

OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DE RECEPÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MERCADORIAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS

OPTIMIZATION OF THE RECEPTION AND DISTRIBUTION LOGISTICS
PROCESSES AT COMERCIAL BARBOSA COMPANY

Nathália Ferreira Silva Cruz¹, Paulo Roberto Vieira de Almeida², Reginaldo Santana Figueiredo³; Daniel V. Almeida⁴; Jair José de Oliveira Neto⁵

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo avaliar a importância da otimização dos processos logísticos, com foco na estruturação de layout em sistemas de recepção e expedição de mercadorias em centros de distribuição, de modo a analisar o fluxo de movimentação, bem como ao tempo e os custos atrelados ao processo. Foi realizado um estudo de caso em uma empresa do ramo de distribuidora de hortifrutigranjeiros na cidade de Anápolis-GO. Os dados foram levantados a partir de uma pesquisa descritiva e explicativa. Os resultados revelaram que otimização dos processos focado no layout de armazéns, leva ao aumento da produção e reduz custos.

Palavras-chave: Logística; Layout; Fluxo.

ABSTRACT

This article aims to evaluate the importance of the optimization of logistics processes, focusing on the structuring of layout in systems for receipt and dispatch of goods in distribution centers, in order to analyze the flow of movement, as well as the time and costs related to the process. A case study was carried out in the Comercial Barbosa company, a fruit and vegetable distributor in the city of Anápolis-GO. The data was collected from a descriptive and explanatory research. The results revealed that process optimization focused on warehouse layout leads to increased production and reduced costs.

Key words: Logistics; Layout; Flow.

¹ Bacharelada no curso de Administração pela Universidade Evangélica de Goiás (nathaliafs.cruz@gmail.com).

² Administrador, Mestre em Agronegócios, Doutorando em Engenharia de Transportes, Pesquisador da Universidade de Brasília (paulorvalmeida@gmail.com).

³ Engenheiro de Materiais, Doutor em Modelagem e Simulação, Professor da Universidade Federal de Goiás (emaildesantana@gmail.com).

⁴ Graduado em Redes de Comunicação, Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Goiás. Especialista em Gestão Pública (dalmeidavieira@gmail.com).

⁵ Bacharelado no curso de Administração pela Universidade Evangélica de Goiás (administrativo@codigoz.com.br).

1 INTRODUÇÃO

A globalização que focou em levar tudo para todos os mercados, e o rápido desenvolvimento de novos produtos e serviços que tem aumentado consideravelmente, pede uma boa estruturação das organizações. Para obter vantagem competitiva, as empresas além de exercer a gestão da logística empresarial, colocando produtos e serviços no lugar e momento certo, na condição desejada para atender as necessidades dos clientes, buscam sempre acompanhar as sucessivas mudanças que ocorrem no mercado, na economia e na tecnologia. (BALLOU, 2007; GONÇALVES, 2013)

Em termos de criar valor a logística se manifesta em questão de tempo e lugar, pois os produtos ou serviços não tem valor se não estão à disposição dos clientes no momento e lugar que pretendem consumi-los. (BALLOU, 1997)

Ao analisar as atividades exercidas dentro das organizações percebe-se determinado modo de realizar as tarefas que podem ser considerados como um conjunto de processos, intencional ou não, mas que influencia diretamente no processo produtivo. A logística tem papel fundamental na gestão da maioria das empresas, buscando a integração de todas as atividades (BALLOU, 1997; CHRISTOPHER, 2001; CLOSS et al., 2005; GUARNIERI, HATAKEYAM, 2010).

O conhecimento de cada processo que ocorre na empresa permite implementar mudanças na forma de gerenciamento das operações e atender os objetivos estratégicos. (DAVIS; WECKLER, 1996 apud BALLOU et al., 2007)

Definição de processos logísticos resulta em redução de custos de transporte, de entrega, de carga e descarga, redução de tempo e espaço (KOBAYASHI, 2000). Sendo assim, estratégias de otimização de processos logísticos tem grande significância para as organizações. Nesse sentido o problema de pesquisa desse trabalho trata de descobrir: Como otimizar os processos logísticos internos de uma empresa de distribuição de alimentos? O Objetivo principal desse trabalho foi estudar estratégias para otimização dos processos logísticos em sistemas de recepção e distribuição da empresa foco do estudo de caso. Diagnosticando o funcionamento do sistema atual e investigando o funcionamento de layout da área de recepção e distribuição.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Logística

Em tempos mais antigos, as mercadorias necessárias para consumo eram produzidas em regiões mais distantes e em determinadas épocas do ano. A falta de sistemas de transporte e armazenamento limitava a população a se manter com pouco, somente com o que era produzido através do próprio esforço no seu local de origem e os produtos perecíveis duravam por um curto prazo. Essa situação forçava as pessoas a viverem perto dos polos produtivos, e mesmo assim, o consumo de alimentos variados era estritamente limitado. (BALLOU, 2007)

Mesmo ao longo dos anos algumas nações em desenvolvimento, consideradas supostamente autossuficientes, preferiam os produtos produzidos ou adquiridos por regiões vizinhas. Em uma economia com essa um sistema logístico bem desenvolvido incentivaria a transportação de mercadoria para outras áreas produtoras. A partir do desenvolvimento do sistema logístico, a produção poderia se separar geograficamente, e aperfeiçoar em algo específico. A produção excedente seria evitada, e em regiões não produtoras as mercadorias seriam importadas, gerando vantagem econômica e comparativa. (BALLOU, 2007)

A logística faz a ligação entre polos produtores e mercados separados por tempo ou distância, contribuindo assim para melhorar o padrão de vida econômico em geral, pois aplicados a mercados mundiais é crescente o índice de comercialização nacional e internacional. E mesmo que a empresa opere isoladamente, a gestão de atividades logísticas é de extrema importância. (BALLOU, 2007)

Segundo Ballou (2007) logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes.

A logística não lida somente com o fluxo de mercadorias do momento em que são apenas matéria prima, ou com o descarte de resíduos, mas também com o fluxo de serviços. Isso sugere que a logística seja determinada como um processo, ou seja, todas as atividades importantes para entregar o produto ou serviço para o consumidor. Contudo, o termo, logística é definido como parte do processo da cadeia de suprimentos. (BALLOU, 2007)

2.2 Gerenciamento de processos

Considerando que os processos são atividades com realização contínua e que a logística trabalha com todo o fluxo de mercadorias e serviços para garantir a quantidade de produtos no tempo certo de local de vendas, a comunicação e todos os processos logísticos

devem acontecer de forma eficiente, sendo monitorados para fluir de maneira constante com o menor custo possível para otimização dos resultados. (GONÇALVES, 2013)

Segundo Gonçalves, a estratégia de gestão por processo é considerada como um aspecto importante, já que todas as operações logísticas visam atender os consumidores, e estão relacionadas a um tripé logístico, a gestão dos estoques e da demanda, gestão de transporte e a gestão do centro de distribuição. Um fator bastante considerável nas organizações é a programação da produção para que o desperdício seja evitado. Em centros de distribuições a atenção na maioria das vezes é voltada para a recepção de mercadorias, despacho das cargas e gerenciamento do transporte. (GONÇALVES, 2013)

No que se refere a estoque e demanda são abordadas questões como nível de estoque, disposição dos produtos, estoque de segurança e tipos de controle, já nas estratégias relacionadas ao transporte é colocado em pauta as alternativas das diversas opções de modais de transporte, questões relacionadas ao tamanho da carga a ser transportada, características físicas, de peso, inutilização de cargas e roteirização. (GONÇALVES, 2013)

Além da utilização da gestão estrategicamente para agilizar os processos logísticos, a tecnologia da informação é outra excelente ferramenta da logística. A coleta e distribuição de informações em tempo real atendendo uma necessidade momentânea específica propiciou a eficiência operacional das empresas. O banco de dados e a tecnologia da informação permitiu a manipulação de informações de forma objetiva, gerando grande otimização de resultados, redução de custos, eficácia e competitividade entre as organizações. (GONÇALVES, 2013)

Conforme Gonçalves, existe uma série de vetores de custos logísticos, todos eles fazem parte de processos que podem ser otimizados, como, transporte, armazenagem, movimentação, estoques, compras, processamento de pedidos e serviços ao cliente. Contudo não basta apenas reduzir os custos de um vetor sem analisar se irá afetar algum custo de um outro vetor, pois as vezes não será compensatório.

2.3 Layout

O setor de produção de uma empresa dispõe de recursos como equipamentos, pessoas e instalações, essa distribuição também conhecida como layout ou arranjo físico impacta diretamente no processo produtivo e desempenho da organização.

Ballou (2007) listou quatro especificações para a melhoria da eficiência do manuseio dos materiais, que são elas, a utilização, o layout do espaço, a escolha do equipamento de estocagem e a escolha do equipamento de movimentação. A disposição de mercadorias no

armazém afeta diretamente nas despesas de manuseio de materiais movimentados e na utilização total do espaço do armazém.

Segundo Gonçalves, existem alguns princípios operacionais que são essenciais para definir as dimensões físicas dos armazéns. Gonçalves (2013) listou três princípios para que seja definido a estrutura física dos armazéns; critérios de projeto, tecnologia utilizada na movimentação dos materiais e espaço para armazenagem.

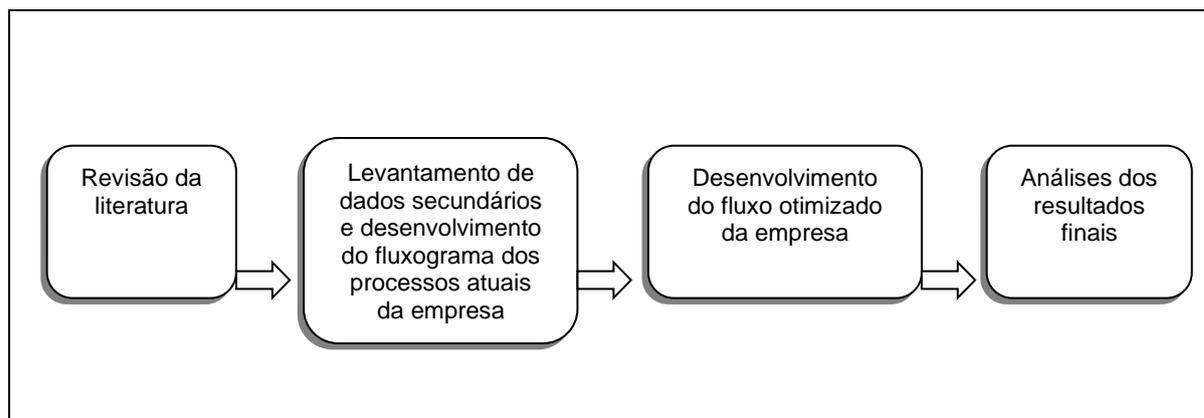
Armazém que possuem poucos produtos mais em grande escala é mais aconselhável a automatização, facilitando o processo de recepção e fornecimento de mercadoria. Já os armazéns que possuem grande variedade de produtos em uma escala menor, é mais vantajoso a utilização de processos manuais para a deslocação dos produtos e pode ser considerado uma análise de custos para a empresa escolher a melhor opção. (GONÇALVES, 2013)

As atividades de recebimento de mercadoria, conferência, registro de recebimento, movimentação para área destinada ocorrem na área de recepção de mercadorias. O registro ou determinação da localização da mercadoria é importante para que de forma rápida e com o menor custo os produtos sejam retirados para atender o cliente, ou em casos de centro de distribuição, consolidar em cargas com uma maior eficiência. (GONÇALVES, 2013)

3 METODOLOGIA

Vergara (2016) apresenta uma classificação de pesquisa em dois aspectos; quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a pesquisa será descritiva e explicativa, pois tem o intuito de descrever um fenômeno, explicando o fluxo atual da empresa e analisar o processo como um todo, para que possa apresentar propostas de otimização. Quanto aos meios de investigação, a pesquisa será realizada através do estudo de caso da empresa em questão, que analisa um fenômeno real considerando todo o contexto e variáveis da organização. A presente pesquisa foi dividida em quatro etapas, conforme a Figura 01.

FIGURA 01: Procedimentos metodológicos



FONTE: Resultados da pesquisa.

A primeira etapa tratou-se das pesquisas bibliográficas, em livros, artigos científicos com temas referenciados a processos logísticos. Em seguida foram levantados dados relacionados ao sistema de recepção e expedição de mercadorias em armazéns, desenvolvendo o fluxograma atual da empresa e como a otimização desses processos geram vantagens e reduções de custos para a organização. Logo também foi explicado como o layout de armazéns influencia diretamente no aumento produtivo da empresa. Desenvolvendo um novo fluxograma otimizado. Por fim foram analisados os resultados.

Os dados contidos nessa pesquisa foram retirados da empresa no ano de 2020.

3.1 Caracterização da empresa em estudo

Originada em 2012 de uma fragmentação de uma empresa já existente que realizava vendas em atacado e varejo na cidade de Anápolis e cidades vizinhas. A empresa surgiu para realizar as vendas externas em atacado (distribuição para outros estados). Com sede na cidade de Anápolis no estado de Goiás, atua no comércio atacadista de produtos alimentícios de hortifrutigranjeiros. Realiza entregas nos estados do Pará, Tocantins, Goiás e Mato Grosso. A maioria das cidades são do interior, e varejistas, desde mercearias até supermercados. As vendas são realizadas via telemarketing, somente após a efetuação do pedido, são realizadas as compras, no método Cross Docking. Esse método permite concentrar no fluxo de mercadorias e não na armazenagem, isso acontece devido ao fato de receber a mercadoria e instantaneamente ser reorganizada para expedição, distribuídas por três rotas distintas.

A empresa conta com treze colaboradores registrados, e alguns funcionários são terceirizados, sendo eles segmentados em setores distintos; Comercial, contando com os vendedores internos e o pessoal de marketing, responsável por promoções, bonificações e

fidelizações de clientes; Administrativo, responsável pelo financeiro da organização, como contas a pagar, contas a receber, e faturamento de notas fiscais e alvará de liberação do transporte; Operacional, conta com o setor de compras, recebimento de mercadoria, montagem da carga, embalagem de produtos e expedição de mercadorias; Transporte, responsável pela manutenção da frota e roteirização.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Layout e Fluxo de funcionamento logístico da empresa

No primeiro semestre de 2020 foram analisados o layout e o fluxo de funcionamento logístico da empresa, com o objetivo de identificar os gargalhos que apresenta alto custo e limitação produtiva para a organização.

O galpão é composto por 300 M², apesar de apresentar espaçoso como mostra a Figura 02, as laterais (direita e esquerda) são utilizadas para estocar por um curto período, ovos, alho e caixas plásticas vazias. É nesse mesmo espaço que acontece a carga e descarga de mercadorias recebidas, contém apenas uma porta para entrada e saída. Portanto, o fluxo de veículos, pessoas e mercadoria são de grande escala.

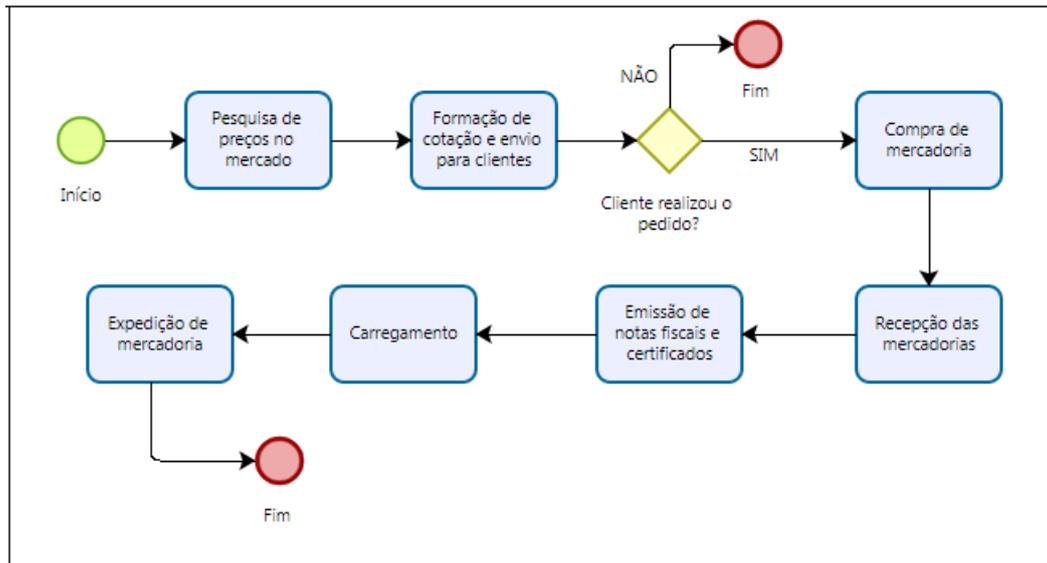
Ao observar essa área de recepção e expedição de mercadorias, foi possível identificar alguns erros que afetam diretamente o desempenho da empresa. Como a ausência de um colaborador designado para conferir toda a mercadoria, a ausência de um local específico para alocar a mercadoria recebida, a entrada de veículos no local de montagem de carga e a falta de treinamento dos funcionários.

FIGURA 02: Planta baixa do armazém atual



FONTE: Resultados da pesquisa.

FIGURA 03: Fluxograma atual dos processos da empresa.



FONTE: Resultados da pesquisa.

Para uma melhor percepção foi realizado uma análise dos processos da empresa utilizando uma ferramenta de qualidade. A partir de uma análise como essa, observando todos os processos que ocorrem dentro das organizações é possível que seja identificado com mais facilidade em que etapa especificamente está o problema. O fluxograma é uma ferramenta bastante utilizada, uma representação da sequência das atividades de um processo com o objetivo de evidenciar os problemas ou oportunidades, garantindo a qualidade e o aumento produtivo da empresa.

FIGURA 04: Recepção de mercadorias no local da montagem de carga.



FONTE: Resultados da pesquisa.

A Figura 04 mostra um fornecedor posicionado no mesmo local onde é realizado a montagem da carga. A empresa possui um espaço pequeno para a atividade exercida, e esse problema é agravado quando a situação ilustrada acima acontece. A falta de um local determinado para que os produtos fiquem até serem carregados novamente, dificulta não só a visualização no momento da montagem da carga, como fica impossível distinguir para qual caminhão aquela mercadoria especificamente deve ir. Considerando que será carregado mais de um caminhão por dia.

FIGURA 05: Disposição das mercadorias recepcionadas.



FONTE: Resultados da pesquisa.

A Figura 05 afirma a falta de um local específico para alocar as mercadorias recebidas, identificando uma grande falha no sistema de recepção da empresa. A falta de otimização dos processos logísticos, geram perda de tempo e mais custo para organização. Outro exemplo claro disso, é o tempo excedido de descarregamento, quando alguns dos fornecedores precisam transferir os produtos de uma caixa para outra.

FIGURA 06: Transferência de caixas.



FONTE: Resultados da pesquisa.

Alguns fornecedores com grandes quantidades de caixas entram diretamente com o veículo no local da montagem de carga e passam a mercadoria de caminhão do fornecedor, para o caminhão da empresa, como ilustrado na Figura 07. Esse sistema de transferência economiza esforços dos funcionários, mas gera uma confusão dentro do baú do caminhão e ainda dificulta estabelecer a disposição correta dos produtos conforme a ordem de entrega de cada cidade.

FIGURA 07: Transferência de mercadoria.



FONTE: Resultados da pesquisa.

4.2 Tempo de descarga

QUADRO 01: Tempo de descarga.

<i>DIA DA SEMANA</i>	<i>TIPO DE SERVIÇO</i>	<i>TIPO DE VEÍCULO</i>	<i>MÉDIA DE TEMPO EM MINUTOS</i>	<i>MÉDIA DE CAIXA/SACO</i>
Terça-feira	Descarga	Truck	16	20
Terça-feira	Descarga	Caminhão leve	9	20
Terça-feira	Descarga	Veículo operacional	12	11
Quarta-feira	Descarga	Truck	20	30
Quarta-feira	Descarga	Caminhão leve	7	26
Quarta-feira	Descarga	Veículo operacional	8	10
Sábado	Descarga	Truck	27	81
Sábado	Descarga	Caminhão leve	18	47
Sábado	Descarga	Veículo operacional	12	14

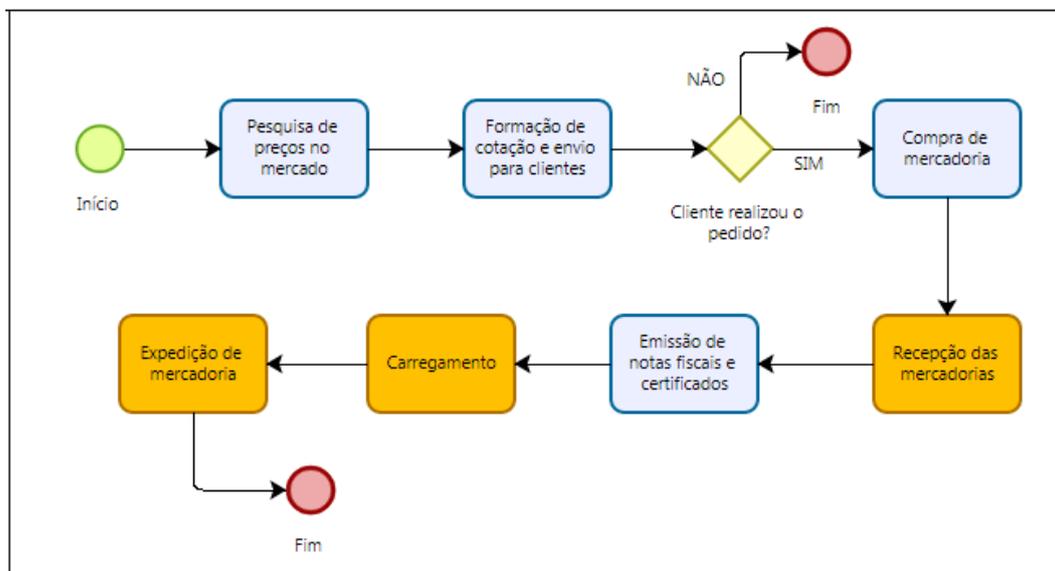
FONTE: Resultados da pesquisa.

Durante a análise realizada na empresa foi observado o tempo gasto que os fornecedores levam para descarregar as mercadorias. Existem alguns detalhes que devem ser considerados. Tanto no período que os dados foram coletados, como atualmente, os dias de carga são estabelecidos, sendo que, um caminhão tem sua carga montada na terça-feira, para uma rota específica, e três cargas na quarta-feira para três rotas distintas, no sábado é repetido a mesma programação de quarta-feira. Foram observados três tipos de veículos utilizado pelos fornecedores; caminhão truck; caminhões leves, sendo considerados modelos como Ford F4000, Hyundai HR, e outros modelos parecidos; e veículos operacionais, carros que possuem carroceria. O quadro mostra a média do tempo que é gasto em relação a quantidade em média de caixas e sacos que são entregues. A carga é batida, ou seja, as caixas são retiradas e carregadas do veículo manualmente, e alguns dos fornecedores ainda realizam a troca de caixas plásticas.

4.3 Fluxo otimizado

Ao analisar o layout e fluxo de funcionamento atual da empresa e evidenciar algumas ações que limitam o processo produtivo da empresa. Propõe-se alterações em três níveis; ampliação da estrutura; organização do layout; e treinamento (FIGURA 8).

FIGURA 08: Proposta de fluxo otimizado.



FONTE: Resultados da pesquisa.

Os processos em amarelo na Figura 08 são os que mais necessitam de otimizações, sendo necessário implantação de novos procedimentos e rotinas. Sobre a alteração estrutural, a empresa está providenciando a aquisição de um novo espaço para melhor atender a demanda

do fluxo de movimentação. Essa aquisição permitirá que seja estabelecida uma doca de entrada e a outra de saída de mercadorias, conforme Figura 09. O fluxo de trabalho ficará mais lógico e a organização do armazém poderá seguir as boas práticas de armazenagem e fluxo de pessoas.

FIGURA 09: Armazém pós ampliação.



FONTE: Resultados da pesquisa.

O segundo nível baseia-se no layout, estruturas lógicas, estabelecendo espaços específicos para alocação de mercadoria, mesmo que permaneçam armazenadas em curto prazo. Utilizasse demarcações no chão, enumerações para identificar mais facilmente o destino daquela mercadoria. Por fim, oferecer treinamento básico aos funcionários, tanto para os colaboradores que recepciona e aloca a mercadoria, quanto para os que preparam a montagem da carga.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi realizado em uma distribuidora de hortifrutigranjeiros em Anápolis, Goiás. A partir da identificação de ações advindas de colaboradores e fornecedores e algumas percepções no arranjo físico do armazém, como a inutilização ou utilização inadequada dos espaços, propôs melhorias para possibilitar o processo operacional mais produtivo.

A proposta deste estudo em realocar as mercadorias, foca em melhorar efetivamente os processos de recebimento, movimentação interna, estocagem e expedição de mercadoria.

Proporcionando a eficiência operacional, e aumento produtivo, bem como reduzir custos e esforços.

Este trabalho apresentou uma contextualização da importância da execução dos processos logísticos de maneira eficiente, bem como a capacitação de movimentos e armazenagem em um layout estratégico. É importante evidenciar as oportunidades de aprofundamento deste estudo no que tange layout de armazéns, já que um layout deficiente varia desde custos operacionais até a qualidade do serviço ofertado para o cliente final.

6 REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Logística e cadeia de suprimentos: o essencial**. Barueri, SP: Manole, 2013.
- KOBAYASHI, Shun'ichi. **Renovação da logística: como definir as estratégias de distribuição física global**. São Paulo: Atlas, 2000.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.