

CENTRO PAULA SOUSA – ETEC ZONA LESTE

TÉCNICO EM LOGÍSTICA

ADRIANA MARTINS SILVA

DOUGLAS FREITAS SANTOS

MONIKE RIVERA

STEFANIE ANTUNES

VANILZA LÚCIA DOS SANTOS

**MOVIMENTAÇÃO, ESTRUTURAS E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS
EM UMA REDE ATACADISTA DE SÃO PAULO**

SÃO PAULO

2022

**Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca ____ – (CENTRO
PAULA SOUZA – ETEC ZONA LESTE)**

Bibliotecária: _____ – nº _____



ADRIANA MARTINS SILVA
DOUGLAS FREITAS SANTOS
MONIKE RIVERA
STEFANIE ANTUNES
VANILZA LÚCIA DOS SANTOS

**MOVIMENTAÇÃO, ESTRUTURAS E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS
EM UMA REDE ATACADISTA DE SÃO PAULO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a ETEC ZONA LESTE, como
requisito parcial para obtenção do título de
Técnico de Logística.

Orientadora: Professora Ma. Juliana Ferreira de Vales

SÃO PAULO

2022

ADRIANA MARTINS SILVA
DOUGLAS FREITAS SANTOS
MONIKE RIVERA
STEFANIE ANTUNES
VANILZA LÚCIA DOS SANTOS

**MOVIMENTAÇÃO, ESTRUTURAS E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS
EM UMA REDE ATACADISTA DE SÃO PAULO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
ETEC ZONA LESTE, como requisito parcial para
obtenção do título de Técnico de Logística.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Juliana Ferreira de Vales
ETEC Zona Leste

RESUMO

A estrutura de armazenagem é uma ferramenta utilizada para o melhor aproveitamento dos espaços, elas vêm evoluindo de acordo com as necessidades de cada organização. Um espaço e uma estrutura bem projetada favorece a movimentação de pessoas e materiais, a localização é feita com agilidade e precisão reduzindo erros, alcançando melhores resultados e satisfação dos clientes, garantindo também uma melhor conservação dos produtos de acordo com suas características e necessidades. O objetivo do trabalho é demonstrar os tipos de armazenagem e equipamentos de movimentação que muitas empresas utilizam no seu dia a dia.

Palavras Chave: Armazenagem, Estruturas, Equipamentos, Movimentação.

ABSTRACT

The storage structure is a tool used for the best use of spaces, they have been evolving according to the needs of each organization. A well-designed space and structure favors the movement of people and materials, the location is done with agility and precision, reducing errors, achieving better results and customer satisfaction, also ensuring better conservation of products according to their characteristics and needs. The objective of the work is to demonstrate the types of storage and handling equipment that many companies use in their daily lives.

Keywords: Storage, Structures, Equipment, Handling.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 - Exemplo Rack Industriais Metálicos | 21 |
| Figura 2 - Exemplo de equipamento Drive-in e Drive-thru..... | 22 |
| Figura 3 - Exemplo de equipamento <i>Estrutura Porta-Palete</i> | 23 |
| Figura 4 – Exemplo de equipamento <i>Sistema Push Banck</i> | 24 |
| Figura 5 – Tipos de equipamentos que são utilizada na Rede Atacadista | 25 |
| Figura 6 - Tipos de equipamentos que são utilizado na Rede Atacadista | 236 |
| Figura 7 – Tipos de Equipamentos que são utilizados na Rede Atacadista..... | 26 |
| Figura 8 – Tipos de Equipamentos que são utilizados na Rede Atacadista..... | 27 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

CD Centro de Distribuição

SUMÁRIO

Sumário

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Introdução | 100 |
| 1.1 | Objetivo Geral | 11 |
| 1.2 | Objetivo Específico | 11 |
| 1.3 | Justificativa | 12 |
| 1.4 | Problemática | 12 |
| 1.5 | Hipótese..... | 12 |
| 1.6 | Metodologia | 12 |
| 2 | Logística | 13 |
| 2.1 | História da Logística | 13 |
| 2.2 | Evolução das Atividades Logísticas | 13 |
| 2.3 | Atividade Logística | 14 |
| 2.4 | Atividade Primária..... | 14 |
| 2.5 | Atividade Secundária | 15 |
| 3 | Logística no Brasil | 16 |
| 3.0 | Logística no Brasil e no Mundo | 16 |
| 3.1 | A Importância da Logística na Economia..... | 16 |
| 3.2 | Logística da Economia Globalizada | 16 |
| 4 | Armazenagem..... | 17 |
| 4.1 | O que è Armazenagem | 17 |
| 4.2 | O que é Logística de Armazenagem | 17 |
| 4.3 | Como fazer uma boa Logística de Armazenagem | 18 |
| 4.4 | Escolha dos Equipamentos e Estruturas Adequadas | 19 |
| 5 | Equipamentos e Estruturas De Armazenagem..... | 19 |
| 5.1 | Tipos de Equipamentos | 20 |
| 5.2 | Tipos de Estrutura de Armazenagem | 22 |
| 6 | Estudo de Caso | 25 |
| 7 | Resultado | 28 |
| 8 | Conclusão..... | 29 |

1 Introdução

TIPOS DE ESTRUTURAS E ARMAZENAGEM

A área de logística é essencial para qualquer tipo de negócio. Quando bem gerenciada ele garante uma maior lucratividade, pois consegue conquistar inteligência na compra, na estocagem e na venda. A logística empresarial estabeleceu um amplo estudo com destaque não somente na distribuição física, mas também na administração de materiais, ou seja, para entregar diversos produtos na hora certa, no momento certo e na quantidade certa. Conforme Ballou (1993).

A estrutura de armazenagem é de extrema importância para a área de logística, que é utilizada para melhorar a taxa de utilização do espaço no almoxarifado. A correta disposição da estrutura de armazenagem está diretamente relacionada aos resultados organizacionais. Isso porque uma estrutura mal adaptada reflete os custos adicionais da empresa e a baixa eficiência operacional.

Uma logística interna bem-sucedida é fundamental para agilizar processos e agregar valor ao negócio. Com tudo acontecendo tão depressa, cada minuto é valioso para realizar as operações, e os atrasos podem significar perdas de recursos e, conseqüentemente, de lucro ao fim do dia. Aproveitar uma gestão de logística interna simplificará as ações e o comando logístico, o que pode ampliar a comunicação entre as diversas áreas e os departamentos de trabalho. Com a proximidade e o diálogo, todos os colaboradores trabalharão em conjunto saberão cada etapa do projeto, buscando soluções imediatas quando algo não sai como no planejamento estabelecido. Com os setores alinhados nas informações as fases pelas quais as mercadorias passam, a operação é feita de forma ampla, havendo mais transparência e controle de cada estágio. Como se usa uma sucessão de procedimentos que estão comunicáveis e interligados. De acordo com o Blog Armac.(2020)

Armazenagem é a denominação genérica e ampla que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e a distribuição de materiais (depósitos, almoxarifados, centro de distribuição etc.) estocagem é uma das atividades do fluxo de materiais no armazém e o ponto destinado à locação estática dos materiais. Centro de um armazém podem existir vários pontos de estocagens. A estocagem é uma parte da armazenagem. Moura (2005, p.20)

A armazenagem é uma atividade que deve ser acompanhada bem de perto pelo gestor de estoque, a armazenagem pode influenciar na qualidade dos produtos

estocados, deve analisar as condições do armazém como ventilação, umidade, presenças de pragas e roedores, que podem prejudicar a qualidade dos produtos. Na armazenagem também deve ser observado o manuseio dos produtos, os mesmos devem ser recebidos, movimentados e estocados de forma que não ocorram avarias e perdas, a administração operacional da logística tem a função de movimentar e estocar matérias-primas e produtos acabados. Segundo Pozo (2002), apoia o desempenho do negócio principal, garante o sucesso da empresa, retém e conquista clientes. Prestar serviços de mercado e remuneração satisfatória aos acionistas. Isso inclui a gestão global das instalações de armazenamento de materiais, que podem estar localizadas dentro da fábrica ou em um local externo (centro de distribuição). Esta atividade inclui, mas não se limita a, localização, dimensões, layout físico, equipamentos e pessoal especial, recuperação de estoque, projeto de doca ou berço, embalagem, manuseio, requisitos financeiros e de recursos humanos. Segundo Moura (1997) A armazenagem é definida simplesmente como o ato de se manter os materiais até que sejam solicitados. Esta definição pode ser prolongada, quando se consideram as funções ou atividades básicas de Armazenagem. Estas consistem em receber materiais de um fornecedor, e estocá-los até que sejam solicitados por um usuário, retirá-los do estoque quando solicitados e expedi-los aos usuários. Assim estudar ou analisar os tipos movimentação, estruturas e armazenagem de redes atacadistas será capaz de contribuir, para o conhecimento de ambos os tipos de armazenagem, automatização, e processos a serem direcionados por maquinários e manualmente.

1.1 Objetivos Geral

Analisar os tipos de armazenagem e estruturas que encontra - se em Centro de Distribuição (CD) de uma rede atacadista e avaliar qual é o modelo de estrutura de armazenagem que melhor se adapta para o tipo de produto.

1.2 Objetivos específicos

Como objetivo específico será analisar os tipos de estruturas de armazenagem dentro de um Centro de Distribuição (CD) de supermercado atacadista localizado na Zona Leste de São Paulo.

1.3 Justificativa

Este trabalho se justifica devido à grande utilização de estruturas de armazenagem em mercados atacadista, visando uma redução de custos por parte da empresa e ao mesmo tempo realizando a movimentação segura dos materiais.

1.4 Problemática

O crescimento do setor logístico traz grandes desafios as empresas do ramo e faz com que elas invistam em tecnologia de automação a fim de otimizar os processos logístico, para atender a alta demanda. Deste modo os CDs que até esse momento utilizam os processos manuais acabam ficando exposto aos erros. O problema encontrado é: a falta de treinamento adequado para os operadores de empilhadeiras e para movimentação correta dos materiais, no processo de movimentação geram avarias, que poderia ser revertido caso esses métodos de treinamento seriam aplicados. Como pode ser melhorado os sistemas de armazenagem e movimentação de um CD de supermercado atacadista?

1.5 Hipótese

A hipótese encontrada pelo grupo: Oferecer treinamentos aos operadores para aperfeiçoamento dos mesmos; aperfeiçoar a organização do espaço, garantindo o espaçamento entre as prateleiras, considerando as necessidades de manobras de empilhadeira, paleteiras e outros equipamentos.

1.6 Metodologia

A metodologia deste trabalho será realizada através de pesquisa bibliográficas com autores consagrados na área de logística. Também será realizado um estudo de caso dentro de um Centro de Distribuição (CD) em um supermercado atacadista.

2 Logística

A Logística é a área responsável por gerenciar dos recursos necessários para em determinado processo produtivo. Pode se entender que a logística é o conjunto de estudos para entregar um produto para o cliente final, no tempo certo sem desperdício. De acordo com Carvalho (2022), a logística é utilizada por variadas organizações, usando planejamento estratégico e execução monitorada para os procedimentos da forma mais eficiente possível.

O objetivo da logística é fazer os processos mais eficientes e objetivos, por meio da gestão financeira, fluxo de informações e materiais. Uma gestão objetiva e eficiente dos processos, resulta em maior economia, redução de custo e satisfação do cliente. Sendo assim o elo entre empresas, fornecedores e clientes é o principal objetivo e a criação de valores, sendo esse expressado em termos de tempo e lugares, de acordo com Butla (2021).

A integração na logística se caracteriza por ter visão ampla e integrada de todas as etapas da produção. O objetivo é interpretar como cada tarefa influencia em outras e a sua execução eficiente impacta o processo como um todo. Conforme com o site gbarmazens (2022) sua função também é para decisões prioritárias e remanejamento ao trabalho quando for necessário.

2.1 HISTÓRIA DA LOGÍSTICA

Segundo o site truckpad (2018), na Grécia antiga surgiu o termo “logistikas”, que significa cálculo e raciocínio, os militares eram responsáveis pelo financeiro e suprimentos em meio as batalhas, eram chamados de “logistikos”. Na França o verbo “loger” significa alojar ou acolher e deu origem a palavra “logistique”. O Barão Henry Amini, militar que atuou na guerra dividiu em cinco partes, sendo elas: estratégia, grandes táticas, logística, engenharia e táticas menores, com essa divisão a logística ficou definida como “a arte de movimentar exércitos”.

2.2 EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES LOGÍSTICAS

Até a década de 1940 usou-se o estudo sobre logística, empresas especializadas começaram a surgir da década de 1960, quando o mundo tomou consciência das necessidades e benefícios de ter um processo produtivo, melhor controle da qualidade

dos procedimentos e satisfação dos clientes. A logística se desenvolveu na época da globalização e nascimento da internet, a concorrência se tornou muito veloz e o planejamento de uma empresa se tornou a área mais importante para determinar a vantagem competitiva em relação ao concorrente, diz o site portogente (2018).

LOGISTICA ENTRE 1960 - 1990

Nos anos 1960, a logística era vista como sistemas de atividades integradas, em 1970 passou a ser caracterizada por ter uma área funcional e estratégica, já em 1980 passa a ser vista como serviço e começam a aparecer sistemas logísticos de informação e nos anos de 1990 surgiu a gestão de cadeia logística segundo o blog portal educacao.(2022).A logística deixou definitivamente descer um centro de custo, tarefa puramente administrativa e operacional, hoje é estendida como uma área estratégica e uma função essencial para promover maior nível de rentabilidade. A logística é uma das principais armas para se obter vantagem no cenário competitivo e com essas mudanças levaram a criação e uso de softwares cada vez mais evoluídos para gerenciar inúmeros processos e atividades diz o site Professor Luiz Roberto (2019).

2.3 ATIVIDADES LOGÍSTICA

As atividades logísticas se dividem em primárias e de apoio, as primárias são: transporte, manutenção de estoque e processamento de pedidos. E as atividades de apoio são: armazenagem, manuseio de matérias, embalagem, obtenção de suprimentos e planejamento diz o site Fecilcam (2016).

2.4 ATIVIDADES PRIMÁRIA

Conforme relatado as atividades primárias são as seguintes abaixo.

Transporte: envolve uma das etapas da logística com maior custo de demanda e maior atenção. É a etapa que movimenta cargas de uma empresa para outra e até o consumidor final. O site Metaro (2021) diz que é umas das atividades que representa maior risco.

Manutenção de estoque: garante que as mercadorias estejam disponíveis para a entrega de acordo com a demanda, assegurando agilidade na entrega, sendo um diferencial competitivo.

Processamento de pedidos: propõe execução de várias atividades, podemos destacar: Preparação, recebimento, entradas dos pedidos, distribuição do pedido, intercomunicação dos pedidos, recolhimento do estoque e embalagem e por fim entrega para o cliente. Desta forma as atividades primárias têm como um dos objetivos otimizar o fluxo de informação de materiais que vão desde o ponto de origem até a sua conclusão final.

2.5 ATIVIDADE SECUNDÁRIA

Nas atividades secundárias, a atividade logística dependerá das atividades primárias, estas servem de suporte para o bom desempenho das atividades e contribuem para a satisfação dos consumidores. Armazenagem: administração do espaço para manter o estoque. Manuseio de matérias: subatividade da armazenagem, é a forma adequada de movimentar os produtos ainda em seu local de armazenamento e apoia a manutenção de estoques.

Embalagem: seu objetivo é movimentar bens sem danificá-los, protege os produtos durante a sua movimentação.

Suprimentos: é a atividade que deixa o produto disponível para o sistema logístico, relativo à compra de matérias primas para produção dos produtos.

Planejamento: é a realização de uma programação que inclui todas as atividades necessárias, como compra, transporte, entrega, distribuição dos produtos etc. Segundo diz o site Grupo Evolução (2022) a quantidade a ser produzida deve ser prevista no planejamento, para evitar excesso de produtos como também sua escassez.

3.0 LOGÍSTICA NO BRASIL E NO MUNDO

As novas exigências para as atividades logísticas no Brasil e no mundo passam pelo maior controle e identificação de oportunidades: redução de custos, redução nos

prazos de entrega e aumento na qualidade no cumprimento do prazo, produtores disponíveis, programação de entregas, facilidade na gestão dos pedidos, maior flexibilidade na fabricação, inovação tecnológica, novas metodologias de custos, redefinição dos processos e adequação dos negócios, entre outros, segundo Paiva, 2018.

3.1 A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NA ECONOMIA

A logística praticada de forma eficaz é considerada como estratégia para governar e empresarial, para combater custos elevados e desnecessários, integrando as regiões no sistema de produção e consumo, a logística aumenta e melhora o marketing, viabiliza mercados, diferenciam produtos e empresas. Tem novo entendimento a respeito do seu papel além de buscar soluções inteligente para diminuir os gastos, movimentação de pessoas e mercadorias, estratégia de negócios e desenvolvimento das nações na qual pode propiciar para empresas e países vantagens competitivas, de acordo com o site Guia Dotrc (2017).

3.2 LOGÍSTICA DA ECONOMIA GLOBALIZADA

Segundo o site Administradores (2019), estamos vivendo em um mundo globalizado, conquistar e manter os clientes é fundamental para sobrevivência de qualquer negócio, os produtos são facilmente copiados e serviços tendem a ser parecidos, a globalização provocou mudanças nas empresas, qualidade e competitividade deixaram de ser diferencial e se tornou fator de sobrevivência. Colocar e o produto certo, na hora certa pelo menor preço é a grande meta a ser alcançada, segundo administradores a logística é uma poderosa ferramenta que ajuda a mudar conceitos e rever processos e quebrar paradigmas, ou seja, fazer mais com menos.

ARMAZENAGEM

4.1 O QUE É ARMAZENAGEM?

A armazenagem é um processo logístico que reúne diferentes atividades ligadas a estocagem, distribuição, manuseio e embalagem de produtos. Em outras palavras, a armazenagem é o acondicionamento eficaz de produtos no tempo e espaço destinado ao estoque. É a denominação genérica e ampla que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e à distribuição de materiais (depósitos, almoxarifados, centros de distribuição etc. Conforme Moura (1997)

Logo, o processo de armazenagem não está ligado somente ao estoque de produtos. Trata-se de todo o processo de gestão dos produtos sob responsabilidade da empresa, o grande objetivo da armazenagem é o uso do espaço disponível de maneira racional e eficaz. Dessa maneira, através da armazenagem alcançamos o total aproveitamento dos espaços, permitindo agilidade para todas as operações segundo site Sac logística blog (2022).

Além disso, a armazenagem também compreende o espaço físico, os equipamentos, ferramentas e tecnologias utilizadas nas atividades. Nesse sentido, um processo estruturado garante elevados níveis de segurança, qualidade e produtividade para a empresa. Segundo Butta (2022)

4.2 O QUE É LOGÍSTICA DE ARMAZENAGEM?

A logística de armazenagem funciona como um regulador de estoque. Isto é, envolve uma série de ações para garantir que a conservação e o armazenamento dos itens sejam feitos corretamente. Ela é imprescindível para qualquer empresa porque permite a ela esse controle, ajudando a ter mais economia e resultado, armazenagem e manuseio de produtos acabados são componentes essenciais do conjunto e processo de atividades logísticas das empresas. Conforme Pozo (2010)

Segundo site TW transportes (2021), A logística de armazenagem deixou de ser apenas uma etapa dentro da empresa. Agora, ter o controle sobre os produtos, insumos e matérias se tornou também uma ação estratégica para melhorar o desempenho no mercado. Garantir a armazenagem correta dos itens permite que a empresa consiga atender a demanda no tempo certo.

4.3 COMO FAZER UMA BOA LOGÍSTICA DE ARMAZENAGEM?

Para Longa Sistemas de armazenagem (2022) A gestão de armazenagem e distribuição representa, de muitas maneiras, o ponto central da logística. Em todo o seu potencial estratégico, existem também grandes oportunidades para maximizar seus resultados. Portanto, o desafio é conseguir otimizar suas etapas e torná-las mais eficazes. Potencializar a cadeia logística, por meio da adoção de metodologias modernas e tecnologia qualificada, é uma iniciativa essencial para elevar os níveis de produtividade e, conseqüentemente, conseguir gerar mais lucros para a organização. Além disso, com processos mais inteligentes, o atendimento da empresa opera em alta performance, deixando clientes extremamente satisfeitos. Em um cenário concorrido, essa iniciativa é indispensável para ganhar uma posição de destaque no mercado. De acordo com Ballou (2006)

O planejamento logístico é uma ação que envolve a identificação e compreensão de todas as variáveis que interferem no funcionamento das operações. Algumas dessas variáveis são: custos, estrutura, imprevistos, trânsito, e etc. Ele também engloba as técnicas e recursos capazes de coordenar essas variáveis. Com esse planejamento em mãos, o gestor consegue aprimorar processos e operações logísticas.

Segundo NFE Blog, Existem diferentes tipos de controle de estoque que se refletem a organização e a estrutura da empresa. A escolha do tipo mais adequado vai depender do seu modelo de negócio e das suas necessidades específicas. A escolha da embalagem na logística deve ser bem pensada, e equilibrar vários fatores para garantir um bom custo-benefício para a operação. Com o investimento adequado, é possível demonstrar cuidado com os produtos e, ao mesmo tempo, conquistar a satisfação dos clientes. Conforme Segundo Romano (2022) Quando há investimento em embalagens inovadoras e diferenciadas, aumentam-se as chances de ir além das expectativas do cliente, oferecendo um algo a mais prático chamada de overdelivering um bom exemplo disso são algumas empresas do ramo de cosméticos que utilizam embalagens de vidro e outros materiais que podem ser reutilizados como uma caneca, por exemplo, depois que o produto acabar.

4.4 - ESCOLHER OS EQUIPAMENTOS E ESTRUTURAS ADEQUADAS

Mesmo havendo certa impressão de facilidade na escolha, os equipamentos de armazenagem devem ser avaliados de forma que a empresa possa ter a garantia de um fluxo de materiais adequados para atender tanto a recepção quanto a produção e a distribuição dos produtos e sua comercialização.

A partir da avaliação das necessidades da empresa é que os equipamentos de armazenagem devem ser selecionados, em alguns casos, o projeto empresarial tem início com uma seleção precipitada de equipamentos e essa condição deve ser evitada para impedir investimentos desnecessários.

Segundo a Fabrimetal (2019) A escolha dos equipamentos de armazenagem deve ser feita através da avaliação das necessidades da logística da empresa, dos materiais que serão estocados, da forma como serão armazenados, da frequência com que serão utilizados e do próprio processo de recepção e expedição, seja de produtos ou de matérias primas.

5.0 EQUIPAMENTOS E ESTRUTURAS DE ARMAZENAGEM

Os equipamentos são indispensáveis para as empresas que querem crescer e ter um lugar de destaque no mercado. Os equipamentos de armazenagem existem para minimizar problemas e riscos dando assim condições adequadas para a movimentação de materiais garantindo qualidade nas tarefas realizadas.

Algumas empresas contam com o esforço humano somente para:

- Descarregar
- Estocar
- Separar pedidos
- Organizar
- Carregar veículos

Mesmo que o colaborador tenha prática, imprevistos acontecem, e em função disso cargas de alto custo pode ser perdidas , ou, os colaboradores podem se machucar em virtude do esforço realizado, assim diz o site Fabri Metal Armazenagem (2022)

O blog Só Galpões (2017) diz que as estruturas de armazenagem dentro de um galpão precisa ser mais que racional, precisa ser estratégico, o tamanho dos itens a serem armazenados, velocidade do giro e todo o acondicionamento e manuseio precisam ser considerados para que o correto layout seja adotado pela empresa. As estruturas de armazenagem são a base da forma como se adapta funcionalidade a organização interna, o conceito de ocupação física se focava especificamente mais em área, do que em espaço, portanto, o mau aproveitamento de espaço fez com que profissionais começassem a buscar formas de reduzir os custos e, conseqüentemente os prejuízos com a movimentação de materiais de maneira inadequada.

5.1 TIPOS DE EQUIPAMENTOS

Atualmente no mercado existem vários tipos de equipamentos para o transporte de materiais, dentro do ambiente interno de uma empresa: empilhadeiras, monovias, esteiras transportadoras, gruas, entre outros.

Para definir qual o tipo de equipamento ideal para o material certo é necessário um bom planejamento para o correto armazenamento dos produtos, resultando assim em redução de gastos, diz o site Evolution Plasticos (2018).

Dentro de um centro de distribuição existem alguns equipamentos que são mais utilizados e são essenciais para obter a qualidade nas tarefas realizadas. Segue alguns tipos; Empilhadeira elétrica: é a mais indicada para operações em lugares fechados, como centros de distribuição, depósitos ou fábricas.

São silenciosas e não emitem gases poluentes. Ela se torna mais versátil, pois possui características que atendem diversas demandas, das mais leves às mais desafiadoras.

Empilhadeira gás: é recomendada para ambientes externos, esse modelo ganha um destaque maior por dar conta de cargas mais pesadas e volumes maiores de mercadorias.

Pode ser operado em locais cobertos e fechados, porém o ambiente precisa ter bastante circulação de ar ou algum sistema de ventilação, por conta dos gases poluentes.

Paleteira (manual): conhecida também como porta-pallets é um tipo de empilhadeira manual que movimenta materiais acomodados em pallets individualmente e que não precisam de grandes deslocamentos. Em empresas de pequeno porte em que a movimentação é menor a paleteira é muito utilizada.

RACKS INDUSTRIAIS METÁLICOS

Os racks industriais foram desenvolvidos para facilitar o dia a dia na logística tornando-o mais seguros e eficientes, eles são usados nos transportes de materiais e contribuem para o aumento da produtividade observe a figura 1. Transportam todos os tipos de materiais e fazem a armazenagem dentro dos galpões, eles permitem que os materiais sejam organizados na vertical em forma de blocos ou na horizontal formando corredores, suas estruturas são altamente confiáveis e dão uma grande segurança a logística da empresa, além de serem versáteis podendo ser alocados em qualquer espaço. Segundo site Bmv (2021)

Figura 1 – Exemplo do Rack Industriais Metálicos.



Fonte: Bmv (2021)

5.2 TIPOS DE ESTRUTURA DE ARMAZENAGEM

Drive-in e Drive-thru - Segundo o site Longa Sistema de Armazenagem (2022), as estruturas Drive-in e Drive-thru conforme a figura 2 são sistemas de armazenagem compacta em profundidade, para produtos paletizados. Indicadas para armazéns que operam com alto volume de um mesmo item e realizam a entrada e saída de produtos

em grandes quantidades, simultaneamente. Sua alta capacidade de armazenamento por m², é um grande diferencial e se dá pela eliminação de corredores.

Neste sistema as empilhadeiras se movimentam dentro da própria estrutura para realizar o abastecimento e a retirada dos produtos. Para que tudo funcione sem riscos, recomenda-se a utilização de guias que orientam a operação das empilhadeiras.

Figura 2 – Exemplo de equipamento Drive-in e Drive-thru.



Fonte: Longa Sistema de Armazenagem. (2022)

Estrutura Porta-Paleta - A estrutura porta-paletes tem como o seu acessório principal o paleta — tablado produzido com medidas determinadas. É mais comum encontrarmos ele na forma de madeira, porém fabricações mais avançadas já utilizam outras matérias-primas, como o plástico e o metal, essa é mais uma forma sustentável de produção, visto que evita o desmatamento e o corte excessivo de árvores, mesmo que seja de madeira proveniente de reflorestamento conforme a figura 3.

Por meio dos paletes, é possível agrupar produtos que, por sua vez, formarão uma estrutura. Assim, esses grupos podem ser alocados nas longarinas por meio de empilhamento ou outras formas de organização, de modo que os itens sejam acessados com facilidade e agilidade.

Isso porque a verticalização do estoque em estrutura porta-paleta aumenta seu espaço útil e garante o fluxo de mercadorias para qualquer tipo de demanda e situação.

Segundo Blog Logística (2019). Nessa forma de organização do depósito, para uma localização mais eficiente dos produtos, pode ser aplicada o endereçamento de mercadorias com nichos, ruas e prateleiras. Isso garante um melhor acesso aos produtos e possibilita a implantação de um sistema de gestão mais apropriado.

Figura 3 – Exemplo de equipamento Estrutura Porta-Paleta.



Sistema Push Back - No sistema de armazenagem push back de acordo com a figura 4 o armazenamento dos paletes é feito sobre carrinhos colocados em trilhos ou roletes, sendo empurrados pelos paletes estocados em sequência nos módulos, um após o outro. É um tipo de sistema de armazenamento que permite estocar até quatro paletes de profundidade em cada nível, utilizando o sistema LIFO (last-in, first-out, ou seja, o último paleta que entra é obrigatoriamente o primeiro que sai).

Segundo a Fabrimetal Armazenagem (2019) O sistema de armazenagem push back, atualmente, são bastante procurados, principalmente em virtude de determinadas empresas terem a necessidade de alta densidade de carga, permitindo ainda maior número de endereços para os paletes armazenados do que as estruturas drive-in. Trata de um modelo de armazenamento que pode ser utilizado em associação com o sistema dinâmico.

Figura 4 – Exemplo de equipamento Sistema Push Banck.



Fonte – Fabrimetal (2019).

6. ESTUDO DE CASO

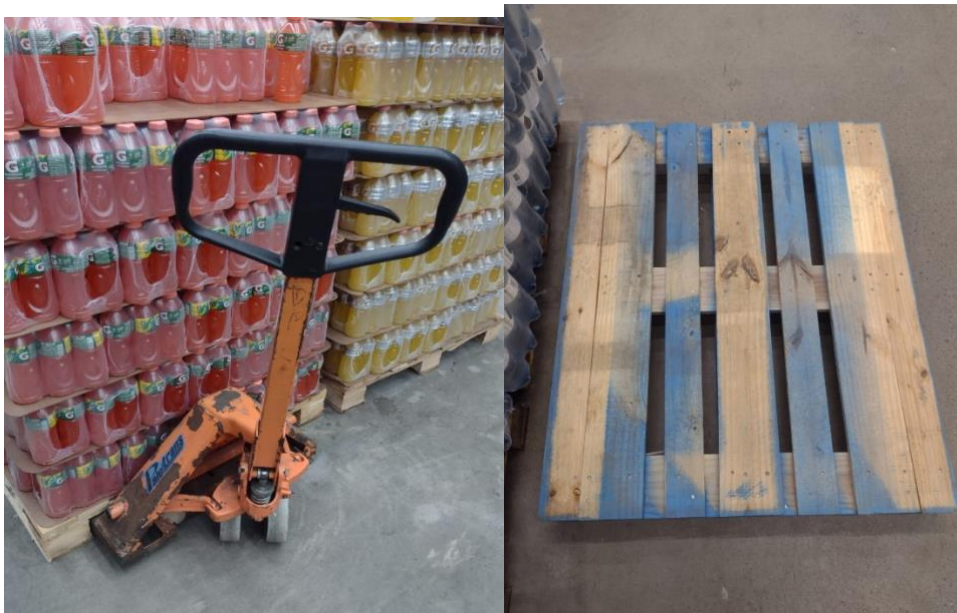
O objeto de estudo é um supermercado Y de grande porte que atua no setor atacadista. Ele está localizado na região de Itaquera – SP. No estudo de caso serão apresentados uma análise dos resultados atuais e sugestões de melhorias para a movimentação e armazenagem que correspondem as necessidades da empresa.

Foi verificado que o Supermercado utiliza o pallet PBR (Paleta Padrão Brasileiro) que é um tipo de pallet com dimensões padronizadas que tornam mais eficiente todo o processo de carga e descarga.

O Supermercado possui um sistema de porta-pallets vertical de quatro andares. Nele visualizamos que não há stretch correto nos pallets que se encontram no segundo andar. E utilizam empilhadeiras elétricas que atendem desde as demandas mais leves até as mais pesadas.

Foi observado que Supermercado Y utiliza paleteira manual para as pequenas movimentações e elas possuem um desgaste muito grande, devido ao excesso de peso que está em 200 kg a 250 kg por pallet, e como pode ser visualizado não está sendo planejado.

Figura 5 – Tipos de equipamentos que utilizam na rede Atacadista



Fonte – Do autor (2022)

Figura 6 – Tipos de equipamentos que são utilizados na rede Atacadista.



Fonte – Do autor (2022)

Figura 7 – Tipos de equipamentos que são utilizados na rede Atacadista.



Fonte – Do autor (2022)

Figura 8 – Tipos de equipamentos que são utilizados na rede Atacadista.



Fonte – Do autor (2022)

No decorrer deste trabalho buscou-se apresentar em detalhes as deficiências que a empresa apresenta em sua área de armazenagem. Percebe-se que os procedimentos gerais para a boa prática da movimentação de materiais, e, adquirir equipamentos de movimentação com qualidade, para o manuseio dos materiais não são utilizados com frequência.

Ter uma empresa ou colaboradores que realize a manutenção dos equipamentos que estão quebrados, fluxos de informação coerentes principalmente quando da ocorrência de pedidos com grandes volumes quanto à disponibilidade de área física. Poderão contribuir na melhoria da redução desses problemas relatados.

7. RESULTADO

Após a análise do estudo de caso no supermercado e observação das estruturas de armazenagem, foi possível verificar algumas ações.

Com um grande aumento da demanda dentro do supermercado Y, sugere-se a aquisição de uma maior quantidade de pallets PBR, pois em épocas de sazonalidades a saída de mercadorias é muito maior.

Também realizar uma amarração com o plástico filme stretch, pode ser considerado um último cuidado. Realizar a manutenção trimestral das paleteiras e substituição quando for necessário. Como há um esforço físico muito grande nesta operação, a utilização do equipamento desgastado ou danificado, pode gerar danos à saúde do operador, além de possíveis acidentes de trabalho.

E por fim, comunicar o operador de empilhadeira, antes de iniciar o seu expediente de trabalho criar um hábito de ler o manual da empilhadeira e manual de segurança que previna acidentes, que possa vir ocorrer durante a sua operação.

Assim, aperfeiçoar a movimentação dentro da rede atacadista será um diferencial. Com isso o estudo de caso tem o objetivo de orientar o operador a criar um estudo diário para ler o manual da empilhadeira que irá ser colocado em movimento. Ter um autocontrole de organização, a capacidade de manter-se atento e em alerta e agilidade na operação.

8. CONCLUSÃO

Considera-se que o presente estudo atingiu seu objetivo de mostrar que é possível reduzir os problemas causados nas mercadorias dentro de um centro de distribuição. Aplicando treinamento correto e contínuo para os colaboradores, utilizando os equipamentos adequados e sempre acompanhar as inovações e tecnologias que surgem diariamente no mercado.

Os equipamentos de armazenagem existem para minimizar problemas e riscos dando assim condições adequadas para a movimentação de materiais garantindo qualidade nas tarefas realizadas, reduzindo assim as falhas e contribuindo para a saúde do trabalhador.

Sejam CDs, Mercado, Almojarifado, Estoques, Depósitos etc., cada organização tem a sua prática de colocar em estudo o trajeto de conduzir a armazenagem. Que envolve a descarga e recebimento até o estoque que aguarda o produto para que então possam ser guardados e armazenados dentro do galpão, com isso ocorrendo tão prontamente vai se tornando mais frequente e customizado a mão de obra e o trabalho.

Analisando os três tipos de armazenagem que foram citadas, a que mais é utilizada no nosso país é a armazenagem de porta pallet. Os outros modelos são utilizados mais em países que tem condições de automatizar mais a Logística, porém o modelo de porta pallet é mais ágil e fácil de ser armazenado.

Pode se falar que o crescimento e desenvolvimento econômicos dependem consideravelmente da execução de uma logística eficaz, pois o aumento das competitividades nacional e empresarial somente será obtido com eficiência operacional, diminuição de desperdícios, eliminação de gastos desnecessários e diminuição dos custos envolvidos nos processos de abastecimento, transferência e distribuição.

No decorrer do estudo conclui-se que as estruturas de armazenagens poderão contribuir para o conhecimento de ambos os tipos de armazenagens, paletização e processos dentro de uma empresa atacadista. Assim, estudar os tipos de armazenagem, equipamentos de movimentação e estruturas pode sim contribuir para uma redução de custos e problemas nas mercadorias. Confirmando a importância de se realizar os estudos na logística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, R. H **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookma, 2006

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas,1993

MOURA , **A Logística e a Gestão de Armazenagem**. São Paulo: 1997

MOURA , **A Logística e a Gestão de Armazenagem**. São Paulo: 1997

MOURA , **Armazenagem e Denominação** . São Paulo: Atlas 2005

POZO , **A administração da Logística de Armazenagem** . São Paulo: Atlas,2010

POZO J I , **Aprendizes e Mestres** . São Paulo: 2022

ADMINISTRADORE, **Logística da Economia Globalizada**. “Disponível em: <https://administradores.com.br> “acesso em:” 20/09/2022

ARMAC , **Tipos de estruturas e Armazenagem** . “ Disponível em: <https://armac.com.br/blog/>
EVOLUTION, **Tipos de Equipamentos**. “Disponível em: <https://www.evolutionplasticos.com.br>
“acesso em:” 22/10/2022

FABRIMETAL, **A escolha de Equipamentos e Estruturas Adequadas**. “Disponível em: <https://www.fabrimetalarmazenagem.com.br/blog/> “acesso em:” 22/10/2022

FECILCAM , **Atividade da Logística** “ Disponível em: <http://www.fecilcam.br> “acesso em:” 20/09/2022

GBARMAZENS , **As Melhores Logísticas** . “Disponível em: <https://gbarmazens.com.br/> “acesso em:” 18/09/2022

GRUPO EVOLUCAO, **Atividade Secundarias** “Disponível em: www.grupoevolucao.com.br
“acesso em:” 20/09/2022

LONGA SISTEMA , **Uma boa Logística na Armazenagem**. “Disponível em: <https://www.longa.com.br/gestao-de-armazenagem-e-distribuicao/> “acesso em:” 22/10/2022

NFE , **Uma boa Logística na Armazenagem**. “Disponível em: <https://nfe.io/blog/gestao-empresarial/tipos-de-estoque/> “acesso em:” 22/10/2022

PORTAL DA EDUCAÇÃO, **Logística Entre 1960 -1990** . “Disponível em: <https://blog.portaleducacao.com.br/> “acesso em:” 18/09/2022

PORTO GENTE , **Evolução das Atividades Logísticas.** “Disponível em: <https://portogente.com.br/> “acesso em:” 18/09/2022

PROFESSOR LUIZ ROBERTO , **Logística Entre 1960 -1990** . “Disponível em: <https://professorluizroberto.com> “acesso em:” 18/09/2022

SAC LOGISTICA BLOG, **Armazenagem** “Disponível em: https://saclogistica.com.br/logistica-de-armazenagem/#Gestao_de_estoque “acesso em:” 16/10/2022

SENIOR , **Armazenagem** “Disponível em: <https://www.senior.com.br/blog/custo-de-armazenagem-entenda-o-que-e-e-como-obter-ganhos-atraves-de-uma-gestao-logistica-eficiente> “acesso em:” 16/10/2022

SITE BMV, **Tipos de Equipamentos.** “Disponível em: www.bmv.com.br “acesso em:” 22/10/2022

SITE METARO, **Atividade Primarias** “Disponível em: www.metaro.com.br “acesso em:” 20/09/2022

SOGALPOES , **A escolha de Equipamentos e Estruturas Adequadas** . “Disponível em: <https://www.sogalpoes.com.br> “acesso em:” 22/10/2022

TRUCKPAD , **A História da Logística** . “Disponível em: <https://www.truckpad.com.br/> “acesso em:” 18/09/2022

TW TRANSPORTES ,**Logística e Armazenagem** “Disponível em: <https://www.twtransportes.com.br/logistica-de-armazenagem-por-que-e-importante/> “acesso em:” 22/10/2022

