

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

HELENA MARIA PINHEIRO BARROSO
JOÃO PEDRO PINHEIRO BARROSO

ANÁLISE COMPARATIVO DE UM ARMAZÉM X CENTRO DE
DISTRIBUIÇÃO: ESTUDO DE CASO

LINS/SP
2º SEMESTRE/2020

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

HELENA MARIA PINHEIRO BARROSO
JOÃO PEDRO PINHEIRO BARROSO

ANÁLISE COMPARATIVO DE UM ARMAZÉM X CENTRO DE
DISTRIBUIÇÃO: ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra,
para obtenção do Título de Tecnólogo(a) em Logística.

Orientador: Prof. Me. Silvio Ribeiro

**HELENA MARIA PINHEIRO
JOÃO PEDRO PINHEIRO BARROSO**

**ANÁLISE COMPARATIVO DE UM ARMAZÉM X CENTRO DE
DISTRIBUIÇÃO: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra,
como parte dos requisitos necessários para a obtenção do
título de Tecnólogo(a) em Logística sob orientação do
Prof. Me. Silvio Ribeiro

Data de aprovação: ___/___/___

Me. Silvio Ribeiro

Examinador 1: Dra. Fabiana Ortiz Tanoue de Mello

Examinador 2: Me. Samuel Stábile

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT.....	4
INTRODUÇÃO.....	5
1 LOGÍSTICA.....	5
1.1 HISTÓRIA.....	6
1.2 IMPORTÂNCIA.....	7
1.3 ATUALIDADE	7
2 PROCESSOS LOGÍSTICOS	8
2.1 PRODUÇÃO	8
2.2 GESTÃO DE ESTOQUES	9
2.3 ARMAZENAGEM.....	10
2.4 DISTRIBUIÇÃO FÍSICA E TRANSFERÊNCIA (TRANSPORTE).....	10
3 ARMAZÉM X CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO	11
3.1 ARMAZÉM.....	11
3.1.1 Funções.....	12
3.1.2 Layout do Armazém.....	12
3.1.3 Custos de Armazenagem	13
3.2 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO	14
3.2.1 Layout de um CD.....	14
3.2.2 Funções.....	15
3.3.3 Vantagens e Desvantagens.....	16
4 METODOLOGIA	17
5 ESTUDO DE CASO.....	17
5.1 COLETA DE DADOS.....	17
5.2 ANÁLISE DE DADOS	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS	20
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	22

ANÁLISE COMPARATIVO DE UM ARMAZÉM X CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO: ESTUDO DE CASO

Helena Maria Pinheiro Barroso¹, João Pedro Pinheiro Barroso²
Me. Silvio Ribeiro³

^{1,2} Acadêmicos do Curso de tecnologia em Logística da Faculdade de Tecnologia de Lins
Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins - SP, Brasil

³ Docente do Curso de Tecnologia em Logística da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof.
Antônio Seabra - Fatec, Lins - SP, Brasil

RESUMO

A logística com o passar do tempo se tornou um dos mais importantes pontos para que as empresas consigam diminuir seus gastos e aumentar as qualidades de produtos, tornando-se indispensável seus conhecimentos e técnicas. A armazenagem é uma das áreas em que se localizam em média um terço das despesas logísticas, tornando-se de grande importância para as empresas pesquisarem e desenvolver técnicas para aperfeiçoar seu processo e melhorar seu desempenho, a fim de diminuir seus custos. Na armazenagem existem várias definições e estratégias para diferentes tipos de empresas, na busca do que melhor serve a sua situação, nisso percebemos que algumas estruturas locais são nomeadas e usadas de qualquer forma pelas empresas, e isso acaba delimitando quais informações são encontradas para dar vantagem às empresas. O objetivo do presente estudo foi entender o que são o centro de distribuição e o armazém, de forma que possa identificar suas características e diferenciá-los, e então pudéssemos analisar um local de uma empresa de médio porte e definir qual dos dois se assemelha mais. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, com questionário único de abordagem qualitativa de método científico exploratório. Os objetivos foram alcançados através identificação de suas definições, funções, vantagens e desvantagens por meio da teoria possibilitando a diferenciação entre ambos e foram coletadas informações relevantes para compreender o funcionamento e características do local escolhido, permitindo associar os seus atributos com o que foi revisado na teoria. Foram analisados documentos pertinentes a definição, vantagens e desvantagens das estruturas da armazenagem.

Palavras-chave: Logística. Armazenagem. Centro de distribuição. Armazém.

ABSTRACT

Logistics over time has become one of the of the most important points for companies to be able to reduce their expenses and increase the qualities of products, making their knowledge and techniques indispensable. Warehousing is one of the areas where on average one third of logistics expenses are located, making it of great importance for companies to research and develop techniques to improve their process and improve their performance, in order to reduce their costs. In storage there are several definitions and strategies for different types of companies, in search of what best suits your situation, in that we realize that some local structures are named and used in any way by companies, and this ends up delimiting what information is found to give ends up delimiting what information is found to give and advantage the companies. The objective of the present study was to understand what the distribution center and warehouse are, so that it can identify its characteristics and differentiate them, and then we could analyze a location of a medium-sized company and define which of the two is most similar. The methodology used was the case study, with a

single questionnaire with a qualitative approach of an exploratory scientific method. The objectives were achieved through the identification of their definitions, functions, advantages and disadvantages through theory, enabling the differentiation between the two, and relevant information was collected to understand the functioning and characteristics of the chosen location, allowing to associate its attributes with what was reviewed in the theory. Documents relevant to the definition, advantages and disadvantages of storage structures were analyzed.

Keywords: Logistics. Storage. Distribution center. Warehouse.

INTRODUÇÃO

A logística é considerada uma das atividades mais complexas das empresas que variam da estrutura organizacional, das diferentes conceituações e da importância das atividades específicas para as suas operações. Os componentes de um sistema logístico são: serviços ao cliente, previsão de demanda, comunicações de distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, processamento de pedidos, peças de reposição e serviços de suporte, escolha de locais para fábrica e armazenagem (análise de localização), embalagem, manuseio de produtos devolvidos, reciclagem de sucata, tráfego, e armazenagem e estocagem.

O objetivo deste artigo é analisar e investigar um comparativo de um centro de distribuição com um armazém de uma empresa de médio porte.

Para maioria das pessoas, não existe diferenças entre um centro de distribuição e um armazém. Os dois podem ter a mesma aparência do lado de fora, mas há uma grande diferença nas operações internas e responsabilidades cada uma deve cumprir.

Quando se trata de armazém vs. centros de distribuição, sua escolha depende de suas necessidades específicas. Em suma, os armazéns são mais adequados para aqueles que precisam de armazenamento a longo prazo e não procuram itens a serem enviados imediatamente. Os centros de distribuição, por outro lado, são projetados para ver a entrada rápida e a remessa rápida de itens.

Ainda que essas duas opções possam ser controladas por temperatura para armazenar determinados itens, itens perecíveis, como mantimentos, são mais comumente encontrados em centros de distribuição, pois não podem ser armazenados por um longo período de tempo. Quando você se depara com a decisão de escolher um armazém versus um centro de distribuição, sua resposta deve ser clara, pois eles oferecem recursos muito diferentes.

Neste artigo, vamos definir a diferença entre um centro de distribuição e armazém, os principais problemas e desafios enfrentados por esses locais.

Primeiramente será apresentado, uma breve definição da logística, sua história, sua importância e como está hoje.

Para atingir esse objetivo, foi realizado um estudo de caso em uma empresa de armazém de café localizado na cidade de Lins-SP.

1 LOGÍSTICA

Logística é um termo que consiste em planejar, organizar e administrar os produtos/serviços, levando-se em conta o produto, espaço, mão de obra e layout e permite a continuação de atividades de organização, sem interrupções e erros no fluxo.

Diferente da Administração, a Logística possui aplicações em outras áreas, como engenharia, contabilidade, marketing, tecnologia, e recursos humanos.

Ballou (2010, p. 303) deixa claro que: "Fazer com que os bens e serviços corretos cheguem no instante e lugar exatos e na condição desejada é o objetivo da logística."

A Logística tem um papel muito importante no processo de disseminação da informação, podendo ajudar positivamente caso seja bem equacionada, ou prejudicar seriamente os esforços mercadológicos, quando for mal formulada. Isso porque a Logística é, na empresa, o setor que dá condições práticas de realização das metas definidas pelo setor de marketing. Sem ela, tais metas não têm condições de se concretizar adequadamente (NOVAES, 2007, p.13).

É a Logística que garante a posse do produto para consumidor no momento desejado. Em casos de bens duráveis, é comum o vendedor prometer a entregar o produto em certa data, e essa promessa não é cumprida por deficiências no sistema de informação, nas operações do depósito ou no transporte. O efeito negativo que tais situações causam na imagem da empresa ainda não foi convenientemente avaliada, mas é com certeza significativo. Empresas de entrega rápida como a Federal Express ou UPS, cresceram de forma saudável por oferecer serviços confiáveis, com prazos predefinidos e fixos, que possibilitam aos varejistas cumprirem suas promessas aos clientes.

1.1 HISTÓRIA

De acordo com Fleury (2009, p. 27): "A Logística é um paradoxo. É, ao mesmo tempo, uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos. Desde que o homem abandonou a economia extrativista, e deu início às atividades produtivas organizadas, com produção especializada e troca dos excedentes com outros produtos, surgiram três das mais importantes funções logísticas, ou seja, transporte, armazenagem e estoque. A produção em excesso, ainda não consumida vira estoque. Para garantir sua integridade, o estoque necessita de armazenagem. E para que a troca possa ser efetivada, é necessário transportá-lo do local de produção ao local de consumo. Portanto, a função logística é muito antiga, e seu surgimento se confunde com a origem da atividade econômica organizada".

A logística já era utilizada desde a antiguidade, por líderes militares nas guerras, que eram longas e distantes. Eram precisos enormes e constantes deslocamentos de recursos transportar as tropas, armamentos, carros de guerra e suprimentos aos locais de combate.

Se tornaram necessários o planejamento, organização e execução de tarefas que envolviam a definição de uma rota.

A parte da arte da guerra que trata de planejamento e da realização de projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material para fins operativos ou administrativos (FERREIRA, 2010, p.1283).

De acordo com Faria e Costa (2012, p. 15), a Logística é a parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla, de forma eficiente e eficaz, a expedição, o fluxo reverso e a armazenagem de bens e serviços, assim como do fluxo de informações relacionadas, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, com o propósito de atender às necessidades dos clientes.

A palavra logística tem a sua origem no verbo francês *logistique* - alojar ou acolher. Foi inicialmente usado para descrever a ciência da movimentação, suprimento e manutenção de forças militares no terreno. Posteriormente foi usado para descrever a gestão do fluxo de materiais numa organização, desde a matéria-prima até aos produtos acabados.

Beatriz (2017) diz que: "Os desafios da logística ganham outra dimensão com novos mercados e a terceirização impulsiona lucros e qualidade, pois passa a absorver um oceano de informações para que os estoques diminuam os custos e os prazos, enquanto se busque agregar valor ao cliente com melhorias contínuas. A história fica ainda mais complexa, pois

pontos como a logística reversa surge num segmento mais nobre, embora ainda muito voltada às atividades do pós-venda".

Nos anos 60, as empresas começaram a se preocupar com a satisfação dos seus clientes e então, surgiu o conceito de logística empresarial, motivado pela nova atitude do consumidor. Os anos 70 assistem à consolidação dos conceitos como o MRP (*Material Requirements Planning*). Aos anos 80, a logística passa a ter um desenvolvimento revolucionário, empurrado pelas demandas ocasionadas pela globalização, pela alteração da economia mundial e pelo grande uso de computadores na administração.

Ballou (2010, p. 34) diz que: "A competição mundial nos bens manufaturados começou a crescer ao mesmo tempo que a matéria prima de boa qualidade começou a correr."

1.2 IMPORTÂNCIA

A Logística é um assunto vital para o mundo organizacional. Ajuda a controlar a rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores e diminuição de custos por meio de planejamento e controle de atividades da organização.

Tem grande importância em escala global. Na economia, sistemas logísticos formam a base do comércio e a manutenção de um alto padrão de vida para países desenvolvidos.

Um sistema logístico permite uma região a explorar suas vantagens geográficas para especialização de seus esforços produtivos, permitindo que esta região possa ter vantagem contra outras regiões.

Ballou (2010) descreve: "A Logística é um assunto vital. É um fato econômico que tanto os recursos quanto os consumidores estão espalhados numa ampla área geográfica."

Ela trata da criação de valor, para os clientes e fornecedor. Isso é manifestado primeiro em termos de tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam nas mãos dos clientes quando (tempo) e onde (lugar) eles pretenderem consumi-los. A boa gestão logística interpreta todas as atividades como contribuinte do processo de agregação de valor. Quando pouco valor pode ser agregado, se torna duvidosa a própria existência da atividade. Entretanto se agrega valor quando os consumidores estão dispostos a pagar, por um produto ou serviço, mais que o custo de colocá-lo ao alcance deles. Em várias empresas no mundo, a logística transforma-se em um processo cada vez mais importante de agregação de valor, por incontáveis razões.

Ballou (2007) exemplifica que "os bares que servem bebidas e lanches nos estádios de esportes não terão valor algum para os consumidores, a menos que sejam de fácil acesso por esse público, nos eventos esportivos e artísticos, e contem com estoques correspondentes à demanda característica dessas ocasiões".

1.3 ATUALIDADE

O mundo tecnológico tem evoluído de maneira rápida e constante. Acompanhar essa evolução é um trabalho difícil para as organizações que tenta agarrar todas as vantagens que conseguirem, para prover facilidades e inovações para fornecedores e clientes.

O que vem fazendo da Logística um dos conceitos gerenciais mais modernos são dois conjuntos de mudanças, o primeiro de ordem econômica, e o segundo de ordem tecnológica. As mudanças econômicas criam exigências competitivas, enquanto as mudanças tecnológicas tornam possível o gerenciamento eficiente e eficaz de operações logísticas cada dia mais complexas e demandantes (FLEURY, 2009).

Com o desenvolvimento do comércio eletrônico, novas tecnologias desenvolvem-se para torná-lo maior e mais confortável, como por exemplo: Rastreamento eletrônico e QR

code, seja para, para segurança ou velocidade de despacho. Vitrines virtuais aproximam compradores que antes não tinham acesso ao produto por causa de grandes distâncias ou falta de estoque, podem hoje, encomendar e acertar o produto/serviço em sua própria residência.

A internet destrói barreiras geográficas, expande o mercado consumidor e fornecedor, facilita a divulgação das atividades da empresa, satisfaz o consumidor com novas tecnologias de segurança e opções. Isso muda o mercado mundial e deixa todos mais conectados, facilitando com que novas demandas, oportunidades desenvolvam-se.

2 PROCESSOS LOGÍSTICOS

Segundo o Blog Inteligência de Riscos (2018),

os processos logísticos são todas as ações realizadas dentro de uma empresa para controlar e planejar melhor a logística de um produto. Abrange desde a negociação com o fornecedor até a entrega do produto ao seu cliente final, e leva em consideração todo o fluxo de materiais e informações inclusos no processo. Inclui também planejamento, execução e controle que garantem a integridade e a entrega do produto ao seu cliente. Seu objetivo é otimizar ao máximo uma operação cotidiana da empresa, para que ela possa ser realizada da maneira mais rápida possível.

O objetivo de um processo logístico é tentar encontrar a melhor forma de se produzir e distribuir aquilo que é produzido pela empresa (bens ou serviços), considerando a forma como o mercado utiliza estes produtos (SANTOS, 2017).

O processo logístico tem a função de facilitar as relações entre a produção e o movimento de produtos. Processos logísticos devem levar em conta os mais diversos aspectos da produção, com destaque para os pilares tempo, custo e qualidade (SANTOS, 2017).

Arbache et al. (2011), destaca as seguintes atividades do processo logístico: produção, gestão de estoques, armazenagem e distribuição física e transferências (transporte).

2.1 PRODUÇÃO

No início do século 19, a organização da produção se baseava num modelo artesanal, em que o volume de produção era o estritamente necessário sob as necessidades de uma demanda conhecida, que era normal para atender as pequenas comunidades.

Após a Revolução Industrial, foi preciso uma reorientação do modelo de produção, passando a ser utilizado o conceito denominado produção empurrada, em que as empresas produzem de acordo com a previsão baseada em dados de venda e disponibilizam os produtos ao mercado através de seus canais de distribuição. Ou seja, começa a produzir baseado no perfil do consumidor apresentado até o momento ou supondo ser possível, por meio de promoções, conquistando novos clientes para os produtos.

De acordo com Arbache et al. (2011), “a adoção do sistema de produção empurrada teve papel preponderante nos primórdios da industrialização, principalmente por permitir o atendimento de demandas reprimidas, oriundas do processo de crescimento da população e do surgimento das grandes cidades”.

Entretanto uma característica neste modelo é a necessidade criar estoques ao longo do processo, para matérias-primas e de produtos acabados, aumentando os custos dos produtos e diminuindo a capacidade de atender às expectativas do consumidor final devido ao preço.

A produção tem um grande peso na estrutura de custos de um produto, sendo, segundo alguns autores, responsável por cerca de 30% destes. Portanto, é muito importante que a empresa tenha um cuidado especial com essa atividade (ARBACHE et al., 2011, p. 41).

Foi no início do século XX, com o surgimento da chamada administração científica, que Frederick Winslow Taylor chamou atenção para o enorme desperdício que ocorria na produção industrial. Foi a época em que o foco na manufatura se tornou mais intenso e começou a luta por eficiência e produtividade (CHIAVENATO, 2014, p. 21-22).

Para conseguir diminuir custos e atender seus clientes quanto à customização de produtos, muitas organizações buscaram por um modelo de produção adequado com o novo quadro econômico. O denominado modelo de produção puxada, em que a forma tradicional do fluxo decisório na concepção de um produto (produtor-consumidor final) passa a ser controlado pelos inputs do ponto de venda (consumidor final-produtor). Neste modelo leva a diminuição dos estoques no processo de produção, dentre mais utilizadas técnicas de produção puxada, se destaca o *just-in-time*.

O *just-in-time* (JIT) foi desenvolvido no Japão, com o objetivo de melhoria no seu processo produtivo pela eliminação de atividades repetitivas, conseguindo diminuir os custos de produção. O JIT não é obrigado que trabalhe com estoque zero, mas que busque níveis mais baixos de estoque levando a empresa a encontrar o nível de estoque adequado na cadeia de abastecimento.

Quando falamos de JIT procura-se desistir de estoques intermediários desnecessários, fazendo com que os materiais somente sejam movimentados quando houver necessidade.

“Na realidade, o JIT é uma filosofia de produção que visa eliminar desperdícios e obter o envolvimento e aprimoramento contínuo de todos os funcionários. Entre as várias ações associadas ao JIT destacam-se: a produção em condomínio, na qual fornecedores e empresa principal reúnem-se fisicamente em um mesmo local, facilitando, desta forma, a movimentação dos produtos e postergando ao máximo a chegada da matéria-prima na linha de produção; o adiamento da finalização da produção, na qual alguns detalhes ou, em certos casos, a montagem final dos produtos é realizada o mais próximo possível da venda ou de sua aplicação (ARBACHE et al., 2011, p. 42).

2.2 GESTÃO DE ESTOQUES

A estratégia de estocagem é conseguir o serviço para o cliente com o estoque mínimo possível, pois, o excesso de estoque pode acarretar descontrole e obsolescência de materiais, gerando prejuízo desnecessários para qualquer empresa que tenha seu foco em lucratividade.

Ballou (2010) diz que, enquanto o transporte adiciona valor de lugar ao produto, o estoque gera valor de tempo. A administração de estoques envolve manter seus níveis tão baixos quanto possível, ao mesmo tempo que provê a disponibilidade desejada pelos clientes.

O estoque funciona, deixando com que a produção do produto se torne mais rápida possível, para que haja a disponibilidade do produto para o cliente o quanto antes. Ele serve como amortecedor entre demanda e oferta.

As mais eficazes técnicas de gestão de estoques sinalizam para grandes reduções nos níveis de estoque. Entretanto, é impossível fazê-lo para todos os itens, sobretudo quando esses são muito diversificados. Nesse caso é imperioso que se tenha uma visão integrada da cadeia de suprimentos, de modo a incrementar o giro (ou rotatividade), liberando recursos e economizando no custo de manter estoques. Em situações que a curva da demanda é perfeitamente definida e os fornecedores

interagem em parceria com os clientes, entregando os insumos à hora e local aonde são necessários (filosofia Just-in-Time), os níveis de estoque podem até ser desprezíveis (RODRIGUES, 2014).

O estoque pode ter seus custos representado em até dois terços do custeamento logístico, mostrando que é de importantíssima razão ser bem planejada e administrado.

Para resumir quais são as funções básicas de qualquer tipo de estoque, é a garantia da disponibilidade de insumos para produção, amortecer o ressurgimento, reduzir custo do transporte pela aquisição de grandes lotes e dispor produtos pronto ao cliente.

2.3 ARMAZENAGEM

A logística da armazenagem de produtos, materiais, mercadorias e matérias primas, deixou de ser apenas uma necessidade básica para as empresas desde algum tempo, tendo se tornado um elemento essencial, com papel estratégico para o desempenho empresarial.

Ballou (2010) descreve a como sendo o manuseio de mercadorias de componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas que podem absorver de 12 a 40% das despesas logísticas da firma.

Garantir o correto funcionamento da armazenagem é um dos pontos básicos para entender o conceito de armazenagem e as razões por que sua situação pode ser influenciada diretamente pelos produtos.

Fleury (2009), reforça que existem modelos simples e complexos para se fazer a distribuição física dos produtos e materiais, mas deve ser pesquisado o que melhor se ajusta a realidade da empresa.

Após abordarmos o assunto de armazenagem, podemos começar a falar sobre onde suas teorias e práticas acabam sendo aplicadas. Esses locais são variados, como depósitos, almoxarifados, estoque, banco, repositório e muitos outros, mas para este trabalho, avaliaremos o armazém e o centro de distribuição.

2.4 DISTRIBUIÇÃO FÍSICA E TRANSFERÊNCIA (TRANSPORTE)

Segundo Novaes (2007), a cadeia de distribuição “é formada por um canal de um nível, isto é, entre o fabricante e o consumidor existe um único intermediário, o varejista. O objetivo geral da distribuição física é de levar os produtos certos para os lugares certos, no momento certo e com o nível de serviço desejado, pelo menor custo possível.

Distribuição física são os processos operacionais e de controle que permitem transferir os produtos desde o ponto de fabricação até o ponto em que a mercadoria é facilmente entregue ao consumidor (NOVAES, 2007, p. 130).

Portanto, os responsáveis pela distribuição física operam elementos específicos, como: depósitos, veículos de transporte, estoques, equipamentos de carga e descarga, e assim por diante.

O transporte é, normalmente, o elemento mais importante no custo logístico. O custo que a movimentação, por parte das empresas, tem custo elevado que pode chegar até dois terços do custo do produto/atividade.

Da mesma forma, um homem não pode transportar uma grande quantidade de pequenos objetos, como grãos, em suas mãos. Essa necessidade de transporte foi atendida com a invenção de sacos e cesto. Mulas de carga ajudavam a transportar contêdores em quantidades variadas (MOURA; BANZATO, 2014).

Ballou (2010, p. 24) fala de sua importância como: "Sua importância é sempre sublinhada para empresas financeiras quando a uma greve nacional [...] os produtos não podem ser atendidos e permanecem no canal de distribuição onde tornam obsoletos"

O sistema de transporte abrange de 5 principais modais: Rodoviário, Dutoviário, Ferroviário, Aéreo e Aquaviário.

O Rodoviário, o mais comum, possui a maior flexibilidade e viabilidade, mas tem como problemas a carga limitada, frete alto e alto risco de furto, acidentes e atrasos.

O Dutoviário é feito por canos que utilização pressão para transportar grãos, gases e líquidos, é um transporte seguro e baixo custo operacional, mas tem custo inicial alto e não possui flexibilidade de entrega, sendo está sempre fixa.

O Ferroviário é uma opção boa para grandes quantidades e destinos fixos em longas distâncias, mas normalmente é dependente de outro modal para acompanhar em seguida de seu trajeto, e tem necessidade de transbordos.

O Aquaviário possui baixíssimo custo de frete e furtos, entretanto é limitado a áreas cobertas de água e entregas a longa prazo.

O Aéreo é o mais rápido, seguro e menor necessidade de manipulação de carga, mas tem limitações com peso e volume da carga, requer terminais para pouso e tem o custo mais alto.

Todos os modais, apesar de normalmente feitos para transportar cargas, podem também ser de uso das pessoas para ter acesso à mundo a fora.

Cada modal oferece muitas possibilidades para tornar as operações mais eficientes e alcançar resultados mais satisfatórios.

Porém apresentam particularidades que nem sempre se aplicam às necessidades das organizações, seja por produto, dimensão da empresa ou viabilidade.

No Brasil utiliza-se a multimodalidade, mas os operadores logísticos não têm um leque mais aberto de opções de modais, devido à questão de acessos seja ferroviário, rodoviário e até marítimo. A ferrovia tem a vantagem de promover a maior consolidação de carga, gerando uma maior lucratividade em grande escala, mas não formam uma rede com boa cobertura do território nacional e as opções de transporte marítimo também não são muito amplas. Atualmente, nos canais de distribuição interna, as empresas utilizam mais o caminhão que lhe proporciona maior flexibilidade e agilidade no transporte de produtos. Para os operadores logísticos restam poucas opções de transporte conjugado, levando ao uso intensivo de apenas um deles, o rodoviário. Entretanto, por uma busca de melhoria no processo de distribuição é preciso analisar toda a matriz de transporte disponível para alcançar um serviço capaz de atender satisfatoriamente o canal de vendas (LOPES; BELTRAME, 2013).

3 ARMAZÉM X CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

3.1 ARMAZÉM

Quando falamos sobre armazenagem, o principal edifício que pode sumarizar a maioria do que ela engloba é o próprio armazém. O armazém possui outros nomes equivalentes como almoxarifado ou depósito, mas todos têm as mesmas objetivos de armazenar aquilo que se deseja, preservando a qualidade e controlando a quantidade.

De acordo com Mendes (2020), um armazém é um edifício comercial usado para armazenar mercadorias – elas são usadas principalmente por fabricantes, importadores, exportadores, atacadistas e empresas de transporte. Os armazéns são usados apenas para armazenamento. Eles geralmente são grandes edifícios simples em áreas industriais. Possuem docas de carregamento para carregar e descarregar mercadorias, mas essas são geralmente a extensão das atividades que ocorre em um armazém.

Ainda de acordo com Mecalux (2020), o armazém é uma instalação que, juntamente com os equipamentos de armazenagem, de movimentação, meios humanos e de gestão, permite regular as diferenças entre os fluxos de entrada de mercadoria (recebida dos fornecedores, centros de fabricação, etc.) e os de saída (mercadoria enviada à produção,

para venda, etc.). Esses fluxos costumam não estar coordenados e essa é uma das razões pelas quais se torna necessário recorrer ao armazém.

Os depósitos começaram com os egípcios em 3000 a.C., onde eles armazenavam o excesso da colheita de papiros e trigo produzido no Vale do Nilo para mais tarde poderem transportar em navios objetivando a troca por madeiras no Líbano (RODRIGUES, 2010).

3.1.1 Funções

As principais atividades exercidas em um armazém de acordo com Mecalux (2020) são:

- Recebimento de mercadoria
- Verificação
- Transporte interno (entre as diferentes zonas do armazém)
- Armazenagem e guarda
- Preparação dos pedidos e a consolidação das cargas
- Expedição da mercadoria
- Gestão e informação relativa aos estoques, fluxos, demanda, etc.

Então podemos resumir em recebimento de materiais; verificação de quais materiais foram recebidos; movimentação interno dos produtos, afim de melhor organizá-los e preservar sua qualidade; armazenagem e preservação; preparo e consolidar cargas; despacho de mercadorias; e pôr fim a organização de todas as informações relevantes dentro daquele ambiente.

3.1.2 Layout do Armazém

Nas definições de layout em um armazém se considera a sua expansão ao longo dos anos e é feita uma previsão de o dobro do tamanho de seu terreno inicial para as instalações futuras.

Objetivos para a implantação do layout no armazém (MOURA, 2008):

- Utilizar ao máximo o espaço físico;
- Eficiência na movimentação dos materiais;
- Estocagem mais econômica quanto às despesas com equipamentos, espaços, danos aos materiais e mão-de-obra;
- Flexibilizar o processo para satisfazer as mudanças de estocagem e movimentação;
- Fazer do armazém um modelo de organização.

O layout ou arranjo físico do armazém deve levar em consideração vários fatores para que sejam estabelecidas e definidas as especificações para como o espaço será utilizado da melhor forma, afim de melhorar o fluxo e eficiência do local.

De acordo com Moura (2008), as metodologias para desenvolver um layout para um armazém são:

- Definir a localização dos obstáculos;
- Definir as áreas de recebimento e expedição dos materiais;
- Definir as áreas para separação dos pedidos e estocagem;
- Definir o sistema de localização do estoque;
- Avaliar as alternativas de layout.

Quando for discutido onde serão alocados os espaços para os itens no espaço, podemos levar em consideração alguns fatores de acordo com Moura (2008):

- Intensidade do uso: alocar materiais de maior uso próximo aos pontos de uso, e consequentemente os de menor uso o mais longe possível

- Semelhança: estocar próximos os itens recebidos e expedidos juntos, e os que têm correlação entre eles sobre o tipo.
- Tamanho: os produtos pesados, volumosos e de difícil movimentação, deixar próximos ao ponto de uso, proporcionando vários locais e tamanhos para aloca-los. Outro ponto relevante ao tamanho do item é dar importância à estocagem do volume geral do produto e não a estocagem individual.
- Características dos materiais: acomodar os itens perecíveis em locais próprios, separando do restante do estoque; os materiais perigosos em locais apropriados protegendo os outros itens do estoque contra possíveis incêndios ou acidentes.
- Utilização do espaço: minimizar as perdas nos vãos maximizando o uso do espaço cúbico, projetando o layout em torno de obstáculos e outras limitações; projetar os corredores retos de forma que o corredor principal leve até a porta, proporcionado uma largura confortável para a operação; identificar os corredores para evitar o desperdício de tempo, e alocar os itens uniformemente, retos e de fácil acesso.

3.1.3 Custos de Armazenagem

O principal desafio do profissional de logística hoje, é oferecer os melhores serviços aos clientes sem ter que passar os custos ao preço final. Atualmente os clientes estão cada vez mais exigentes elevando os níveis de serviço, mas não querem pagar pelo serviço adicional oferecido pela empresa (FIGUEIREDO et al., 2000).

Existe uma diferença entre os custos de armazenagem e os custos de manter o estoque. Custo de armazenagem são os custos relacionados ao acondicionamento e a movimentação da mercadoria, como o aluguel, mão-de-obra, encargos sociais e depreciação da instalação e dos equipamentos. O custo do estoque está diretamente relacionado ao produto como exemplo as possibilidades de avarias, perda, roubo ou obsolescência (RODRIGUES, 2010).

A maioria dos custos de armazenagem como o aluguel, mão de obra, depreciação de instalações e equipamentos de movimentação são fixos e indiretos. Essas duas características dificultam respectivamente o gerenciamento da operação e a alocação de custos. A elevada parcela de custos fixos na atividade de armazenagem faz com que os custos sejam proporcionais à capacidade instalada. Desta maneira, pouco importa se o armazém está quase vazio ou se está movimentando menos produtos do que o planejado. Ainda assim, a maior parte dos custos de armazenagem continuará ocorrendo, pois, na sua grande maioria, estão associados ao espaço físico, aos equipamentos de movimentação, ao pessoal, e aos investimentos em tecnologia (RODRIGUES, 2010).

Além de identificar custos logísticos como salários, aluguel ou manutenção, também temos que calcular outros itens essenciais como por exemplo a depreciação e o custo de oportunidade:

- Depreciação: é o cálculo feito aos ativos da empresa. É um custo importante para que tenham a oportunidade de trocar o equipamento que tem o seu valor de venda diminuído pelo tempo de uso, dando tempo para que seja revendido e colocado um novo.
- Custo de oportunidade: Este custo é identificado para que a empresa conheça o quanto pode ser ganho em itens que estão armazenados no estoque sem uso, ou sem venda (FIGUEIREDO et al., 2000).

Custos fixos e variáveis (RODRIGUES, 2010):

Custos fixos:

- Depreciação contábil das instalações
- Equipe de vigilância
- Equipe de segurança do trabalho e combate a incêndio
- Salários da mão-de-obra mensalista e respectivos encargos
- Sistema de controle operacional

- Transporte de funcionários

Custos variáveis:

- Conservação e manutenção das instalações
- Serviços de comunicações
- Energia elétrica
- Mão-de-obra terceirizada
- Horas-extras + Repouso semanal remunerado + Adicional noturno da mão-de-obra

própria

- Alimentação de empregados
- Impostos e outros encargos

É necessária uma rigorosa avaliação aos custos, sabendo seus objetivos, avaliando o que é necessário e qual será a melhor maneira de trabalhar. Com certeza a armazenagem é necessária, por isso, devemos impor os menores custos possíveis para se fazer um CD - Centro de Distribuição e nunca perder o controle do seu estoque, desta forma, teremos o controle sobre o que temos e se realmente aquilo é necessário, e por fim classificar seus itens em grau de importância para sabermos qual área devemos ter mais cuidados e atenção (LUSTOSA, 2008).

3.2 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

Quando falamos de CD (Centro de Distribuição), logo imaginamos um grande lugar, como um galpão, almoxarifado ou qualquer espaço que está cheio de produtos dos quais terão que sair dali em algum momento, mas com esta linha de raciocínio, acabamos confusos de qual a diferença de um espaço de armazenagem normal e um CD.

Um CD é diferente de armazém normal, pois é focado em receber várias cargas de muitos lugares e distribuir sem a necessidade de armazenar. É um conceito mais atual, flexível, a par com as necessidades do mundo moderno e outros conceitos como o just-in-time, que prezam pela fluidez e agilidade dos produtos que não tem a obrigatoriedade de ficar parado no mesmo lugar, até surgir uma demanda para que sejam disponibilizados para varejo.

A armazenagem comumente utilizada tenta estocar o que o cliente vai solicitar, ou seja, a visão push; enquanto que a visão que o CD procura é a pull, em que tenta saciar o cliente o mais rápido possível, sem ter que encarecer o produto com armazenagem, manutenção de estocagem e etc.

A distribuição física de produtos constitui-se em permanente desafio logístico. A escolha do posicionamento e da função das instalações de armazenagem é uma definição estratégica. É parte de um conjunto integrado de decisões, que envolvem políticas de serviço ao cliente, políticas de estoque, de transporte e de produção que visam prover um fluxo eficiente de materiais e produtos acabados ao longo de toda a cadeia de suprimentos (LACERDA, 2000).

Segundo Alves (2000, p. 139) aponta uma grande diferença entre os depósitos e os CDs: os depósitos, operados no sistema push, são “instalações cujo objetivo principal é armazenar produtos para ofertar aos clientes”; já os CDs, operados no sistema pull, são “instalações cujo objetivo é receber produtos just-in-time modo a atender às necessidades dos clientes”.

3.2.1 Layout de um CD

O layout de um CD, segundo Bowersox e Closs (2001), reúne todas as características de: produtos e serviços (volume, peso e acondicionamento na estocagem), instalações físicas (número de andares e altura útil) e movimentação dos produtos (equipamentos, continuidade de movimento e economia de escala na movimentação).

Na literatura, são destacados dois tipos de projetos de layouts: o primeiro é baseado no princípio do fluxo de produtos (BOWERSOX; CLOSS, 2001) e o segundo é baseado no giro dos produtos (RODRIGUES, 1999).

Layouts são formas de organização quanto ao espaço que será utilizado, sendo de necessidade moderna, sua otimização o quanto possível. Na literatura, autores geralmente explicam algumas formas básicas para organizar o layout, como por exemplo, baseando-se pelos de fluxo e giro de produtos.

Por estes elementos, observado que há um fluxo que a carga percorre, sendo projetado então para que seja em linha reta, com armazenamento incluso ou não, para que não aconteça um congestionamento e interrompa o fluxo. O fluxo começa um lado da instalação e acaba do lado oposto, podendo então ser organizado em recebimento, armazenamento e despacho.

3.2.2 Funções

Segundo Calazans (2001), são funções básicas do CD: recebimento, movimentação, armazenagem, separação de pedidos e expedição.

Quando os produtos chegam ao CD, várias atividades dão início para que seja despachada assim que possível, para que não haja obrigatoriedade de armazenagem, que é chamado de Crossdocking. Mas se houver a necessidade, ainda pode funcionar como armazém.

De acordo com Apte & Viswanathan (2000), com o mínimo de tempo possível a fim de não manter estoque; quando destinada à armazenagem, a mercadoria é movimentada até o seu devido local no estoque, até que seja solicitada em um determinado pedido; é então separada e encaminhada para expedição, onde será transportada até o destino adequado. As etapas que ocorrem com o CD são detalhadas como:

Recebimento, em que reflete a atividade de não só recolher o produto que chegou, mas também de verificar e questionar se veio corretamente, sem avarias ou danos, mantendo sua qualidade em boas condições, se a quantidade bate com o que foi solicitado e informado anteriormente. Depois disso é feito o registro, normalmente com um WMS (Warehouse Management System), que irá identificar aonde vai ficar ou deve ir.

A Movimentação dentro do CD, ou movimentação interna, é o ato de locomover pequenas quantidade de carga/produto. Isso consome uma quantidade considerável de tempo, e possui a necessidade de estratégias para otimizar o processo que pode se tornar difícil dependendo do espaço em que se encontra. Com a estratégia, também dá a vantagem de minimizar o manuseio da carga, evitando as chances de avariar os bens, e elimina a necessidade de grandes quantidades de mão-de-obra.

Segundo Moura (1998), o tipo de equipamento utilizado na movimentação de materiais afeta a eficiência e o custo de operação do CD.

Os estoques são necessários para o equilíbrio entre a demanda e a oferta. No entanto, as empresas visam manter níveis de estoques baixos, pois estes geram custos elevados: custos de pedir – custos administrativos associados ao processo de aquisição das mercadorias; custos de manutenção – referentes a instalações, mão-de-obra e equipamentos; custo de oportunidade – associado ao emprego do capital em estoque (HONG, 1999).

Quanto a armazenagem, o CD apesar de procurar seguir a ideologia do just-in-time, ainda pode funcionar como um armazém se houver a necessidade. Torna-se um lugar que guarda os produtos e os mantém lá, até que possam ser enviados aos clientes. A armazenagem, entretanto, pode acabar deixando o produto mais caro, pois este irá consumir espaço, que atrapalha na movimentação do CD e acaba consumindo mão-de-obra para verificar se está em boas condições.

Segundo Calazans (2001), por estruturas como porta-paletes, drive-in, estanterias e racks, que são separadas por corredores para ter acesso às mercadorias. Esses corredores são sinalizados para facilitar a operação do CD.

A separação de pedidos, é a área em que o CD mais necessita de atenção, pois é onde ocorre a seleção correta de produtos e quantidades para poderem ser embarcados e enviados aos seus determinados destinos. Acaba ocupando a maior parte do espaço do CD, já que há necessidade de grande movimentação de produtos e mão-de-obra no local. Também é onde a organização e sincronia dos setores é mais necessária, para que não ocorram equívocos ou acidentes, que na correria do dia a dia, podem vier a ocorrer.

A coleta do mix correto de produtos, em suas quantidades corretas da área de armazenagem para satisfazer as necessidades do consumidor (LIMA, 2002 p.2).

É uma etapa fundamental do ciclo do pedido, pois consome cerca de 60% dos custos operacionais de um CD (TOMPKINS, 1996).

Segundo Lima (2002), para diminuir esse tempo gasto com o deslocamento, como: algoritmos para definição das rotas de coleta, lógicas de endereçamento e métodos alternativos de organização do trabalho.

Na expedição, ocorre a última etapa da carga dentro do CD, em que será verificada e carregada no modal. Normalmente é feita a conferência, preparo de documentos necessários para a viagem, pesagem da carga para determinar o custo de transporte.

Para Calazans (2001), alguns complicadores são encontrados na operação da expedição que podem afetar sua eficiência: atrasos de transportadoras, atrasos na emissão da lista de separação, quebra da sincronia entre os processos de recebimento e expedição nas operações de crossdocking e picos de demanda que não foram adequadamente planejados.

3.3.3 Vantagens e Desvantagens

Podemos contar vários tipos de vantagem por ter um CD. As mais expressas pela literatura, apontam redução de custos do produto, flexibilidade para envio aos clientes e centralização de transportar e estocar.

Calazans (2001) aponta as seguintes vantagens: redução do custo de transporte, liberação de espaço nas lojas, redução de mão-de-obra nas lojas para o recebimento e conferência de mercadorias e a diminuição da falta de produtos nas lojas.

Bowersox e Closs (2001) identificam também duas vantagens na adoção do CD no sistema logístico: a capacidade de agregar valor ao produto (postergação) e os diferentes tipos de operações que podem ser realizadas no CD – consolidação, break bulk, crossdocking e formação de estoque.

Pizzolato e Pinho (2003) apontam a vantagem obtida pelo fornecedor de produtos e serviços, a partir do ganho relacionado com a qualidade do atendimento ao cliente, agora servido mais rapidamente a partir de pontos mais próximos.

Entretanto caso não seja analisada a situação corretamente, desvantagens começam a aparecer e podem deteriorar a atualidade da empresa. Observamos que desvantagens comuns são relacionadas a custos de manutenção para manter estoques de segurança dentro do CD, afim de combater a demanda incerta; aumento em gastos com transporte; menor segurança física com os componentes; menor flexibilidade de rotas; e diminuição de proximidade com os clientes.

Segundo Martin (2016), a implantação de um CD deve ser precedida de um planejamento muito bem elaborado, pois envolve altos investimentos para a empresa. Deve-se destacar alguns aspectos no momento do planejamento: Valor de impostos e incentivos fiscais nas regiões (qual região apresenta menor alíquota de ICMS para as demais regiões, como ocorre o crédito de IPI em cada região); qual modalidade de transporte é mais viável e possibilidade de inter ou multimodalidade.

4 METODOLOGIA

Método científico é o conjunto de processos e sistemas cumpridos em sequência, afim, de buscar a verdade, desvendando acontecimentos. O Portal da Educação (2019) diz que “a metodologia se refere ao caminho escolhido para se terminar proposto pela pesquisa. É a escolha que o pesquisador realizou para abordar o objeto de estudo”.

Segundo Severino (2002) os tipos de pesquisa existentes são exploratória, descritiva e explicativa; onde a exploratória busca uma aproximação de um tema, visando criar maior familiaridade em relação a um fato ou fenômeno; a descritiva demonstra que depois da pesquisa exploratória o interesse pode ser de descrever o fato ou o fenômeno (exploração da descoberta ou invenção); e pôr fim a explicativa que procura criar uma teoria aceitável para um fato ou fenômeno.

Este é um artigo com pesquisa exploratória, porque procura gerar conhecimento sobre o tema, entendendo o que é um armazém e um centro de distribuição, e suas funcionalidades, em que será analisado as características de um local e expondo informações relevantes para diferenciar se é um armazém ou CD. O levantamento desses dados bibliográficos foi realizado através de livros, artigos científicos e uma entrevista com o gerente do local escolhido.

De acordo com Oliveira (2018), a pesquisa exploratória é o tipo de pesquisa realizada quando o tema escolhido é pouco explorado, sendo difícil a formulação e operacionalização de hipóteses. Muitas vezes, esse tipo de se constitui em um primeiro passo para realizar outra pesquisa mais a fundo.

Além da pesquisa exploratória foi utilizado o método de estudo de caso, que consiste no estudo instintivo, que leva em consideração a compreensão, como um todo, o assunto investigado (FACHIN, 2006).

Segundo Andrade (2010) o estudo de caso consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos, ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações.

Para realizar esse estudo de caso, foi elaborado um questionário para o gerente do armazém na empresa pesquisada, a fim de conhecer e coletar dados sobre o assunto.

5 ESTUDO DE CASO

O seguinte artigo aborda a logística de armazenagem com foco em um armazém, onde foi realizado um estudo de caso com perguntas discursivas, envolvendo uma empresa com um armazém localizado no município de Lins-SP. A empresa é do segmento do café, e possui um armazém em Lins-SP para reabastecer todos clientes da região. O questionário foi aplicado com o gerente do armazém, que está como apêndice neste trabalho, possibilitando a coleta de informações com a pessoa mais informada sobre o processo de armazenagem, para então podermos fazer a comparação com um centro de distribuição e permitindo que a pesquisa seja concluída.

5.1 COLETA DE DADOS

Quando vamos falar sobre o armazém e os seus objetivos, temos que ver qual é sua função para a empresa. A empresa possui sua matriz no município de Campinas-SP, ou seja, é uma distância de mais de 300 km e que impossibilita várias viagens para vender seus produtos, então precisa transportar e armazenar grandes quantias em um lugar para distribuir quando seus clientes terem demandarem. Este armazém tem a capacidade de armazenar mais de 11 mil kgs de produtos que chegam semanalmente, mas ainda possui mais espaço, pois no inverno o café, que é uma commodity, é consumida em maiores

quantidades (cerca de 1/3 a mais que o normal) e passa também a ser feito o transporte de mercadorias até duas vezes por semana.

Devido ao espaço do armazém não ser de proporções gigantes, permite que a organização e limpeza seja feita diariamente, afim de que o espaço fique em boas condições para não afetar nenhum produto, pois produtos derivados do café tendem a ter a qualidade facilmente diminuída por quaisquer anormalidades no ambiente.

Os produtos dentro do armazém são recebidos, são liberados por ordem de chegada (PEPS – Primeiro Entre Primeiro Sai) para que assim que cheguem, sejam identificados os produtos danificados que serão enviados para a matriz, pois em seu sistema apenas aceita troca de produtos não-vencidos. Os cafés almofadados normalmente possuem a validade de 6 meses, enquanto que os cafés a vácuo têm validade de 1 ano.

Na utilização do espaço dentro do armazém, são utilizadas estratégias para otimizar a organização, como a separação por tipo produtos, verticalização para aproveitar todo o espaço e unitilização dos produtos em blocos para facilitar a movimentação com veículos.

A tecnologia dentro do armazém é de vital importância para que haja agilidade no manuseio dos produtos e liberação de documentos. Assim que os produtos chegam, já são conferidos no mesmo local graças a adaptação de envolver os pallets em filme stretch transparente para que possa conferir sem abrir e perder tempo. Em cima dos pallets ainda vem uma chapa de Eucatex para preservar os produtos intactos que chegam até 500 kgs. O local dispõe de sistema próprio para comunicar ao setor logístico e receber os produtos.

Em questão aos produtos, vários cuidados são tomados para assegurar sua qualidade, porque o café tem seu aroma alterado com muita facilidade. O produto não fica em contato com o chão do armazém, e mesmo assim o armazém é dedetizado e desratificado por uma empresa especializada.

A gestão de informação que corre pelo armazém é administrada pelos computadores, mas em conjunto com essas informações, constantemente são separadas amostras para contra provas, e para a ABIC (Associação Brasileira da Indústria do Café) que eventualmente recolhe produtos para análise de padrões de qualidade exigidos.

Os custos do armazém são voláteis, sempre sofrendo alteração devido ao tipo de produto com que trabalham. É uma commodity, então são produtos produzidos e comprados com uma margem de segurança para de 3 a 4 meses, entretanto de acordo com a demanda, a quantidade tende a diminuir ou aumentar de acordo com a produção. De acordo com o gerente, é de importância primordial para uma empresa saber comprar, antecipar demanda, sempre pesquisar fornecedores de embalagens, analisando o mercado consumidor e suas perspectivas, além de possuir um quadro de colaboradores que vestem a camisa da empresa.

Por fim, os funcionários da empresa têm de ser treinados para que tenham atenção e foco no trabalho para evitar problemas, como tombo de empilhadeiras com os pallets que facilmente poderiam cair em cima de alguém ou causar danos nos equipamentos. Na empresa existe também um quadro de brigadistas que foram treinados pelos bombeiros, e outros funcionários focados em informática tiveram que cursar na matriz para aprender o novo sistema que foi implantado no faturamento. Existe também no meio do ano, o SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidente no Trabalho) com palestras e recreação para conscientização e abordar o tema.

5.2 ANÁLISE DE DADOS

De acordo com o que foi visto com o questionário, conseguimos identificar várias características da armazenagem, como recebimento de produtos que em sequência vem a conferência, armazenagem, separação e despacho dos materiais, em que são processos que tanto o centro de distribuição como o armazém possuem, mas devido à natureza do

armazém que foi questionado, é percebido que não há permanência de produtos no local por período significativo e o lugar possui giro de produtos com frequência semanal.

Se fomos procurar a identificar quais são as principais diferenças entre um centro de distribuição e um armazém, entendemos que o armazém tem a função de armazenar bens, como insumos, semi-produtos, produtos ou quaisquer outros itens que houver necessidade por períodos consideráveis, sendo fundamental a mão de obra para cuidar do local para garantir que a qualidade e quantidade daquilo que está armazenado, até que serão despachados. Já um centro de distribuição, apesar de fazer atividades básicas igual ao armazém, seu objetivo é mais dinâmico, pois é um espaço do qual raramente os bens ficam armazenados juntando poeira e é focado na distribuição mais rápida possível, seja para atacadistas, varejo ou diretamente ao cliente e até mesmo para e-commerce. O CD trabalha muitas vezes com crossdocking, ou sem armazenagem, despachando ou bens assim que estes são conferidos sem maiores problemas, e algumas vezes até fazendo outras procedimentos junto disso, como embalar e etiquetar.

Com essas informações em mente, comparamos que o local escolhido apesar de ser chamado de armazém, tem suas características mais semelhantes com o CD do que um armazém mesmo. É um local estratégico para a empresa que toda a semana traz produtos para serem distribuídos na região; os itens não ficam no local por muito tempo e são enviados assim que é feita a conferência; os bens são liberados por ordem de chegada. Entretanto, uma característica que pode ser mais virada para armazém, é um estoque de segurança que também rotaciona semanalmente, em caso de alguma demanda semanal acima do previsto pelos varejistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente estudo foi entender o que são o centro de distribuição e o armazém, de forma que possa identificar suas características e diferenciá-los, e então pudéssemos analisar um local de uma empresa de médio porte e definir qual dos dois se assemelha mais. Os objetivos foram alcançados através identificação de suas definições, funções, vantagens e desvantagens por meio da teoria possibilitando a diferenciação entre ambos, após isso, por meio de uma entrevista junto a um questionário, foram coletadas informações relevantes para compreender o funcionamento e características do local escolhido, permitindo associar os seus atributos com o que foi revisado na teoria. Os aspectos do local designado, diferente do que a empresa esperava, levou a conclusão de que se identifica como um centro de distribuição, devido à grande movimentação dos bens e sua distribuição rápida para toda a região semanalmente, visando atender a demanda (visão empurrada-pull), eliminando quase toda a armazenagem com exceção de uma pequena quantidade que serve de estoque de segurança.

Após efetuar o estudo de caso, entrevista e questionar sobre as atividades desenvolvidas pela a empresa no local, passamos a compreender os vários processos pela qual os bens têm de passar até chegar a seus clientes, conhecendo os vários departamentos que lidam com as informações dos produtos, e que procedimentos, cuidados são tomados para lidar com os produtos do café e suas peculiaridades. Também tivemos a oportunidade de conhecer a associação brasileira da indústria do café (ABIC), que regularmente aparece para fiscalizar se os bens estão sendo manuseados e entregues dentro das conformidades da lei. Aprendemos que a empresa segue a ISO 9001 que é um sistema de gestão da qualidade para empresas melhorarem seu desempenho, e as diferenças de CD e armazém, que no começo não eram tão óbvios, e passamos a questionar outros profissionais do ramo a fim de identificar se possuíam a informação correta e se não, propagar a informação e discutir as vantagens que cada um traz.

Com base na presente pesquisa, sugere-se que no futuro um detalhamento maior para diferenciar cada uma das estruturas que a armazenagem trabalha, como depósitos,

almoxarifados, galpões etc. E também aumentar para um questionário múltiplo que teria como objetivo verificar se os responsáveis que trabalham no local, estão cientes de que estrutura trabalham, e difundir informações sobre as vantagens de cada uma das estruturas para que possam fazer ajustes e tomar vantagens para melhorar as condições de trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Pedro L. **Implantação de tecnologias de automação de depósitos**: um estudo de casos. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.
- ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- APTE, Uday M.; VISWANATHAN, S. Effective cross docking for improving distribution efficiencies. **International journal of logistics: research and applications**, v. 3, n. 3, 2000.
- ARBACHE, F. S.; SANTOS, A. G.; MONTENEGRO, C.; SALLES, W. F. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011.
- BALLOU, Ronald. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2010.
- BEATRIZ, Ana. **A história da logística: a evolução até o atual momento**. 2017. Disponível em: <<https://cargox.com.br/blog/historia-da-logistica>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- BLOG INTELIGÊNCIA DE RISCOS. **Análise de processos logísticos**. 2018. Disponível em: <<https://www.inteligenciaderiscos.com.br/analise-de-processos-logisticos/#:~:text=Processos%20log%C3%ADsticos%20s%C3%A3o%20todas%20as,e%20informa%C3%A7%C3%B5es%20inclusos%20no%20processo>>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
- CALAZANS, Fabíola. Centros de distribuição. **Gazeta Mercantil**, ago., 2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão da produção**: uma abordagem introdutória. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.
- FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fátima Gameiro. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2012.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 5. ed. São Paulo: Positivo, 2010.
- FLEURY, Paulo, Fernando et al. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2009.
- FIGUEIREDO, K. F; FLEURY, P. F; WANKE, P. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2000.
- HONG, Yuh C. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**: supply chain. São Paulo: Atlas, 1999.
- LACERDA, Leonardo. **Armazenagem estratégica**: analisando novos conceitos. Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Logística (CEL): COPPEAD, 2000.
- LIMA, Maurício P. **Armazenagem**: considerações sobre a atividade de picking. Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Logística (CEL): COPPEAD, 2002.
- LOPES, Elisangela dos Santos; BELTRAME, Márcia Helena. **A importância do contêiner na logística**. 2013. 17 f. Tese (Graduação em Logística) - Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra, Lins, 2013.

- LUSTOSA, L.; MESQUITA, M. A.; OLIVEIRA, R. J. **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MARTIN, Leandro. **Vantagens e desvantagens da utilização dos CDs**. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/5916622/vantagens-e-desvantagens-da-utilizacao-dos-c-ds>>. Acesso em: 06 out. 2016.
- MENDES, G. **Centros de distribuição e armazéns: qual a diferença?** 2020. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/centro-de-distribuicao-e-armazem/>>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- MECALUX. **O que é um armazém**. 2020. Disponível em: <<https://www.mecalux.com.br/manual-de-armazenagem/armazem>>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. **Manual de logística embalagem, unitização e containerização**. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2014.
- MOURA, R. A. **Armazenagem: do recebimento a expedição em almoxarifados ou centros de distribuição**. 5ª ed. São Paulo: Imam, 2008.
- MOURA, Reinaldo A. **Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais**. 4. ed. São Paulo: IMAM, 1998. (Série manual de logística; v. 1).
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Petrópolis. RJ: Vozes, 2018.
- PIZZOLATO, Nélio D.; PINHO, Alexandre R. A regionalização dos centros de distribuição como solução logística. **Tecnológica**, ano 08, n. 87, fev. 2003.
- PORTAL EDUCAÇÃO. **Metodologia científica: tipos de pesquisa**. 2019. Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/metodologia-cientifica-tipos-de-esquisa>> Acesso em: 03 out. 2020
- RODRIGUES, P. R. A. **Gestão estratégica da armazenagem**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2010.
- SANTOS, V. F. M. dos. **O que são processos logísticos?: como melhorá-los radicalmente**. 2017. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/o-que-sao-processos-logisticos/>>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- TOMPKINS, J. A. **Facilities planning**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

- 1 - Quando há demanda acima do projetado em certo período, que adaptações são feitas para conter os produtos não esperados?
- 2 - Qual é a maior dificuldade em manter a organização de um armazém?
- 3 - Quais tecnologias são utilizadas atualmente no armazém e em sua opinião quais poderiam ser ainda implantadas para melhorar a segurança do armazém?
- 4 - Qual a importância de se utilizar ao máximo o espaço físico do armazém? Como isso pode afetar a movimentação dos materiais?
- 5 - Como o uso da tecnologia pode ajudar nos processos do armazém? (Recebimento, verificação, movimentação interna, armazenagem, separação, expedição).
- 6- Entre as funções do armazém, qual delas se apresenta como desafio a sempre ser melhorada? Por quê?
- 7 - Que cuidados existem para manter a qualidade dos produtos dentro do armazém?
- 8 – Qual a importância da gestão das informações sobre os produtos? Por quê?
- 9 – Que estratégias são utilizadas para diminuir custos de armazenagem? (Just-in-time, verticalização).
- 10 – Qual é o melhor jeito de lidar com a depreciação dos equipamentos do armazém?
- 11 – Que cuidados podem ser tomadas para evitar que custos variáveis aumentem?
- 12 – Qual a importância de treinar o quadro de funcionário? Como isso influencia na qualidade do serviço?