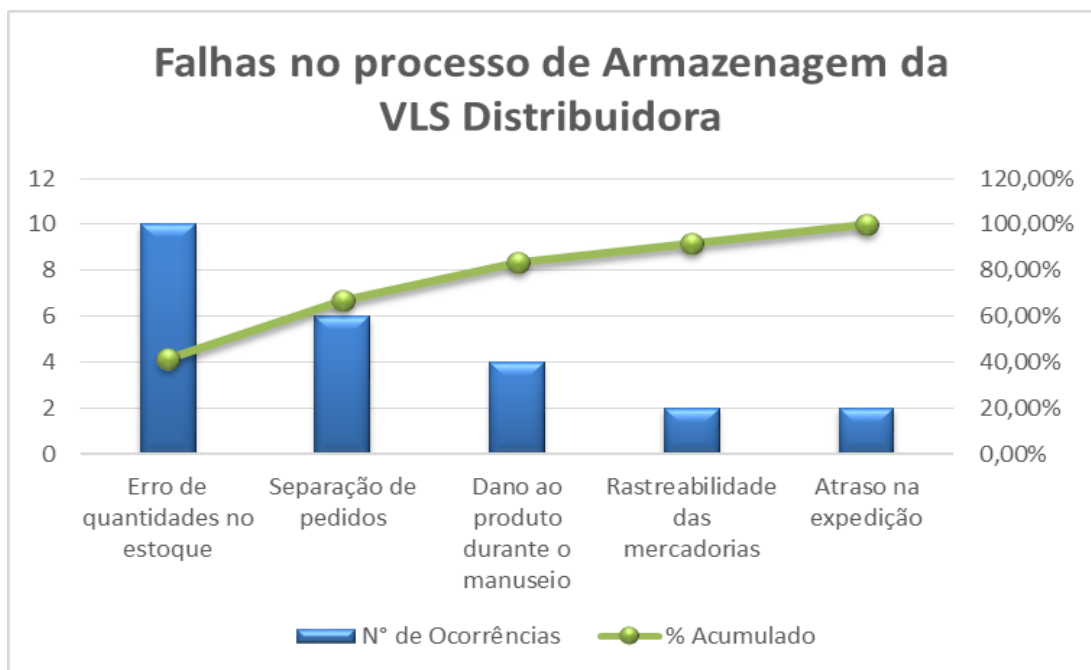
O quadro 2 mostra os dados coletados à partir do formulário de registro de falhas aplicado na empresa.

Quadro 2 - Dados coletados falhas na armazenagem

Falhas	N° de Ocorrências	% Ocorrências	% Acumulado
Erro de quantidades no estoque	10	41,67%	41,67%
Separação de pedidos	6	25,00%	66,67%
Dano ao produto durante o manuseio	4	16,67%	83,33%
Rastreabilidade das mercadorias	2	8,33%	91,67%
Atraso na expedição	2	8,33%	100,00%
Total	24	100%	

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A partir da análise de Pareto no quadro acima, foi construído o gráfico de Pareto a seguir, em 10 dias de análise foram identificadas 24 ocorrências de falhas, sendo a maior nos erros de quantidades em estoque, que foi identificado todos os dias no período de análise. Abaixo, na figura 5, é apresentado o gráfico de Pareto referente às informações coletadas.

Figura 5 - Gráfico de Pareto das falhas no processo de armazenagem

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Desta forma, a falha que deve ser priorizada, conforme já mencionado, são os erros de quantidades no estoque, que apresentou sozinha, 41,67% das falhas nos 10

dias. Com isto, pode-se afirmar que esta é a principal falha na armazenagem da empresa VLS Distribuidora.

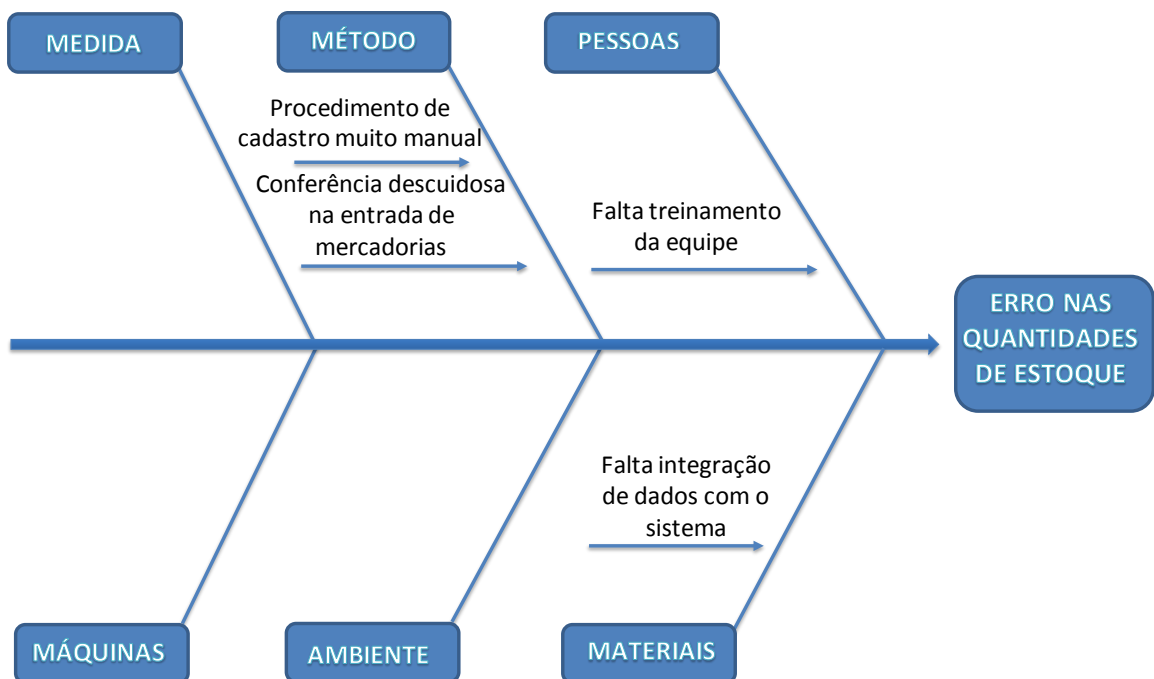
Após, identificou-se que as falhas referente a separação e pedidos é o segundo item a ser priorizado, visto que apresentou 25% das falhas, e 66,67% em um acumulado com o item “erros de quantidades no estoque”. Já o terceiro item de maior interferência identificado foi dano ao produto durante o manuseio, que apresentou 16,67% nas falhas de armazenagem.

Os dois últimos problemas identificados foram a rastreabilidade de mercadorias e atraso na expedição, ambos apresentam 8,33% de ocorrência nas falhas totais de armazenagem.

7.2.1 Erro de quantidades no estoque

As causas dos erros de quantidades em estoque foram identificadas por meio de entrevistas e elaboração de um Diagrama de Ishikawa, sendo estas relacionadas às variáveis de pessoas, métodos e materiais, demonstradas na figura 6.

Figura 6 - Diagrama de Ishikawa de erro de quantidades no estoque



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Conforme o diagrama apresentado, em relação aos métodos, foram identificados que muitos procedimentos são desempenhados manualmente, como o cadastro de produtos no sistema, que pode levar a erros no momento de digitação. Além disso, a conferência descuidosa na entrada de mercadorias também é um procedimento que ocasiona erros de quantidades, visto que, muitas vezes os fornecedores encaminham a nota fiscal com quantidades documentadas em desacordo com as quantidades físicas, e se não houver conferência pela equipe do almoxarifado, haverá divergência no estoque.

Para a causa relacionada à pessoas, foi apontado que falta treinamento para a equipe responsável pelos processos de armazenagem. É relatado pelo sócio, Sr. Gabriel, que no momento de contratação de funcionários é explicado para os mesmos as suas tarefas, porém o treinamento devido não é efetuado e os mesmos acabam aprendendo os procedimentos através da observação de outros colaboradores e com a rotina.

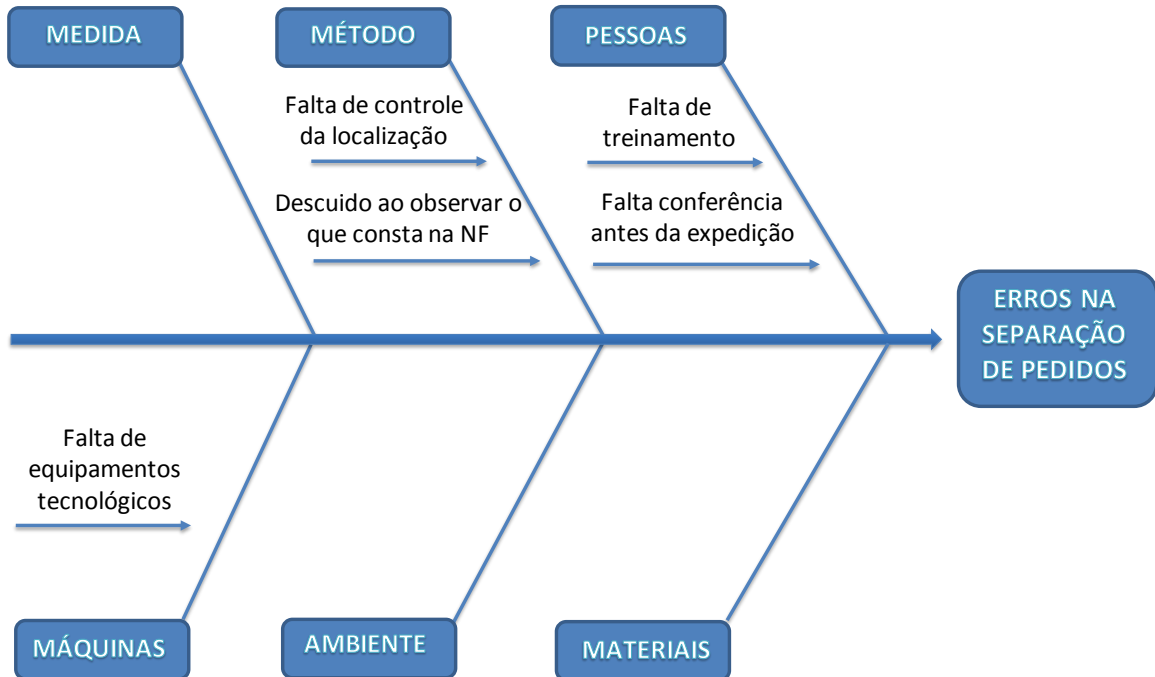
Em relação aos materiais, é observado que falta integração de dados com o sistema de informação, ou seja, existem erros de quantidades de produtos pois as informações que foram alimentadas no cadastro do sistema divergem com as existentes no estoque físico.

Os erros envolvendo a gestão dos estoques é relacionado à armazenagem, e podem ocasionar custos, um deles é o custo de falta de estoque, para Ballou (1993), esses custos ocorrem quando existe uma demanda por itens em falta no estoque, é ocasionado, muitas vezes quando um pedido atrasa, não pode ser entregue ao fornecedor ou consta no sistema da empresa, porém não está lá fisicamente, ou em quantidades menores.

7.2.2 Erro na separação de pedidos

As causas dos erros relacionadas a separação de pedidos, também foram identificadas por meio de entrevistas e pela elaboração de um Diagrama de Ishikawa, sendo estas relacionadas com as variáveis de pessoas, métodos e máquinas, demonstradas na figura 7.

Figura 7 - Diagrama de Ishikawa de erro na separação de pedidos



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Ao analisar as causas dos erros na separação de pedidos para expedição, também chamado de *picking*, relacionadas aos métodos, foi identificado descuido pelo setor de almoxarifado ao observar o que consta na nota fiscal no momento de separação de mercadorias.

A origem da causa ocorre da seguinte forma: após o cliente realizar o pedido de compra para o vendedor, a solicitação é repassada para o setor administrativo, que fatura a nota fiscal e repassa para o setor de almoxarifado, o setor deve separar as mercadorias e seguir as especificações conforme o documento, porém, o que ocorre é que muitas vezes os colaboradores não se atentam às medidas dos produtos, como por exemplo, um cliente solicita um produto de 100g e é separado para envio um produto igual, porém de 500g. O descuido em relação as especificações dos pedidos dos clientes pode causar prejuízos para a empresa e afetar a sua credibilidade diante seus consumidores.

A falta de controle da localização dos produtos também é uma causa dos erros nas separações de pedidos, a empresa conta com um líder de estoque e estoquistas, porém não existe um método para rastreabilidade eficaz de localização de produtos

nas prateleiras, sendo assim, o procedimento de procura pelos itens é dificultado no momento do *picking*.

Em relação às pessoas, é destacado a falta de treinamento, também descrita nos erros de quantidades no estoque e a falta conferência antes da expedição, ou seja, verificar se os produtos foram separados corretamente antes de encaminhá-los para os clientes.

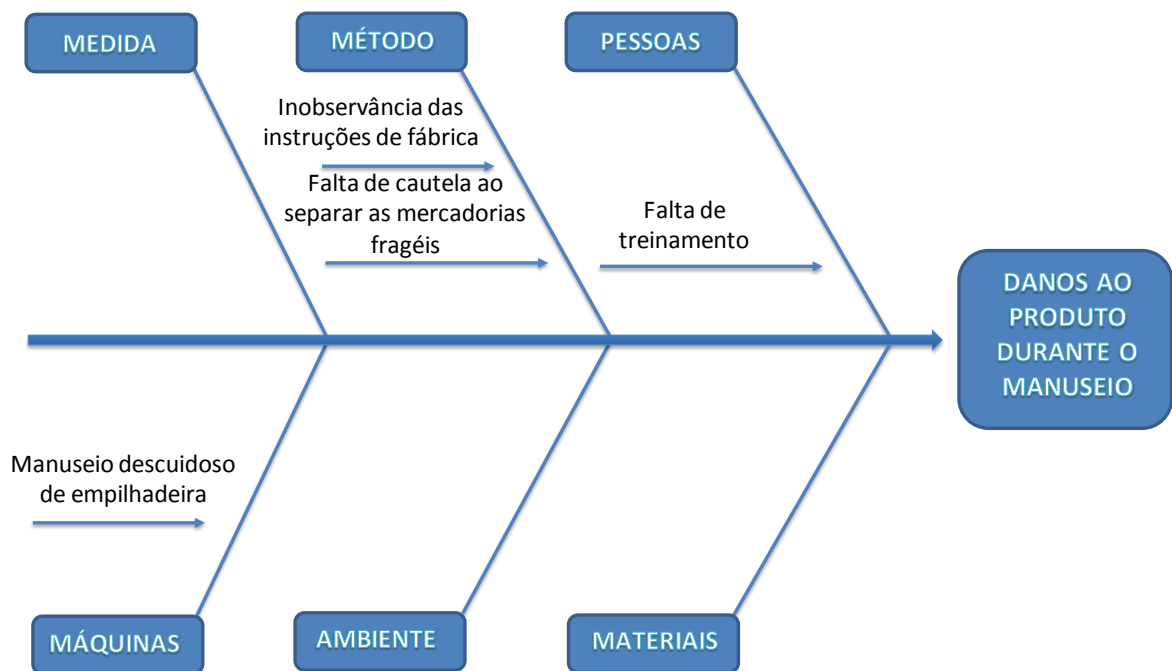
Para as causas “máquinas”, foi identificado a falta de equipamentos tecnológicos. É relatado que os procedimentos ainda são muito mecânicos e envolvem recursos escassos de tecnologia, os pedidos são separados um por um, o que, conseqüentemente, acaba tomando muito tempo dos colaboradores envolvidos. Para o Sr. Gabriel, a mecanicidade dos procedimentos aumenta as chances de erro, como por exemplo, de algum item ir erroneamente para um cliente.

Atualmente, por meio do avanço da Indústria 4.0, existem diversos recursos tecnológicos para a logística de armazenagem, como por exemplo, os leitores de código de barras e de identificação por radiofrequência (RFID). Esses recursos visam integrar os processos com a tecnologia de informação, otimizando os processos das distribuidoras. (OLIVEIRA, 2021; SOUZA *et al.*, 2009).

7.2.3 Dano ao produto durante o manuseio

Em relação às causas dos danos aos produtos durante ao manuseio, as mesmas também foram identificadas por meio de entrevistas e pela elaboração de um Diagrama de Ishikawa, sendo estas relacionadas às variáveis de pessoas, métodos e máquinas, demonstradas na figura 8.

Figura 8 - Diagrama de Ishikawa de dano ao produto durante o manuseio



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Um dos métodos que ocasiona dano ao produto é a inobservância das instruções de fábrica, ou seja, muitas vezes os colaboradores não se atentam as orientações de movimentação e manuseio das mercadorias constantes nas embalagens, destacadas pelos fabricantes.

Outro método responsável pelos danos envolve a falta de cautela dos colaboradores ao separar as mercadorias frágeis. Conforme já mencionado, a empresa VLS Distribuidora comercializa produtos alimentícios, bebidas, bebidas alcoólicas, produtos de limpeza e alguns artefatos de uso domésticos. Muitas bebidas alcoólicas são retidas em garrafas de vidro, sendo assim, o manuseio deve ser mais cuidadoso em relação às demais mercadorias.

Em relação às pessoas, também é destacado que falta treinamento para os colaboradores para realizar o manuseio de produtos, seja por meio manual, ou por meio de empilhadeiras.

Para a causa “máquinas”, dependendo da localização das mercadorias dentro do armazém e do *layout* do local, a movimentação das mesmas é realizada por meio de empilhadeiras, porém muitos colaboradores realizam o manuseio de tais

equipamentos sem o devido conhecimento e treinamento necessário, ocasionando danos nos produtos.

Oliveira (2021) já destaca que, por mais que as empilhadeiras sejam grandes facilitadores nos processos logísticos de movimentação, é necessário que ocorra um treinamento específico dos operadores, para que seja efetuado um manuseio correto, preservando as mercadorias e a segurança dos colaboradores.

7.3 Proposta de um plano de ação para melhorias no processo de armazenagem

Diante dos problemas mencionados anteriormente, a seguir será apresentado as propostas de melhoria para aquelas causas que demonstraram maior relevância para a empresa, definidas através de uma matriz GUT, que foi ordenada de acordo com os apontamentos mais relatados pelo sócio Sr. Gabriel. Após, elaborou-se um plano de ação através da ferramenta de qualidade 5W2H, para a eliminação das falhas na armazenagem.

7.3.1 Melhorias sugeridas para os erros de quantidades no estoque

Após a análise das causas encontradas para os erros de quantidades no estoque no Diagrama de Ishiwaka, elaborou-se uma matriz GUT para definir quais as três principais causas do problema. O quadro 3 apresenta a Matriz GUT de priorização das causas dos erros de quantidades no estoque a serem tratadas na ferramenta 5W2H.

Quadro 3 - Matriz GUT de priorização dos erros de quantidades no estoque

Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Total	Priorização
Procedimento de cadastro muito manual	3	4	4	48	4º
Conferência descuidosa na entrada de mercadorias	5	5	5	125	1º
Falta treinamento da equipe	4	4	5	80	2º
Falta integração de dados com o sistema	4	4	4	64	3º

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A elaboração da matriz GUT demonstrada no quadro 3 identificou como problema a ser priorizado a conferência descuidosa na entrada de mercadorias. O procedimento que gera a maior causa dos erros de quantidades em estoque é comum pelo fato de que as empresas fornecedoras de mercadorias muitas vezes encaminham a carga com os produtos divergentes de sua descrição na nota fiscal. Desta forma, como o cadastro de produtos no sistema da empresa é realizado através do nota fiscal, se não realizada a devida conferência das mercadorias recebidas de acordo com o documento fiscal, o risco de divergência do estoque físico e do sistema operacional é grande.

Em segundo lugar, a falta de treinamento da equipe também é identificada como uma das principais causas para os erros de quantidades no estoque, visto que, muitas vezes, os funcionários começam a trabalhar na empresa e não recebem instruções detalhadas dos processos que irão desempenhar e nem como devem fazê-los, normalmente os colaboradores acabam aprendendo suas funções ao observar os colegas cumprirem as mesmas atividades na rotina de trabalho.

A terceira causa mais importante é a falta integração de dados com o sistema, que também é ocasionada, muitas vezes, pela divergência de dados do documento fiscal com o produto físico, no ato de recebimento de mercadorias. Após conferência de mercadorias, caso os produtos entregues não estejam de acordo com sua especificação e a empresa opte por ficar com os itens mesmo assim, deve-se cadastrar a quantidade de acordo com o recebido fisicamente, caso contrário, haverá divergência.

Sendo assim, para que se possa atacar as causas identificadas como preferenciais no quadro 3, elaborou-se um plano de ação através da ferramenta de qualidade 5W2H, para a eliminação ou significativa redução das falhas em questão na armazenagem da empresa. O quadro 4 apresenta as propostas de melhorias para os erros de quantidades no estoque da VLS Distribuidora.

Quadro 4 – Propostas de melhorias para os erros de quantidades no estoque

Erro das quantidades em estoque						
O que?	Quem?	Onde?	Por quê?	Como?	Quando?	Quanto?
Conferência eficaz na entrada de mercadorias	Responsável pelo setor de almoxarifado	Setor de almoxarifado da empresa	Maior acuracidade e controle de informações e especificações das mercadorias em estoque, evitando possíveis divergências	Treinamento de funcionários do setor e elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP), contendo instruções específicas sobre conferência dos produtos constantes nas notas fiscais com os produtos físicos	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 0,00
Treinamento de funcionários do setor de almoxarifado	Responsável pelo setor de almoxarifado	Setor de almoxarifado da empresa	Para os funcionários não receberem mercadorias divergentes das que foram solicitadas e, caso aconteça, iniciem o processo de devolução	Elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) interno e contratação de um curso de treinamento voltado à logística de armazenagem para os 6 colaboradores do setor, orçado por 3 empresas	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 637,38 (SENAC)
Maior integração de dados com o sistema	Responsável pelo setor de almoxarifado e administrativo	Setor de almoxarifado e administrativo da empresa	Melhor controle de informações e eficácia no atendimento da demanda de clientes	Elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para maior controle de levantamento de inventários e conferência correta no momento de entrada, evitando possíveis divergências	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 0,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

As propostas apresentadas no quadro 4 tem como objetivo eliminar as falhas que ocorrem com os erros de quantidades no estoque, para tanto, a primeira proposta é referente a conferência eficaz na entrada de mercadorias. Averiguar a integridade e exatidão dos produtos no momento de sua entrada na empresa é imprescindível para combater divergências de estoque e cruzamentos de informações com o sistema da organização.

Sendo assim, o primeiro plano de ação sugerido envolve o treinamento de funcionários do setor e elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP), contendo instruções específicas sobre conferência dos produtos constantes nas notas fiscais com os produtos físicos. A proposta sugerida tem data de início prevista para 01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março de 2023 e não terá custos para a empresa.

A segunda proposta se trata do treinamento de funcionários do setor de almoxarifado. A capacitação de colaboradores é essencial para qualquer empresa, o desenvolvimento de habilidades de funcionários é de interesse da organização, sendo assim, a mesma deve fomentar atividades que busquem qualificar seu quadro de empregados.

Como proposta, foi sugerido a elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) interno e contratação de um curso de treinamento voltado à logística de armazenagem para os 6 colaboradores do setor, orçado por 3 empresas. O curso escolhido foi do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), no valor de R\$ 106,23 para cada funcionário, sendo assim, o valor total a ser investido no curso para os seis funcionários do setor será de R\$ 637,38. A proposta sugerida tem data de início prevista para 01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março de 2023.

Por fim, a terceira proposta é referente a maior integração de dados com o sistema, que implica em um melhor controle de informações e eficácia no atendimento da demanda de clientes. Por ser um erro muito recorrente, as causas das divergências de quantidades de produtos em estoque devem ser atacadas com eficácia, para que o erro não volte a acontecer no futuro.

Para resolver a ocorrência em questão, é recomendado, novamente, a elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para maior controle de levantamento de inventários e conferência correta no momento de entrada, evitando possíveis divergências. A proposta tem data de início prevista para

01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março de 2023 e não terá custos para a empresa.

Além das propostas citadas anteriormente, será necessário também que o gestor do setor de almoxarifado realize o acompanhamento das atividades desempenhadas por sua equipe, analisando e avaliando a evolução dos colaboradores em relação as recomendações para melhoria.

7.3.2 Melhorias sugeridas para a separação de pedidos

Para os problemas relacionados a separação de pedidos, também foi realizado uma matriz GUT para definir as causas a serem tratadas no plano de ação por meio da ferramenta 5W2H, visando eliminar ou reduzir expressivamente a falha em questão. O quadro 5 apresenta a matriz GUT de priorização das causas dos erros de separação de pedidos.

Quadro 5 - Matriz GUT de priorização dos erros na separação de pedidos

Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Total	Priorização
Descuido ao observar o que consta na nota fiscal	5	5	5	125	1º
Falta de controle da localização	4	4	4	64	5º
Falta de treinamento	5	5	4	100	3º
Falta conferência antes da expedição	5	4	4	80	4º
Falta de equipamentos tecnológicos	5	4	5	100	2º

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A elaboração da matriz GUT demonstrada no quadro 5 identificou como problema a ser priorizado o descuido dos funcionários do setor de almoxarifado ao observar o que consta na nota fiscal no momento de separação de pedidos. Muitas vezes, ao realizar o processo de *picking*, pode ocorrer de uma mercadoria ser separada diferentemente de sua especificação do documento fiscal, como por exemplo, o cliente pediu um pacote de arroz de 1kg e é separado para envio um de 2kg. O erro, além de prejudicar a visibilidade da empresa em relação aos clientes, causa problemas no estoque e pode trazer prejuízos para a organização.

A segunda causa a ser priorizada é a falta de equipamentos tecnológicos, que já havia sido destacado pelo sócio, Sr. Gabriel, como uma das maiores dificuldades da empresa. É descrito que os procedimentos que envolvem a separação de pedidos são muito mecânicos, o que pode aumentar a chance de cometer erros ao executar o processo.

Por fim, a terceira causa a ser priorizada é a falta de treinamento da equipe de almoxarifado, que também foi apontada como umas das principais causas dos erros de quantidades no estoque. Igualmente, o problema tem a mesma origem, no momento da entrada do colaborador na empresa não são expostas instruções descritivas de suas atividades, o treinamento é escasso e baseado na rotina.

Desta forma, para que se possa atacar as causas identificadas como preferenciais no quadro 5, elaborou-se um plano de ação através da ferramenta de qualidade 5W2H, para a eliminação ou significativa redução das falhas em questão na armazenagem da empresa. O quadro 6 apresenta as propostas de melhorias para erros na separação de pedidos da VLS Distribuidora.

Quadro 6 – Propostas de melhorias para os erros na separação de pedidos

Separação de Pedidos						
O que?	Quem?	Onde?	Por quê?	Como?	Quando?	Quanto?
Maior atenção ao observar o que consta na nota fiscal	Responsável pelo setor de almoxarifado	Setor de almoxarifado da empresa	Para que os pedidos não sejam enviados erroneamente para os clientes, descredibilizando a empresa	Através de treinamento com colaboradores e elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP), orientado sobre as especificações constantes em documento fiscal, para que não ocorra substituições de produtos por conta	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 0,00
Aquisição de dois aparelhos leitores de código de barras	Administrador da empresa	Setor de almoxarifado da empresa	Integrar as informações e obter maior acuracidade de estoque, facilitando os procedimentos de recebimento, reposição e expedição de produtos	Por meio da compra de dois aparelhos leitores de código de barras sem fio, para ser utilizado junto ao sistema de informação da empresa, orçado por 3 empresas	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 515,98 (Amazon)
Treinamento de funcionários do setor de almoxarifado	Responsável pelo setor de almoxarifado	Setor de almoxarifado da empresa	Para que os funcionários aprendam a forma correta de realizar o processo de separação de pedidos, otimizando o tempo útil da empresa	Elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) interno e contratação de um curso de treinamento voltado à logística de armazenagem para os 6 colaboradores do setor, orçado por 3 empresas	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 637,38 (SENAC)

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

As propostas apresentadas no quadro 6 tem como objetivo eliminar as falhas que ocorrem com os erros na separação de pedidos, para tanto, a primeira proposta é referente a maior atenção ao observar o que consta na nota fiscal no momento de realizar o *picking*.

Como já mencionado anteriormente, é comum que no momento de separação de pedidos os colaboradores não se atentem as especificações de cada item, sendo assim, a correção do erro é necessária para que os pedidos não sejam enviados incorretamente para os clientes, o que acaba descredibilizando a empresa. Além disso, separar produtos diferentes dos que constam no documento fiscal também causam erros de estoque.

Como solução, é apresentado a sugestão de treinamento com os colaboradores do setor e elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP), para que seja considerado apenas as especificações constantes em documento fiscal, não fazendo substituições de produtos por conta. A proposta tem data de início prevista para 01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março de 2023 e não terá custos para a empresa.

A segunda proposta para combater os erros na separação de pedidos é a aquisição de dois aparelhos leitores de código de barras com o objetivo de integrar as informações e obter maior acuracidade de estoque, facilitando os procedimentos de recebimento, reposição e expedição de produtos.

A proposta é que seja realizada a compra de dois aparelhos leitores de código de barras sem fio, para ser utilizado junto ao sistema de informação da empresa, orçado por 3 empresas. A empresa fornecedora será a Amazon, o valor de cada leitor é de R\$ 257,99, o valor total dos dois equipamentos é de R\$ 515,98. A implantação tem data de início prevista para 01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março 2023.

Ainda, assim como nos erros de quantidades em estoque, a terceira proposta é referente ao treinamento de funcionários do setor de almoxarifado. Oferecendo uma capacitação eficaz para seus colaboradores, a empresa VLS terá maior eficiência em seus processos de armazenagem, que, conseqüentemente, trará melhoras para os procedimentos de processo de separação de pedidos, otimizando o tempo útil da empresa.

A sugestão é que também seja realizado e implantado um Procedimento Operacional Padrão (POP) interno e contratado um curso de treinamento voltado à

logística de armazenagem para os 6 colaboradores do setor, orçado por 3 empresas. O curso escolhido foi do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), no valor de R\$ 106,23 para cada funcionário, sendo assim, o valor total a ser investido no curso para os seis funcionários do setor será de R\$ 637,38, porém como a sugestão é a mesma para o treinamento de funcionários nos erros de quantidades no estoque, a empresa não precisará investir novamente. A proposta sugerida tem data de início prevista para 01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março de 2023.

Da mesma forma dos erros de quantidades em estoque, além das propostas citadas anteriormente, será necessário também que o gestor do setor de almoxarifado realize o acompanhamento das atividades desempenhadas pelo setor, analisando e avaliando a evolução dos colaboradores em relação as recomendações para melhoria.

7.3.3 Melhorias sugeridas para danos ao produto durante o manuseio

Em relação aos danos ao produto durante o manuseio, a matriz GUT também serviu de ferramenta de análise das causas prioritárias. Seguidamente, por meio da ferramenta 5W2H, foi montado um plano de ação para buscar métodos de resolver o problema.

Quadro 7 - Matriz GUT de priorização para danos ao produto durante o manuseio

Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Total	Priorização
Inobservância das instruções de fábrica	4	3	4	48	4º
Falta de cautela ao separar as mercadorias frágeis	5	4	4	80	3º
Falta de treinamento	5	5	5	125	1º
Manuseio descuidoso de empilhadeira	5	5	5	125	2º

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A elaboração da matriz GUT demonstrada no quadro 7 identificou como problema a ser priorizado a falta de treinamento dos colaboradores, causa identificada também nos erros de quantidade no estoque e na separação de pedidos. Quando não

é realizado um treinamento específico para os colaboradores de manuseio de mercadorias, as chances de danos aos produtos aumentam, visto que não existe instruções e padronização de procedimentos.

A segunda causa a ser priorizada é referente ao manuseio descuidoso de empilhadeiras, que também está relacionado a falta de treinamento para os colaboradores. Além de aumentar as ocorrências de danos aos produtos, o manuseio incorreto de equipamentos como as empilhadeiras, podem também acarretar em acidentes de trabalho.

Logo, a terceira causa a ser priorizada é a falta de cautela ao separar as mercadorias frágeis, tanto no momento de recebimento e armazenagem, quanto no procedimento de separação de mercadorias para expedição. O descuido em relação às mercadorias frágeis está relacionado à falta de observação pelos colaboradores das instruções de manuseio e armazenagem dos fornecedores, que, normalmente, estão expostas nas embalagens dos respectivos produtos.

Desta forma, para que se possa atacar as causas identificadas como preferenciais no quadro 7, elaborou-se um plano de ação através da ferramenta de qualidade 5W2H, para a eliminação ou significativa redução das falhas em questão na armazenagem da empresa. O quadro 8 apresenta as propostas de melhorias para danos ao produto durante o manuseio da VLS Distribuidora.

Quadro 8 – Propostas de melhorias para danos ao produto durante o manuseio

Danos ao produto durante o manuseio						
O que?	Quem?	Onde?	Por quê?	Como?	Quando?	Quanto?
Treinamento de funcionários do setor de almoxarifado	Responsável pelo setor de almoxarifado	Setor de almoxarifado da empresa	Para que a equipe do almoxarifado saiba como manusear cada tipo de mercadoria de acordo com sua especificação	Elaboração e implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) interno e contratação de um curso de treinamento voltado à logística de armazenagem para os 6 colaboradores do setor, orçado por 3 empresas	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 637,38 (SENAC)
Melhor manuseio de empilhadeiras através de treinamento	Responsável pelo setor de almoxarifado	Setor de almoxarifado da empresa	Para evitar acidentes internos e avarias nas mercadorias causadas por manuseio descuidoso das empilhadeiras	Aquisição de um curso de treinamento voltado ao manuseio de empilhadeiras para os 6 funcionários do setor, orçado por 3 empresas	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 479,40 (WR Educacional)
Melhora na separação de mercadorias frágeis	Responsável pelo setor de almoxarifado	Setor de almoxarifado da empresa	Para não ocorrer quebra de produtos de vidro ou outro tipo de lesão às demais mercadorias	Treinamento com o setor e introdução de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para que as atividades sejam desempenhadas corretamente de acordo com seu passo a passo e tenham padronização, sempre respeitando as orientações especificadas na embalagem pelo fabricante	De 01/01/2023 até 31/03/2023	R\$ 0,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

As propostas apresentadas no quadro 8 tem como objetivo eliminar as falhas que ocorrem em relação a danos ao produto durante o manuseio, sendo assim, a primeira proposta é referente ao treinamento de funcionários do setor de almoxarifado, também citada nos erros de quantidades em estoque e nos erros de separação de pedidos.

A falta de treinamento é a principal causa para os danos durante manuseio de mercadorias, sendo assim, os profissionais da equipe de almoxarifado devem ser instruídos de forma correta como manusear cada tipo de mercadoria de acordo com sua especificação.

A proposta é que também seja realizado e implantado um Procedimento Operacional Padrão (POP) interno e contratado um curso de treinamento voltado à logística de armazenagem para os 6 colaboradores do setor, orçado por 3 empresas. O curso escolhido foi do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), no valor de R\$ 106,23 para cada funcionário, sendo assim, o valor total a ser investido no curso para os seis funcionários do setor será de R\$ 637,38, porém como a sugestão é a mesma para o treinamento de funcionários nos erros de quantidades no estoque e separação de pedidos, a empresa não precisará investir novamente. A proposta sugerida tem data de início prevista para 01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março de 2023.

A segunda sugestão do plano de ação é o melhor manuseio de empilhadeiras através de treinamento dos funcionários do setor de almoxarifado, o objetivo é que desta forma, sejam evitados acidentes internos e avarias nas mercadorias causadas por manuseio descuidoso das empilhadeiras.

A recomendação é que seja adquirido um curso de treinamento voltado ao manuseio de empilhadeiras para os 6 funcionários do setor, orçado por 3 empresas. O curso escolhido foi da empresa WR Educacional, o custo é de R\$ 79,90 para cada pessoa, sendo assim, o valor total para os colaboradores fica R\$ 479,40. A proposta sugerida tem data de início prevista para 01 de janeiro de 2023, sendo implantada até 31 de março de 2023.

Já a terceira e última sugestão é para a melhora na separação de mercadorias frágeis, tanto no momento de recebimento quanto na expedição, com o propósito de evitar a ocorrência de quebra de produtos de vidro ou outro tipo de lesão às demais mercadorias.

Sendo assim, foi proposto um treinamento com o setor de almoxarifado e introdução de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para que as atividades sejam desempenhadas corretamente de acordo com seu passo a passo e tenham padronização, sempre respeitando as orientações especificadas na embalagem pelo fabricante.

Da mesma forma dos erros de quantidades em estoque e dos erros de separação de pedidos, além das propostas citadas anteriormente, será necessário também que o gestor do setor de almoxarifado realize o acompanhamento das atividades desempenhadas pelo setor, analisando e avaliando a evolução dos colaboradores em relação as recomendações para melhoria.

8 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo descrever o atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora, identificando as principais falhas e causas do mesmo e, ao final, apresentar um plano de ação para melhorias.

Após pesquisas na área de logística e armazenagem, verificou-se que é possível reduzir os problemas de armazenagem existentes na empresa, pois atualmente existem diversas ferramentas facilitadoras e equipamentos que auxiliam o processo de armazenagem e possibilitam aos empresários um melhor acompanhamento de rotina e solução de problemas.

Desta forma, através da teoria estudada, foi possível identificar quais as ferramentas e os equipamentos ideais que são capazes de reduzir os problemas nos processos de armazenagem da empresa.

Por meio de entrevistas e relatos do sócio da empresa, foi possível realizar o primeiro objetivo do trabalho, descrevendo o atual processo de armazenagem da VLS Distribuidora, elaborando também, um fluxograma dos procedimentos que a envolvem.

Em seguida, através de um formulário de registro de falhas, analisado com base na teoria estudada, identificou-se que as principais falhas no processo de armazenagem da empresa foram referentes às quantidades de mercadorias em estoque, separação de pedidos e forma de manuseio dos produtos. Logo, aplicando a ferramenta da qualidade Diagrama de Ishikawa, constatou-se as causas e subcausas mais prováveis destes problemas. Após, foi aplicada uma ferramenta Matriz GUT para cada problema, priorizando as causas mais relevantes. Desta forma, cumpriu-se o segundo objetivo do trabalho.

Logo, para a realização do terceiro objetivo, elaborou-se um plano de ação, através da ferramenta de qualidade 5W2H, com sugestões de melhorias para reparar ou amenizar os problemas identificados.

Sendo assim, é possível identificar que o trabalho trouxe importante contribuição para a empresa ao apontar os procedimentos não conformes na organização, que ocorriam frequentemente, porém não tinham sua causa investigada, fazendo com que os problemas continuassem e, muitas vezes, piorassem.

Além disso, outra contribuição importante do estudo foi a ampliação do conhecimento, sendo possível conciliar os estudos acadêmicos com a prática. Ainda, foi viável sugerir melhorias que propiciarão o aperfeiçoamento nos processos da empresa, que entregará ao seu cliente qualidade no atendimento de sua demanda.

Em relação às limitações no decorrer do trabalho, pode-se citar a dificuldade de se fazer presente na empresa e realizar uma observação direta nos processos de armazenagem para coleta de dados, sendo assim, os dados utilizados pela pesquisadora foram captados de forma remota.

Como oportunidade para estudos futuros, evidencia-se a revisão das sugestões de melhoria apresentadas à empresa, com o finalidade de analisar se a sua implantação está gerando resultados esperados, ou se será necessário alterar ou criar outro plano de ação. Além disso, outra oportunidade seria um estudo que incluísse outros setores da empresa como, por exemplo, o financeiro, aplicando a pesquisa acadêmica para obter melhores resultados.

REFERÊNCIAS

ACEVILLE TRANSPORTES. *A importância dos símbolos nas embalagens*. Joinville: 2018. Disponível em: <https://www.acevilletransportes.com/post/2018/02/28/a-import%C3%A2ncia-dos-s%C3%ADmbolos-nas-embalagens>. Acesso em: 20 maio 2022.

ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galva. *Logística Aplicada: suprimento e distribuição física*. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INFRAESTRUTURA E INDÚSTRIAS DE BASE (ABDIB). *Livro Azul da Infraestrutura: uma radiografia dos projetos de infraestrutura no Brasil*. São Paulo: 2021. Disponível em: <https://www.abdib.org.br/livro-azul-da-infraestrutura-edicao-2021/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ATACADISTAS E DISTRIBUIDORES (ABAD). O que esperar de 2022. *Revista Distribuição*, São Paulo, pg. 19, dez. 2021. Disponível em: <https://distribuicao.abad.com.br/wp-content/uploads/2021/12/DB-329-online.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO (ABCOM). Serviço Brasileiro De Apoio Às Micro E Pequenas Empresas (SEBRAE): *O e-commerce é indispensável para o seu negócio*. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-e-commerce-e-indispensavel-para-o-seu-negocio,2502fc64977e9710VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 23 mar. 2022.

AZEVEDO, Irene Conceição Gouvêa de. *Fluxograma como ferramenta de mapeamento de processo no controle de qualidade de uma indústria de confecção*. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 12. Rio de Janeiro, 2016. ISSN 1984-9354. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_M_024.pdf. Acesso em: 27 maio 2022.

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

BARDIN, Laurence. *L'Ére logique*. Paris: Robert Laffont, 1977.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

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

BRASIL, Caroline; PANSONATO, Roberto. *Logística dos canais de distribuição*. Curitiba: InterSaber, 2018.

CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC - Controle de qualidade total*. 8 ed. Nova Lima: INDG, 2004.

CAVALCANTE, Heloiza da Silva. *et al. Uma breve análise sobre a evolução da logística*. In: SEGET: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 16. São Paulo: Fatec Carapicuíba, 2019. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos19/23728201.pdf>. Acesso em: 25 maio 2022.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. *Metodologia Científica*. 6. ed. São Paulo, 2007.

CHING, Hong Yuh. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: Supply Chain*. São Paulo: Atlas, 1999.

CHING, Hong Yuh. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CHRISTOPHER, Martin. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria de serviços*. São Paulo: Pioneira, 1997.

CHRISTOPHER, Martin. *O marketing da logística: otimizando processos para aproximar fornecedores e clientes*. São Paulo: Futura, 1999.

CHURCHILL, Gilbert. A.; PETER, J. Paul. *Marketing: criando valor para os clientes*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. *Supply Chain Management: More than a new name for logistics*. *International Journal of Logistics Management*, v. 8, n. 1, p. 1-13, 1997.

DIAS, Marco Aurélio. *Logística, transporte e infraestrutura: armazenagem/operador logístico/gestão via TI*. São Paulo: Atlas, 2012.

FABRIMETAL ARMAZENAGEM. *Armazenagem de carga pesada com porta paletes: descubra as vantagens*. Flores da Cunha, 2020. Disponível em: <https://www.fabrimetalarmazenagem.com.br/blog/armazenagem-de-carga-pesada-com-porta-paletes/>. Acesso em: 07 maio 2022.

FAO. *Food wastage footprint: summary report*. *Food and Agriculture Organization*, 2013. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2022.

FERNANDES, Ana Paula Lima Marques; CORREIA, Janiele Dias. *Processo de armazenagem e distribuição física dos produtos do gênero alimentício*. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 8. Rio de Janeiro, 2012.

Disponível em: https://www.inovarse.org/artigos-por-edicoes/VIII-CNEG-2012/T12_0563_2860.pdf. Acesso em: 07 maio 2022.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. *Gestão da cadeia de suprimentos: integrada à tecnologia da informação*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

GONZAGA, Gabriele Olivi. *Requisitos para as boas práticas de fabricação*. Curso de Especialização em Qualidade de Alimentos. Brasília: Universidade de Brasília, 2003. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/275/1/2003_GabrieleOliviGonzaga.pdf. Acesso em: 09 maio 2022.

HÉKIS, H. R. *et al.* Análise GUT e a gestão da informação para tomada de decisão em uma empresa de produtos orgânicos do Rio Grande do Norte. Natal: *Revista Tecnologia*, 2013. Disponível em: <http://periodicos.unifor.br/tec/article/view/4485>. Acesso em 26 set. 2022.

IMAM Consultoria e Treinamento. *Cultura do armazém enxuto*, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://blog.imam.com.br/armazem-enxuto/>. Acesso em: 05 maio 2022.

KOTLER, Philip. *Administração de marketing: a edição do novo milênio*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

LEITE, J. F. *et al.* *Avaliação das condições de armazenamento dos alimentos na central de abastecimento (CEASA) de Palmas – TO*. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Tocantins) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2019. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/5823/14984>. Acesso em: 22 abr. 2022.

LIMA, Maurício. *Armazenagem: considerações sobre a atividade de picking*. Centro de Estudos em Logística (CEL), São Paulo: 2002. Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/armazenagem-consideracoes-sobre-a-atividade-de-picking/>. Acesso em: 15 set. 2022.

LUCHEZZI, Celso. *Gestão de armazenamento, estoque e distribuição*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

MACEDO, Elaine de Fátima Soares; JÚNIOR, Nelson Nishizaki. A importância do planejamento logístico com foco no crescimento da demanda da cadeia produtiva de alimentos até 2050. *Refas Revista FATEC Zona Sul*, São Paulo, n. 3, abr. 2017. Disponível em: <http://www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/90#:~:text=Um%20dos%20relat%C3%B3rios%20da%20Organiza%C3%A7%C3%A3o,a%20de manda%20populacional%20de%202050>. Acesso em: 26 maio 2022.

MACHADO, Roberto Luiz Pires. *Boas práticas na armazenagem na indústria de alimentos*. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2000. Disponível

em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/34409/1/2000-DOC-0042.pdf>. Acesso em 21 abr. 2022.

MALAGOLLI, Guilherme Augusto; ASCANIO, Elisandra. A importância da armazenagem para a logística agroindustrial: o caso do amendoim brasileiro. *Revista Interface Tecnológica*, Taquaritinga, 2007. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/download/11/9#:~:text=A%20log%C3%ADstica%20de%20apoio%20%C3%A0,compromete%20a%20produtividade%20do%20amendoim>. Acesso em: 06 maio 2022.

MALHORTA, Naresh K. *et al. Introdução a pesquisa de marketing*. São Paulo: Person Education do Brasil, 2005.

MATTAR, Fauze Najib. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Atlas, 1996.

MCDONALD, Malcom. *Planos de marketing: planejamento e gestão estratégica: como criar e implementar*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

MECALUX. *Casos Práticos: Estantes Mecalux no armazém da rede atacadista de alimentos e bebidas Jot-L*. Hortolândia, 2020. Disponível em: <https://www.mecalux.com.br/casos-praticos/jot-l-armazem-alimentos-bebidas-polonia>. Acesso em: 25 maio 2022.

MECALUX. *Tipos de estantes industriais para armazém*. Hortolândia, 2020. Disponível em: <https://www.mecalux.com.br/blog/tipos-estantes-industriais-armazem>. Acesso em: 27 maio 2022.

MEDEIROS, Alex. *Estratégias de picking na armazenagem*. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/estrategias-de-picking-na-armazenagem/>. Acesso 15 set. 2022.

MIGUEL, Paulo. *Qualidade: Enfoques e Ferramentas*. São Paulo: Artliber, 2006.

MILAN, Celso Flávio. *Operador de empilhadeira: transporte, movimentação e armazenagem de cargas*. São Paulo: Érica, 2003.

NESPOLO, C. R. *et al. Práticas em tecnologia de alimentos*. Porto Alegre: Artmed, 2015.

NETO, Francisco Ferraes; JUNIOR, Maurício Kuehene. *Logística Empresarial*. Curitiba: FAE, 2002.

OLIVEIRA, Daniele Melo de. *Gerenciamento e automação de armazém*. Curitiba: InterSaberes, 2021.

OLIVEIRA, Francisco Eduardo Lira Reis de; MARTINS, Eliane Ferreira. *Levantamento Logístico: uma análise das atividades de movimentação e armazenagem no atacadão Farias*. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 25. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/Simposio62.pdf>. Acesso em: 06 maio 2022.

OLIVEIRA, Sidney Teylor. *Ferramentas para aprimoramento da qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1996.

PIRES, Sílvio Roberto Ignácio. *Gestão da cadeia de suprimentos (supply chain management): conceitos, estratégias, práticas e casos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PORTER, Michael Eugene. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

QUALIEX. *Blog da Qualidade: Fluxograma de Processo*. Cornélio Procópio, 2012. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/fluxograma-de-processo/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

RAMOS, Joel. Safe Med. *Receção e armazenamento de géneros alimentícios*, 2016. Disponível em: <https://blog.safemed.pt/rececao-e-armazenamento-de-generos-alimenticios/>. Acesso em: 26 maio 2022.

REZENDE, Antonio Carlos da Silva. Logística de distribuição de alimentos perecíveis. *Revista Logística IMAM Consultoria*, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://revistalogistica.com.br/logistica/noticias/movimentacao/107-logistica-de-distribuicao-de-alimentos-pereciveis>. Acesso em: 26 abr. 2022.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. *Gestão Estratégica da Armazenagem*. 2 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2009.

RUSSO, Clovis Pires. *Armazenagem, controle e distribuição*. Curitiba: InterSaberes, 2013.

SALGADO, Tarcísio Tito. *Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias*. São Paulo: Senac, 2013.

SANTOS, Virgílio Marques dos. *Gestão de Armazéns: Código de Barras e RFID*. FM2S Educação e Consultoria: Campinas, 2019. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/armazens-codigo-de-barras-e-rfid/>. Acesso em: 15 set. 2022.

SCHIO, J. D. S.; TANAKA, M. A.; ARALDI, J. C. Canal de distribuição no setor alimentação: estudo de caso de empresas do oeste de Santa Catarina. *Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia*, Santa Catarina, p. 33-43, 2015.

SELEME, Robson; PAULA, Alessandra de. *Logística: armazenagem e materiais*. Curitiba: InterSaberes, 2019.

SILVA, Luiz Augusto Tagliacollo. *Logística no comércio exterior*. 2 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2013.

SILVA, Valteneide Bitencourt da; CARDOSO, Ryzia de Cássia Vieira. *Controle da qualidade higiênico-sanitária na recepção e no armazenamento de alimentos: um*

estudo em escolas públicas municipais de Salvador, Bahia. Campinas: Segurança Alimentar e Nutricional, 2011. Disponível em:
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634687/2606>. Acesso em: 22 abr. 2022.

SOUZA, Dácio Antonio de. *et al.* *A Logística na gestão de estoque por meio da Identificação por Rádio Frequência (RFID)*. SEGET – SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2009. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos09/233_233_A_Logistica.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VIANA, João José. *Administração de materiais: um enfoque prático*. São Paulo: Atlas, 2002.

WANKE, Peter. *Estratégia logística em empresas brasileiras: um enfoque em produtos acabados*. São Paulo: Atlas, 2010.

WIETHÖLTER, Máguida Josiani; FASSINA, Patricia. Temperaturas de armazenamento e distribuição dos alimentos. *Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, SP*, v. 24, n. 1, p. 17–25, 2017. Disponível em:
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8646468>. Acesso em: 21 abr. 2022.

WIRTZBIKI, Bianca Telles. *Diagnóstico e ações de melhorias logísticas em um banco de alimentos: estudo de caso*. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Logística e Pesquisa Operacional da Universidade Federal do Ceará (UFC), 2013. Disponível em:
<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/5824>. Acesso em: 09 maio 2022.

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

YIN, Robert K. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista

- 1 – Como funciona a gestão logística da VLS Distribuidora?
- 2 – Como é realizado a atividade de distribuição da empresa?
- 3 – De que forma é desempenhada a gestão de armazenagem?
- 4 – Quais procedimentos envolvem o processo de armazenagem de alimentos?
- 5 – Quais as principais falhas nos processos de armazenagem?
- 6 – Quais são as principais causas das falhas nos processos de armazenagem?
- 7 – Como seria possível melhorar o processo de armazenagem?

APÊNDICE B – Formulário de Registro de Falhas

Formulário de Registro de Falhas										
Empresa: VLS Distribuidora										
Responsável: Gabriel Lampert da Silva										
Área: Armazenagem										
Período: 29/08/2022 à 09/09/2022										
Frequência da ocorrência										
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	Dia 8	Dia 9	Dia 10
Data:	29/ago	30/ago	31/ago	01/set	02/set	05/set	06/set	07/set	08/set	09/set
Descrição da Falha:										
Dano ao produto durante o manuseio				X	X	X				X
Conferência na entrada de mercadorias										
Separação de pedidos	X		X	X	X		X	X		
Rastreabilidade das mercadorias	X	X								
Vencimento de produtos										
Atraso na expedição							X		X	
Outros (Descrever):										
Erro de quantidades no estoque	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.