



STOCK MANAGEMENT AND STORAGE: AN ANALYSIS AT A SUPERMARKET IN THE NORTHWEST OF RIO DE JANEIRO

GESTÃO DE ESTOQUE E ARMAZENAGEM: UMA ANÁLISE EM UM SUPERMERCADO NO NOROESTE FLUMINENSE

Vanessa Gomes¹, Altina S. Oliveira²✉, Marta Barros², Fábio Barbosa¹, José A. Vieira²

Universidade Iguaçu (UNIG), Itaperuna, Rio de Janeiro, Brasil

Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Rio de Janeiro, Brasil

✉ email@email.com

Recebido: 30 setembro 2018 / Aceito: 16 junho 2018 / Publicado: xx fevereiro xxxx

ABSTRACT. The present study intends to analyze stock management and storage in a supermarket. It presents the theoretical aspects of inventory management. The work has structured a case study, developed in the area of inventory management of a supermarket in the northwest of Rio de Janeiro, showing how inventory and storage management is performed in the company under study. After the analysis, alternatives were proposed to improve inventory and storage in order to reduce costs, improve the quality of services and products offered, eliminate waste, agility in product offerings, reliability and customer loyalty.

Keywords: Management; Stock; Storage

RESUMO. O presente estudo pretende analisar a gestão de estoque e armazenagem em um supermercado. Apresenta os aspectos teóricos da gestão de estoque. O trabalho tem estruturado um estudo de caso, desenvolvido na área de gestão de estoques de um supermercado do noroeste fluminense, apresentando como é realizada a gestão de estoque e armazenagem na empresa em estudo. Após a análise, propôs-se alternativas para a melhoria do estoque e armazenagem com o intuito de reduzir custos, melhorar a qualidade dos serviços e produtos oferecidos, eliminar desperdícios, agilidade na oferta dos produtos, confiabilidade e fidelização dos clientes.

Palavras-chave: Gestão; Estoque; Armazenagem.

1.INTRODUÇÃO

A administração de materiais aborda diversos fatores importantes para o desenvolvimento de uma empresa, tornando-se essencial para que a mesma reduza seus custos e se mantenha competitiva no mercado, fidelizando e atraindo novos clientes, através da qualidade dos produtos ofertados, rapidez e disponibilidade dos mesmos aos clientes.

Para Viana (2002), a administração de materiais tem como objetivo principal a determinação de quanto deve ser adquirido e de quando deve ser realizada a reposição dos estoques. Nesse sentido, o autor ressalta que estoques podem ser materiais, mercadorias ou produtos acumulados para uso futuro, permitindo o atendimento regular das necessidades dos consumidores para a continuidade das atividades da empresa.

Para Bertaglia (2003), a maneira como uma organização administra seus estoques influencia a sua lucratividade e a forma de competir no mercado.

Um exemplo bem diversificado da necessidade de um bom gerenciamento de estoque se faz através do segmento supermercadista. Sua complexidade e grande fluxo levam o gestor a ter uma preocupação com a gestão de seus estoques. O setor supermercadista atualmente vem buscando mudar suas práticas empresariais principalmente no que diz respeito à gestão de estoque, por estar diretamente ligada a diminuição dos custos, a qualidade dos produtos e principalmente a satisfação dos clientes. Todos esses fatores quando bem executados podem garantir vantagens significativas ao setor, pois disponibilizam o produto certo, no local certo, na hora certa e com qualidade aos consumidores, podendo assim agregar valor e fidelizar os clientes, por isso não só no setor de supermercados, mas como em qualquer outro se percebe a necessidade de gerenciar estoques.

As ferramentas gerenciais de estoque bem como novas estruturas de armazenagem são fatores importantes para o bom gerenciamento do supermercado.

Conforme Bertaglia (2003), Estoques têm diversas finalidades melhoram o nível de serviço, gerando segurança a organização contra o aumento de preços e sazonalidade dos produtos. Assim evitam incertezas na demanda, garantindo que os clientes não deixem de ter os produtos desejados no momento em que precisar.

A gestão de estoque busca fazer um equilíbrio entre fornecimento e demanda, assumindo a função de guardar, proteger e garantir a integridade do material até o seu consumo. Nesse sentido as empresas buscam constantemente inovações ligadas a esses setores como compras, estoques, armazenagem entre outros.

Este trabalho pretende responder a seguinte questão: *Qual a importância da gestão de estoque e quais ferramentas aplicar em busca de melhoria para o estoque e armazenagem dos produtos no supermercado?*

Um dos maiores desafios enfrentados atualmente pelas organizações relaciona-se ao equilíbrio dos estoques. A forma como uma organização administra seus estoques influencia na sua lucratividade e na sua forma de competir no mercado, além de serem relevantes na conciliação entre fornecimento e demanda.

Segundo Viana (2002), a gestão de estoques é um conjunto de atividades que busca por meio das referentes políticas de estoque, dar pleno atendimento das necessidades da empresa, com a máxima eficiência e ao menor custo.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é identificar a importância da gestão de estoque e quais as ferramentas usadas para gerenciar estoque e armazenagem.

O artigo está organizado da seguinte forma: Introdução, uma revisão sobre gestão de estoque, metodologia, estudo de caso , análise dos resultados e considerações finais.

2.GESTÃO DE ESTOQUE

Os estoques têm como função regular o fluxo das operações existentes, visando aumentar a eficiência do uso dos recursos e consequentemente a diminuição dos custos. Arnold (2009), define estoque como materiais e suprimentos que uma empresa ou instituição mantém, seja para vender ou fornecer insumos ou suprimentos para o processo de produção.

Para Viana (2002), estoques podem ser materiais, mercadorias ou produtos acumulados para uso futuro, permitindo o atendimento regular das necessidades dos consumidores para a continuidade das atividades da empresa. O autor ainda ressalta que os estoques são gerados pela impossibilidade de prever a demanda com exatidão.

Slack (2007), define estoque como acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Ainda para Slack (2007) independente do que está sendo

armazenado como estoque, ou onde ele está posicionado na operação ele existirá porque há uma diferença entre o ritmo de fornecimento e demanda.

Não só em um supermercado, mas em qualquer outro setor manter produtos em estoque significa garantir que as fases futuras de processamento, ou os próprios consumidores não deixem de ser atendidos no momento em que necessitam de determinados produtos, garantindo rapidez, satisfação e confiabilidade em todo o processo.

Corrêa (2005), entende estoque como acúmulos de recursos materiais entre fases específicas do processo de transformação. Estoques garantem a disponibilidade das mercadorias no momento em que elas são solicitadas, e reduzem os custos de produção e distribuição. Ainda segundo Corrêa (2005), o estoque traz segurança para a organização devido às incertezas tanto no fornecimento como na demanda futura.

Em termos financeiros são de grande relevância, pois a partir do momento em que a empresa promove o giro desses estoques, o seu valor se transforma em dinheiro, trazendo retorno sobre o capital investido. Os estoques dão suporte às atividades produtivas, sendo necessário que haja sempre produtos disponíveis em quantidade suficientes para suprir as necessidades de comercialização. Deste modo visam atender as flutuações provenientes da demanda e assim melhorar o nível de serviço ao cliente.

2.1 TIPOS DE ESTOQUE

Existem várias razões para o desequilíbrio entre a taxa de fornecimento e de demanda em diferentes pontos de qualquer operação leva a diferentes tipos de estoque. Os tipos de estoque são apresentados no Quadro 1.

QUADRO 1 - TIPOS DE ESTOQUE

Estoque de Proteção	O estoque de proteção também é chamado de estoque isolador. Seu propósito é compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda.
Estoque de ciclo	O estoque de ciclo ocorre porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer simultaneamente todos os itens que produzem.
Estoque de antecipação	O estoque de antecipação é mais comumente usado quando as flutuações de demanda são significativas, mas relativamente previsíveis.
Estoques no canal (Distribuição)	Estoques no canal de distribuição existem porque o material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda. Todo estoque em trânsito é estoque no canal.

Fonte: Slack, (2007)

No caso de uma rede supermercadista podem ser encontrados todos os tipos de estoques citados a cima, pois os mesmos se fazem necessário para o equilíbrio entre fornecimento e demanda, para que os consumidores não deixem de ter os produtos disponíveis no momento em que precisar por falta de algum produto em estoque, desde que bem gerenciados e em quantidades suficientes para atender a essas operações.

2.2 RAZÕES PARA MANTER ESTOQUES

Para Ballou (2007), o armazenamento de mercadorias prevendo seu uso futuro exige investimentos por parte da organização. O ideal seria a perfeita sincronização entre fornecimento e demanda, de maneira a tornar a manutenção de estoques desnecessária. Contudo, como é impossível conhecer exatamente a demanda futura e como nem sempre os suprimentos encontram-se disponíveis a qualquer momento devem-se acumular estoques para assegurar a disponibilidade das mercadorias e minimizar os custos totais de produção e distribuição.

Ainda sobre Ballou (2007), estoques servem para uma série de finalidades dentre elas:

Melhoram o nível de serviço, incentivar economias de produção, proteção contra alterações no preço, proteção contra oscilações na demanda ou tempo de ressuprimento e proteção contra contingências

No setor de supermercados manter estoques em quantidades ideais podem trazer diversos benefícios como economia na compra de lotes maiores, mudanças de preços, ou

produtos sazonais e garantem a organização a disponibilidade dos produtos para futuras promoções trazendo benefícios para a relação cliente empresa. Além de garantir que os consumidores não deixem de ter os produtos desejados no momento que buscam por falta de estoque.

2.3 FUNÇÕES DO ESTOQUE

Segundo Dias (1993), para organizar um setor de controle de estoques, inicialmente deveremos descrever suas funções principais que são: Determinar “o que” deve permanecer em estoque. (Número de itens); determinar “quando” se devem reabastecer os estoques. (Periodicidade); determinar “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado; acionar o departamento de compras para executar a aquisição de estoque; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades; controlar os estoques em termos de quantidade e valor e fornecer informações sobre a posição do estoque.; manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estado dos materiais estocados, e identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados.

O controle de estoque se faz necessário para que não se tenha estoque em excesso, nos supermercados, por exemplo, as compras, os giros de estoque, os pontos de pedidos devem ser observados para que haja um equilíbrio entre o fornecimento e a demanda dos produtos, mantendo em estoque somente o necessário e facilitando a identificação e localização dos produtos, prazo de validade, mercadorias obsoletas e etc.

2.4 CUSTOS DE ESTOQUE

Para Ballou (2007), existem três categorias diferentes de custos: custos de manutenção de estoques; custos de compra; custos de falta de estoques.

O diferencial competitivo da rede supermercadista se faz em reduzir os custos de estoques por meio de uma identificação e classificação de seu estoque com a finalidade de facilitar seu gerenciamento. Ballou (2007), ressalta que apesar dos custos a armazenagem das mercadorias acaba agregando valor aos mesmos uma vez que a disponibilidade dos produtos pode ser visto como uma vantagem entre os concorrentes.

A gestão de estoque busca, fazer um equilíbrio entre fornecimento e demanda, assumindo a função de guardar, proteger e garantir a integridade do material até o seu consumo. O gerenciamento de estoques é de grande relevância, pois altos níveis de estoques representam para a organização altos custos, daí a necessidade do equilíbrio.

Saber como administrar estoques atualmente é um grande diferencial para as organizações, pois estoques quando bem administrados podem garantir uma grande economia e disponibilizar instantaneamente produtos para os clientes.

Para Bertaglia (2003), a maneira como uma organização administra seus estoques influencia a sua lucratividade e a forma de competir no mercado.

A forma de gerir estoques pode garantir redução de custos logísticos, transporte e aumento dos lucros. Uma gestão de estoques quando bem realizada garante as empresas um bom posicionamento no mercado competitivo.

Viana (2002), aponta que a gestão de estoques é um conjunto de atividades que busca dar pleno atendimento das necessidades da empresa por meio de referentes políticas de estoque, com a máxima eficiência e ao menor custo. Entende-se por política de estoque um conjunto de atos diretivos que estabelecem, de forma global e específica, princípios, diretrizes e normas relacionadas ao gerenciamento.

Em qualquer empresa, a preocupação da gestão de estoque está em manter o equilíbrio entre as diversas variáveis componentes do sistema, tais como: custo de aquisição, de estocagem e de distribuição; nível de atendimento das necessidades dos usuários consumidores.

Logo, gerir estoques economicamente consiste essencialmente na busca da racionalidade e equilíbrio com o consumo de maneira que as necessidades efetivas de seus consumidores sejam satisfeitas com mínimo custo e menor risco de falta possível. Que seja assegurada a seus consumidores a continuidade de fornecimento e que o valor obtido pela continuidade de fornecimento deve ser inferior a sua própria falta (VIANA 2002).

Para Ching (2008), à medida que as organizações investem em controle de estoque, as mesmas acabam causando impactos sobre sua rentabilidade. Pois a gestão de estoque quando feita de forma eficiente possibilita aos gestores ter maior controle e confiança nos seus estoques.

Para alcançar o objetivo esperado pela organização é necessário identificar quais técnicas devem ser usadas na busca de minimização de custos no gerenciamento de estoques.

As organizações podem recorrer a algumas ferramentas bastante usadas como: Curva ABC, Kanban, Inventário e Just in Time, as quais se aplicaram neste trabalho.

Em um supermercado pode-se destacar que além de serem necessários sistemas informatizados específicos, as ferramentas de gestão de estoque podem auxiliar e muito no bom gerenciamento dos produtos estocados de forma a possibilitar ao gestor ter um maior controle dos seus estoques.

3. METODOLOGIA

Metodologicamente essa pesquisa baseia-se numa revisão bibliográfica e pesquisa de campo, com estruturação de um estudo de caso. Caracteriza-se assim, como uma pesquisa de natureza exploratória. É relevante ressaltar que este trabalho tem como princípio o fornecimento de base teórica para tomada de decisões para a parte administrativa da empresa e foi realizado seguindo as seguintes etapas:

Etapa 1: Revisão bibliográfica do tema abordado.

Etapa 2: Análise *in loco* do estoque do supermercado.

Etapa 3: Análise dos Resultados.

Etapa 4: Proposta de melhorias.

Etapa 5: Considerações Finais.

4. ESTUDO DE CASO

O presente estudo foi realizado em uma loja de uma rede de supermercados, composta por dez lojas, sendo sete localizadas no Noroeste fluminense e três em cidades vizinhas.

A unidade analisada possui 9.000m² e conta com estacionamento para 100 veículos, desenvolvendo atividades econômicas de fornecimento de alimentos perecíveis e não perecíveis. Entre o mix de produtos ofertados pode-se destacar: alimentação, limpeza, higiene pessoal, utilidades entre outros, o supermercado conta com mais de 15 mil itens em seu mix de produtos. A loja conta com lanchonete e chopperia, drogaria, papelaria e em anexo um magazine.

No que diz respeito à gestão de estoque e armazenagem da empresa em estudo, a mesma é feita a partir das seguintes etapas:

1º Etapa: Compras - O sistema de gestão de estoques é informatizado, tem inicio nas compras, através do qual o sistema indica para os compradores quais produtos estão em falta, a quantidade a ser comprada e o giro de estoque de cada loja. O supermercado trabalha com fornecedores variados os quais apresentam lead time diferentes

2ª Etapa: Faturamento - Feito o faturamento dos pedidos as notas emitidas são enviadas para um email da loja, onde tem entrada no sistema, a partir do momento que a nota é lançada as entregas são mais rápidas e facilitas, pois, os fornecedores tem esse processo adiantado, então são recebidas as mercadorias de acordo com a conformidade das notas fiscais,

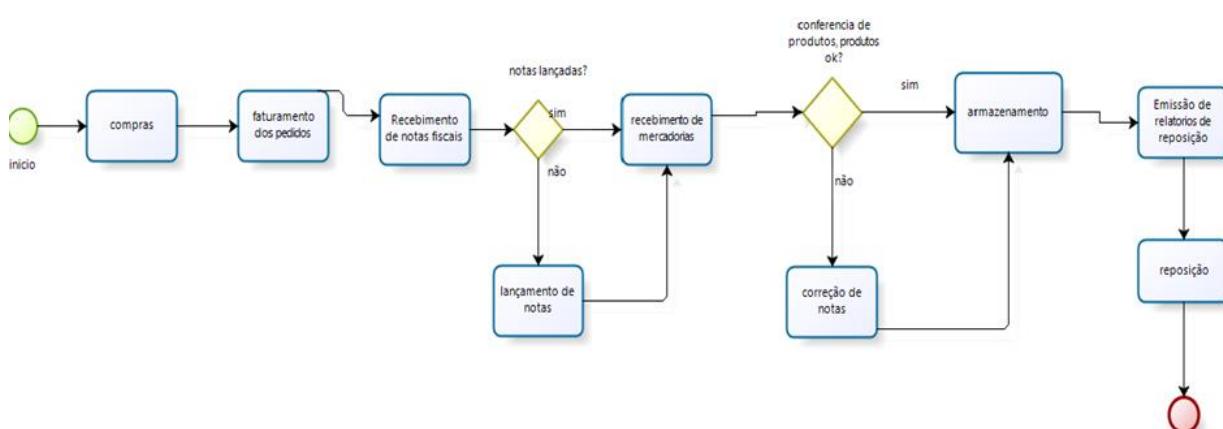
3ª Etapa: Recebimento de mercadorias - Depois que o conferente recebe os produtos e da baixa eles entram no estoque da empresa. Ficando disponíveis para consulta através do sistema.

4ª Etapa: Armazenamento - Após o recebimento, as mercadorias são armazenadas conforme o tipo de produto e de acordo com o espaço disponível no momento em que elas chegam.

5ª Etapa: Reposição - Em seguida as mercadorias ficam disponíveis para reabastecimento das sessões, são emitidos relatórios para o repositor conforme sejam solicitadas mercadorias para a reposição das sessões.

A Figura 1 ilustra as etapas da gestão de estoque e armazenagem do supermercado.

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DE GESTÃO DE ESTOQUE E AMAZENAGEM



Fonte:Elaborado pelos autores

O depósito é composto por dois andares e não conta com empilhadeiras para o descarregamento dos produtos, sendo tudo feito manualmente. Os produtos são armazenados em prateleiras ou paletes de madeiras e não contam com sistemas de endereçamento, sendo tudo organizado por memória e de acordo com o espaço disponível no momento para a alocação dos produtos. Depois que a mercadoria é armazenada ela vai para a sessão de acordo com a necessidade de reposição, e para isso são emitidos relatórios para os funcionários responsáveis.

São realizados inventários periódicos, e sempre que necessário à contagem de estoque e checagem de validade para conferir se o estoque informado pelo sistema está correto.

A classificação de materiais utilizada é deficiente, dificultando a agilidade para pesquisar produtos no estoque, e no processo de compras porque nem sempre se pode confiar no estoque informado pelo sistema. Não há um controle eficiente de validade, muitas vezes mercadorias novas saem para venda antes das que estão próximas do vencimento no depósito

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os principais problemas encontrados foram:

- **Falta de classificação de materiais da empresa:**

Como sugestão em busca de melhorar tal deficiência pode-se fazer a utilização da Curva ABC para a classificação dos materiais e endereçamento dos mesmos, pois permitirá fazer uma análise dos produtos em estoque, podendo priorizar os produtos por sua ordem de importância, giro, custo e possivelmente até cortar alguns produtos da classe C.

- **Utilização inadequada do layout:**

Ainda diante da análise ABC pode se fazer uma melhor utilização do layout da empresa, usando o primeiro andar para os produtos com maior saída, maior volume, peso e facilitando assim o acesso tanto no momento do recebimento das mercadorias como na reposição dos produtos na área de venda.

Fazer a utilização de um sistema de endereçamento tanto para o primeiro quanto para o segundo andar, através de ruas ou colunas, os mesmos podem ser enumeradas em ordem crescente ou alfanuméricas, facilitando assim a ação dos operadores tanto no recebimento onde o funcionário já saberá onde alocar cada tipo de produto recebido no momento da entrega, quanto para o funcionário responsável pela reposição que não iram ficar mais perdidos

procurando produtos, otimizando assim seu tempo, e trazendo benefícios para o cliente que terá os produtos a sua disposição mais rapidamente.

O sistema de endereçamento ajudará aos funcionários a ter um controle maior dos estoques, alocando os produtos por ruas ou colunas e andares nos porta paletes, possivelmente devem ser colocados etiquetas em cada rua ou coluna sinalizando ao operador onde alocar cada tipo específico de produtos. Permitindo aos funcionários ter facilidade e rapidez na identificação de cada tipo de produto e ter um maior controle de validade dos mesmos.

- **Sistema deficiente de controle de validade dos produtos:**

Podem ser usados os métodos de sequenciamento PEPS/ FIFO (*First in First out*) primeiro que entra primeiro que sai e FEFO/PVPS (primeiro que vence, primeiro que sai) evitando que as mercadorias fiquem em processo de envelhecimento, obsoletas ou em tempos de vencimento da data de validade.

Nesse sentido, as técnicas de armazenamento, arrumação dos estoques e colocação dos produtos nas prateleiras devem privilegiar o método FIFO ou PVPS onde os produtos que entram primeiro no estoque devem permanecer em primeiro lugar na fila de exposição, ou de saída, a fim de serem os primeiros produtos a serem enviados para a venda ou produção.

É importante ressaltar que para que tais mudanças ocorram com sucesso devem-se treinar os colaboradores, pois estes são parte fundamental para o sucesso de todo o processo planejado.

Pode se destacar que essas são apenas sugestões para possíveis melhorias e que nenhuma delas foi colocada em prática, deixando assim para propostas de trabalhos futuros.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias atuais as organizações buscam a todo o momento reduzir seus custos, fidelizar clientes, aumentar seus lucros e se manterem competitivas no mercado.

Neste trabalho foi identificada a importância da gestão de estoque e quais ferramentas podem ser usadas para gerenciar estoques e armazenagem.

No cenário atual, a realização de uma gestão de estoque e armazenagem de forma correta é de extrema importância para as organizações, pois é através dela que se obtém retorno sobre o capital investido pela empresa.

Como foi apresentado ao longo deste estudo, uma boa gestão de estoques implicará em reduções de custos, melhora na qualidade dos serviços oferecidos, faltas de estoques, eliminação de desperdícios, rapidez na oferta dos produtos, melhora na qualidade dos produtos ofertados, confiabilidade e fidelização dos clientes que não precisará recorrer a outros estabelecimentos em busca dos produtos desejados.

O aumento da competitividade por parte das organizações torna necessária uma correta manutenção dos estoques, sendo fundamental manter um equilíbrio entre fornecimento e demanda. É essencial que as organizações invistam em gestão de estoque, pois esta quando bem realizada, possibilita que as atividades fundamentais da empresa como: compras, recebimento de mercadorias, armazenagem, reposição de produtos e venda dos mesmos, seja realizada com os menores custos, eliminando desperdícios e com maior qualidade, sempre garantindo um melhor relacionamento entre o cliente e a empresa, em busca de gerar confiabilidade e agregar valor à organização.

Diante disso podemos perceber que os supermercados precisam acompanhar as transformações do mercado e investir tanto em softwares de gestão, como aplicar de maneira correta e eficaz as diversas ferramentas disponíveis para fazer uma gestão e controle de estoques, de maneira a trazer benefícios para toda a organização não só em reduzir custos como também facilitar todo o processo envolvido na manutenção dos estoques e melhorar a qualidade de serviço para os colaboradores que terão maior facilidade na realização de suas funções.

Também é importante ressaltar a necessidade de investir em uma armazenagem mais clara, que facilite a localização dos produtos, que permita ao gestor e aos colaboradores saber onde encontrar cada tipo de produto, identificar as mercadorias com maior facilidade, expor os produtos mais antigos primeiramente, identificar as validades, se existem mercadorias ociosas ou obsoletas no depósito, tudo isso pode trazer um aumento na lucratividade da empresa, evitando desperdícios e compras desnecessárias. Em suma tanto a gestão de estoque e suas ferramentas como a armazenagem dos produtos devem ser realizadas em conjunto para que se obtenha um maior aproveitamento.

Através dos resultados e discussões, pode-se perceber que o supermercado em estudo faz uso de softwares de gestão, mas que o mesmo não é utilizado da melhor forma e que ainda são encontradas falhas no modelo de gestão de estoque, havendo desperdícios de mercadorias, falta de controle de validade trazendo certos prejuízos para a empresa, além de não possuir um sistema de endereçamento para os produtos armazenados e não fazer uso apropriado do layout. Como sugestões foram mostradas que as ferramentas de gestão de estoque bem como a utilização de um modelo de endereçamento podem vir a resolver as deficiências encontradas no supermercado em estudo. Cabe lembrar que independente dos softwares ou das ferramentas de gestão que sejam utilizadas deve haver um treinamento e capacitação dos funcionários, pois eles são parte fundamental para que haja êxito em todo o processo de mudança e para que a gestão esteja sempre ocorrendo como o esperado.

É importante ressaltar que o tema de pesquisa utilizado neste trabalho poderá ser utilizado futuramente como objeto de pesquisa que busque aprofundar, ou adaptar o mesmo

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J.R. Tony. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 2009.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva 2003.
- CORRÊA, Henrique L, CORRÊA, Henrique A. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2005.
- CHING, Yuh Hong. **Controle de estoques na cadeia logística**. São Paulo: Atlas, 2001.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- SLACK, Nigel. **Administração da Produção**. 2. ed .São Paulo: Atlas, 2007.
- VIANA, João José. **Administração de Materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002.