



## **A IMPORTÂNCIA DO LAYOUT PARA O AUMENTO DA EFICIÊNCIA NA ARMAZENAGEM DOS PRODUTOS DE UM SUPERMERCADO NO MUNICÍPIO DE PARINTINS/AM**

Edsandra Freire Brito<sup>1</sup>  
Iuly Yasmim Silva Ribeiro<sup>2</sup>  
Sabrina Raquel Penha Silva<sup>3</sup>  
Suzane Bulcão de Souza<sup>4</sup>

### **RESUMO**

Este artigo traz como tema principal a importância do *layout* para o aumento da eficiência na armazenagem dos produtos de um supermercado no município de Parintins/AM, visto que o meio empresarial competitivo e globalizado, carece de uma adequação correta do *layout* de um armazém para a geração da redução de custos na movimentação e otimização no processo de armazenagem, pois está associada à melhoria das condições de trabalho dos funcionários e a aplicação apropriada do espaço físico disponível. Este trabalho buscou analisar o *layout* na área de armazenagem dos produtos de um supermercado, assim como identificar a estrutura atual no depósito para a armazenagem dos produtos, verificando a influência do *layout* na movimentação e organização dos produtos no depósito, assim como propor formas de melhorias para o depósito. Desse modo, realizou-se uma pesquisa de campo em um supermercado do município de Parintins/AM, cuja coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas e observação sistemática, o que induziu a avaliações no controle do estoque, fluxo de movimentação e medições no espaço do armazém para à contribuição positiva no processo de armazenagem da empresa pesquisada.

**Palavras-chave:** Supermercado. Armazém. *Layout*.

### **ABSTRACT**

This article presents as main theme the importance of the layout to increase the efficiency in the storage of products about a supermarket in Parintins city in Amazon State. This theme was developed from the perception that the competitive and globalized business area needs of a right adjust of the layout which involves a warehouse to a generation and reduction of cost in its movement and direct it to the best storage process. Just it is associated to the improvement of the conditional work about employees and the appropriate application of the available space. This work sought to analyze about layout in the storage area which involve products about a supermarket, such as identify the nowadays structure in the warehouse to storage its products and verifying the influence of the layout in the movement and organization of the products in this warehouse, such as purpose improvement forms to the warehouse. This way developed itself a field search at a supermarket in Parintins city in the Amazon State, in which the data show happened through interviews and systematic observation, which inducted the evaluated people in the control of the stock, flux of movement and measuring in the warehouse space to the positive contribution in the storage process about searched company.

**Keywords:** Storage. Warehouse. *Layout*.

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Tecnologia em Logística – Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP/UEA. E-mail: ebtbella\_dama@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Tecnologia em Logística – Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP/UEA. E-mail: iulyyasmim@gmail.com

<sup>3</sup>Graduanda do Curso de Tecnologia em Logística – Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP/UEA. E-mail: spsabrinaraquel@gmail.com

<sup>4</sup>Especialista em Turismo e Desenvolvimento Local CESP/UEA; Graduada em Administração ICSEZ/UFAM e Turismo CIESA; Professora Assistente do curso de Tec. Em Logística. E-mail: suzanebulcao22@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

As empresas devem estar atentas ao gerenciamento de estoque e armazenagem, uma vez que esse procedimento equivale à aquisição, chegada, conferência dos itens e posteriormente a sua estocagem no armazém. E a falta de planejamento nesse setor pode ocasionar problemas no controle do estoque dos produtos.

Armazéns ou centrais de distribuição executam um papel-chave para aumentar a eficiência da movimentação de mercadorias. Permitem a compensação eficaz dos custos de estocagem com menores custos de transporte, ao mesmo tempo em que mantem ou melhoram o nível de serviço. (BALLOU, 2014, p.168)

Desse modo, estoque significa o armazenamento de materiais para um uso futuro, sendo que é praticamente impossível uma empresa que trabalhe no ramo varejista e atacadista se manter no mercado sem estoques. Sendo assim, as empresas devem buscar por estratégias para melhorar o funcionamento dos processos de organização interna visando à satisfação dos clientes.

Nesse contexto, encontra-se a adequação dos espaços no armazém de supermercado, no qual os administradores não dão importância e estão perdendo vantagem perante o mercado consumidor, devido possuírem o produto no armazém mais não expõe para venda. Aliado a essa questão tem se o layout uma ferramenta de estratégias que tende a utilizar ao máximo a capacidade de armazenagem, facilitando a localização e movimentação dos produtos.

Para Bowersox e Closs (2010, p.339) “o *layout* de depósito depende do sistema de manuseio de materiais escolhido e exige um plano de uso da área útil a fim de facilitar a movimentação de produtos”. Nesta concepção, para se obter resultados positivos sobre o mercado, as empresas precisam de um bom *layout* no setor de depósito com o intuito de aperfeiçoar a movimentação das mercadorias e locomoção dos funcionários, para possibilitar a redução dos custos, desperdícios de tempo, diminuição de perda de produtos vencidos pela falta desorganização e garantir o crescimento da empresa.

Os supermercados são estabelecimentos presentes em todos os lugares do país, considerados de extrema importância, pois geram emprego e renda para a sociedade além de movimentar a economia do país. Nesses estabelecimentos

encontram-se variados tipos de produtos que se dividem nas categorias: alimentícios, limpeza, higiene pessoal, frios e laticínios, padaria, bebidas, armarinho, entre outros, tendo como finalidade satisfazer a necessidade do consumidor final.

Diante de tal fato, a temática é importante por abordar os problemas que muitos supermercados podem enfrentar no *layout* de seus armazéns. A falta de planejamento do *layout* no armazém ocasiona dificuldades na utilização do espaço em que serão instaladas as estruturas para a armazenagem e equipamentos para a movimentação dos produtos.

A decisão do arranjo físico é importante porque, se o arranjo físico estiver errado, pode levar a padrões de fluxos muito longos ou confusos, filas de cliente, longos tempos de processo, operações inflexíveis, fluxos imprevisíveis e altos custos. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON 2009, p.183)

A estruturação do *layout* permite utilizar todo o espaço disponível de um armazém, por isso é indispensável adotar um sistema que corresponda ao arranjo do espaço existente na área de armazenagem, de modo, a oferecer a melhor utilização do espaço e otimização nos processos de movimentação do depósito.

Com base nessa contextualização argumentar-se: o *layout* adequado auxiliaria o supermercado a aumentar sua eficiência na movimentação de produtos no armazém?

Para isso, o presente artigo tem como objetivo geral analisar o *Layout* na área de armazenagem dos produtos de um supermercado no município de Parintins/AM, com auxílio dos objetivos específicos que visam identificar a estrutura atual no depósito do supermercado, bem como verificar a influência do *layout* na movimentação e organização dos produtos no depósito e assim propor formas de melhoria para o depósito seguindo a estrutura física e organizacional do supermercado.

A metodologia faz uso do método indutivo que possibilitou contrair e exibir os resultados obtidos através da observação. Desse modo, a pesquisa é de caráter descritivo, tendo como propósito identificar e descrever os problemas que afetam o desempenho da empresa investigada e oferecer soluções para que a mesma possa aprimorar seu funcionamento interno. Nessa concepção, primeiramente utilizou-se o auxílio na pesquisa bibliográfica, seguido para a pesquisa de campo através de entrevistas estruturadas com o proprietário e funcionários de um Supermercado do

Município de Parintins/AM com o intuito de coletar informações a respeito da armazenagem dos produtos no armazém.

Este trabalho segue estruturado por meio dessa introdução, onde é apresentada a justificativa e relevância do tema, a problemática, os objetivos. Seguido do referencial teórico, onde se discute os temas relacionados a um breve histórico dos supermercados no Brasil, um apanhado da logística empresarial, bem como o conceito e características gerais de *layout*. Depois, decorre a metodologia e posteriormente, aplicam-se os resultados e discussões sobre o tema proposto e encerra-se com a conclusão.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 HISTÓRIA DO SUPERMERCADO**

Devido à procura por ambientes que disponibilizassem todos os tipos de produtos que suprissem as necessidades básicas dos consumidores, surgiram os supermercados oferecendo variados produtos, tais como: alimentícios, higiene pessoal, limpeza e outros, de forma a satisfazer as preferências, atraindo assim, maiores consumidores que pudessem abastecer suas casas em um único ambiente.

Motivado pela crise de 1929, o 1º supermercado do mundo foi fundado nos Estados Unidos e surgiu como uma evolução do sistema de atendimento por autosserviço de alimentos e com características existentes até hoje. No Brasil o 1º supermercado surgiu em 1950: o Sirva-se, em São Paulo. (ROSA, 2012)

Os supermercados possuem grande importância para sociedade e a economia comercial, pois geram empregos, desenvolvimento econômico e sempre estão disponíveis para satisfazer os clientes.

Segundo a Associação Brasileira de Supermercado – ABRAS (2016), o supermercado pode ser definido como “estabelecimento varejista que, adotando autosserviços, expõe e vende no mesmo local gênero alimentício, artigos de consumo imediato e utilidades domésticas e são explorado por pessoas”.

Enfim, o supermercado deve estar atento ao mercado consumidor e disponibilizar produtos diversificados e inovadores, sendo que, os interesses do

cliente precisam ser priorizados, pois estes são o elemento central para o qual são direcionadas as ações deste empreendimento comercial.

## **2.2 LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

Pressionadas por este ambiente de competitividade as empresas vêm utilizando cada vez mais o conceito da logística empresarial, que proporciona um diferencial competitivo para se manter no mercado, de forma a satisfazer o cliente. A logística empresarial pode ser definida como:

Todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo razoável. (BALLOU, 2014, p.24).

Com a utilização dessa estratégia nas empresas, seus processos serão mais eficientes para manter o equilíbrio entre oferta e a demanda, mesmo ocorrendo às constantes mudanças nesse ramo no qual conseguem se adaptar as novas exigências do mercado.

Portanto, a logística empresarial funciona como estratégia para qualquer empreendimento, em meio a tantos métodos utilizados tem-se a armazenagem que visa à guarda dos diferenciados tipos de produtos, o que influencia diretamente nas atividades de uma organização que almeja crescer no mercado.

### **2.2.1 Armazenagem e movimentação dos produtos em uma empresa**

Para as empresas a armazenagem é considerada uma das áreas mais tradicionais do processo logístico, pois está relacionado ao espaço necessário que mantém os produtos guardados e assim atender aos requisitos do cliente. Diante disso, em uma empresa existe relação entre armazenagem e movimentação, ambas têm relação conjunta nas atividades logísticas, pois uma depende da outra.

De acordo com Arbache et.al (2011, p.57) “armazenagem será utilizada como referência ao processo de guarda e movimentação de produtos em uma instalação”. Para a empresa, é de fundamental importância garantir uma boa armazenagem de

seus produtos, pois se não for bem administrada, pode levar o armazém a ficar desorganizado afetando assim a otimização e movimentação.

No depósito, o manuseio de materiais é uma atividade importante. Os produtos devem ser recebidos, movimentados, separados e agrupados de modo a atender às necessidades dos pedidos de cliente. (BOWERSOX; CLOSS 2010, p.43)

Sendo assim, o manuseio é essencial para atender a organização, pois evita o desvio no recebimento, separação e expedição dos materiais para gôndolas, além de facilitar e reduzir as distâncias percorridas durante as operações.

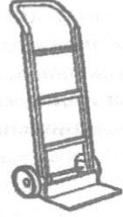
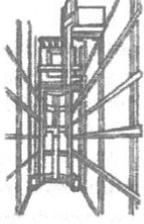
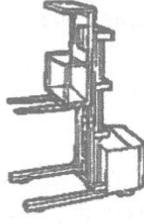
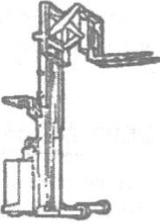
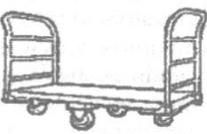
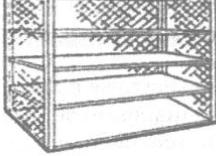
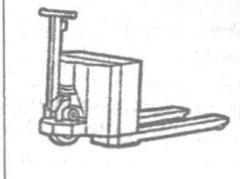
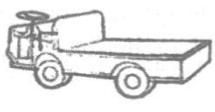
Afirma Martins e Laugeni (2014, p.265) que “o bom armazenamento também ajuda a diminuir o espaço alocado a estocagem dos materiais e conseqüentemente o custo relacionado a ela”. Desse modo, a armazenagem depende do manuseio para garantir a integridade do produto até sua chegada ao armazém, e posteriormente a sua exposição aos clientes.

Entretanto, é preciso que esse processo aconteça com eficiência, pois é necessária a utilização dos equipamentos adequados para que os produtos possam ser alocados corretamente, facilitando assim, a sua localização e movimentação.

Há variados tipos de equipamentos que promovem a otimização do fluxo de movimentação dos produtos, por reduzir o tempo e custos nas operações. Segundo Ballou (2014, p.172) garante que “existe grande variedade de equipamento mecânico para o manuseio de amplo leque de tamanhos, formas, volumes e pesos de produtos”.

A figura 1 mostra alguns equipamentos de movimentação, classificando-os e caracterizando-os segundo sua estrutura física e operação de cada instrumento.

Figura 1 - Exemplos de equipamentos mecanizados de manuseio

			
<p><b>Carrinho de mão</b> Carrinho de duas rodas. Existe de três materiais: em madeira maciça e aço, integralmente de aço e em liga de alumínio e magnésio. A capacidade de carga é de até 1.000 kg. Podem ser conseguidos com formas especiais.</p>	<p><b>Translevador</b> Estrutura móvel para suporte de elevação. Eleva o operador à mesma altura do palete. É útil para empilhamento de paletes em ambos os lados de estantes, em passagens muito estreitas, até 12 metros de altura.</p>	<p><b>Carro de separação de pedidos (empilhadeira)</b> Eleva o operador, numa plataforma que acompanha o garfo. O operador retira produtos e caixas das estantes para um palete ou para uma estrutura do tipo prateleira.</p>	<p><b>Carro de alcance (empilhadeira)</b> Opera em passagens estreitas, armazenando e retirando paletes em estantes. Alguns carros são equipados com um mecanismo pantográfico que permite armazenar dois paletes na mesma estante, um atrás do outro.</p>
			
<p><b>Carro de quatro rodas</b> Balanceado, é facilmente manobrável, mesmo com cargas longas ou volumosas, pois seu equilíbrio está localizado nas rodas centrais e em duas rodas menores com dispositivos giratórios.</p>	<p><b>Carro de tração</b> De marcha unicamente para a frente, com operador a bordo, e movimento independente, é usado para puxar vagonetas ou carros a longas distâncias. Alguns podem operar em espaço aberto.</p>	<p><b>Superestruturas tipo gaiola</b> Para montagem em carros com plataforma livre, para transporte de itens soltos. Tornam o carro muito útil para a separação de pedidos.</p>	<p><b>Carro elevatório com contrabalanço (empilhadeira)</b> Pode trabalhar com bateria ou com gás liquefeito de petróleo, ou ainda com motor a óleo diesel. Há modelos de três e quatro rodas, com pneus normais.</p>
			
<p><b>Paleteira elevadora</b> Carro para paletes de tração manual, muito versátil, eleva paletes e estrados a baixa altura. Possui capacidade entre 1.400 e 3.600 kg. Muito comum em depósitos de alimentos.</p>	<p><b>Paleteira manual</b> Equipamento básico de manuseio de materiais. Atualmente, sua capacidade de carga chega a 4.500 kg. Pode ter acessórios, como rampas adaptadas.</p>	<p><b>Carro motorizado</b> Transporte para trabalho pesado. Excelente para longas distâncias. Trabalha também em espaço aberto.</p>	

Fonte: Bowersox; Closs (2010, p.352)

Portanto, como mostra a figura acima, os equipamentos de movimentação serão definidos de acordo com o *layout* que cada armazém possui, visto que existem inúmeros tipos de equipamentos para o manuseio o qual será feito conforme os tipos, peso e tamanhos dos produtos.

## 2.3 LAYOUT

O arranjo físico é de suma importância para a empresa, pois o administrador tem que fazer um planejamento minucioso da estrutura interna e definir a localização do armazém, visto que estas são consideradas estratégias de negócio para a evolução da organização. Segundo os autores, Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 181), layout significa:

Decidir onde colocar todas as instalações, máquinas, equipamentos e pessoal da operação. [...] Também determina a maneira segundo a qual os recursos transformados - materiais, informação e clientes - fluem pela operação.

Devido ao aproveitamento inadequado do espaço, podem-se identificar problemas no layout como: perda de tempo no deslocamento dos produtos; falta de materiais no estoque, deterioração, demora ao identificar à prateleira onde se encontra o produto solicitado, perda de itens tanto vencidos quanto perdidos no meio dos demais produtos. Tendo em vista essas dificuldades existentes no depósito o bom layout, diminuiria os custos devido a essas perdas, racionaliza o espaço, permitindo um bom armazenamento para retirada de produtos do estoque, possibilitando a identificação dos itens e assim facilitando o trabalho (MARTINS e LAUGENI, 2014).

Sendo assim, o layout do depósito precisa ser adaptado de acordo com as características dos produtos e necessidade da empresa. Para Slack, Chambers e Johnston (2009) a maioria dos *layouts* derivam de apenas quatro tipos básicos:

*Layout por processo ou Funcional:* No arranjo funcional, recursos ou processos similares são localizados juntos um do outro. [...] Isso significa que, quando produtos, informações ou clientes fluírem pela operação, eles percorrerão um roteiro de atividade a atividade, de acordo com suas necessidades. Ex: Supermercados

*Layout em linha ou por produto:* Cada produto, elemento de informação ou cliente segue um roteiro predefinido no qual a sequência de atividades coincide com a sequência com que os processos foram arranjados fisicamente. Ex: Montagens de automóveis.

*Layout celular:* É uma parte específica da operação (ou célula) na qual todos os recursos transformadores necessários para atender as necessidades imediatas

de processamento se encontram. Ex: área para produtos de lanches rápidos em supermercados.

*Layout posicional:* Em vez de materiais, informações ou clientes fluírem pela operação, quem sofre o processamento fica imóvel, enquanto equipamentos, maquinários e pessoas movem-se na medida do necessário. Ex: Construção de uma aeronave.

Hoje, no meio empresarial o arranjo físico precisa ser bem planejado para obter um bom rendimento nas operações logísticas. Visto que o projeto do *layout* no armazém também deve levar em consideração as questões de eficiência operacional e localização dos produtos já que estes fatores influenciam diretamente na qualidade e otimização dos serviços e aproveitamento do espaço.

### **2.3.1 Localização de materiais**

A falta de um método para localização de produto no estoque pode gerar problemas que vão desde a procura pelo produto no armazém, fluxo de movimentação e realização do endereçamento fixo dos materiais. A localização dos produtos é uma importante ação a ser implementada, pois de acordo com Dias (2014, p.167) “o objetivo de um sistema de localização deve estabelecer os princípios necessários à perfeita identificação da localização dos materiais estocados”. É fundamental que o endereçamento seja preciso e correto, senão dificultará a localização dos produtos, interferindo nos processos de movimentação e reposição.

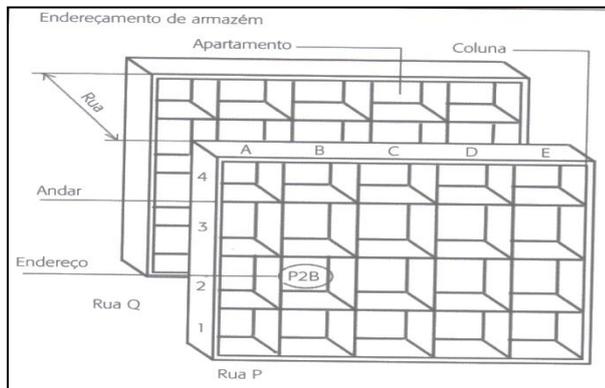
Conforme o ramo que a empresa seguir, o sistema de endereçamento será adequado de acordo com as suas necessidades. Como mostra Ballou (2014) são usados dois critérios de localização de material:

*Sistema de endereçamento fixo:* Nesse sistema se designa localização certa para cada produto. Este sistema é simples e o pessoal que trabalha constantemente com os produtos irá memorizar suas posições.

*Sistema de endereçamento variável:* Neste sistema os materiais são designados a qualquer lugar disponível, isso possibilita o melhor aproveitamento da área.

Para o supermercado a utilização do sistema de endereçamento ira facilitar as operações na armazenagem e movimentação ao indicar o posicionamento correto do produto no armazém. Conforme indica a Figura 2.

Figura 2 - Endereçamento de armazém



Fonte: Arbache et.al (2011, p.114)

Contudo, para determinar a localização dos produtos, outros fatores devem ser levados em consideração como a rotatividade, a semelhança, o tamanho e as características dos materiais, por esse motivo é necessário realizar a classificação dos produtos.

### 2.3.2 Classificação e codificação de materiais

No local de armazenagem existe a necessidade de um sistema de classificação de materiais tornando-se indispensável para ordenar corretamente, agrupar conforme o seguimento de cada produto por grupo ou família para ter um melhor controle no armazém. Afirma Dias (2014, p.170) que classificar um material “é agrupá-lo segundo sua forma, dimensão, peso, tipo, uso e etc. de acordo com a semelhança, sem, contudo, causar confusão ou dispersão no espaço e alteração na qualidade”.

Para facilitar o controle de estoque no armazém, a separação dos itens torna-se essencial para classificar os produtos de maneira correta, agilizar cada vez mais o fluxo de materiais sem que haja confusão na localização dos itens e atender de forma eficiente seus clientes.

Após efetuar a classificação dos materiais, é realizada a codificação que de acordo com Martins e Laugeni (2014, p.267) “é a que classifica os materiais em

grupos ou famílias, subgrupos, classes, números sequenciais e dígitos de autocontrole”.

O objetivo da classificação é organizar os produtos no almoxarifado e a codificação indica com exatidão onde cada tipo de produto está alocado, de modo que os funcionários possam executar seu trabalho com eficiência.

## **2.4 SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM ESTOQUES**

Para uma empresa tornar-se eficiente perante o mercado é necessário que adote a utilização dos sistemas de informação que atenda a necessidade de planejamento e controle logístico. De acordo com Pozo (2010, p.12) o sistema de informação é:

A função que permitirá o sucesso da ação logística dentro de uma organização para que ela possa operar eficientemente, são as informações necessárias de custos, procedimentos e desempenhos essenciais para o correto planejamento do controle logístico.

Nas últimas três décadas, as empresas deixaram de utilizar o sistema de estoque manual para adotar os estoques automatizados devido a cinco grandes vantagens: os problemas da gestão de estoque são adaptáveis aos computadores; agilidade no setor de faturamento e cobrança; existência de programas já disponíveis no mercado; redução no capital investido em estoque e, ao mesmo tempo, melhoria no nível de serviço, e; elaboração de relatórios mais aperfeiçoados (BALLOU, 2014).

Devido a isso, passou-se a utilizar o código de barras, que segundo Salgado (2014, p.96) “representa uma numeração [...], cuja identificação acontece pela captura dos dados presentes no código, por meio de leitores (scanners) e coletores de código de barras”.

Esta ferramenta é muito importante para o mercado atual, pois representa a identificação única de cada produto, insumo, palete ou caixa, o que permite saber, por exemplo, quem consome e quando são consumidos, além de poder rastreá-los ao longo da cadeia de distribuição (ARBACHE et al, 2011).

Através do sistema de computação utilizado pela empresa, o código de barras permite o controle das entradas de dados informando todas as características do

produto e quantidade presente em estoque, fazendo com que o sistema efetue a previsão de pedidos de compra.

A informatização de estoques tem como objetivos controlar as entradas e as vendas de mercadorias por meio de um programa adequado que visa proporcionar a integração entre os setores da empresa, como faturamento, compras, estoques, contas a pagar, além de verificar o saldo do estoque para que não faltar produtos.

### 3 METODOLOGIA

Por meio da metodologia foi possível desenvolver o presente trabalho, pois com auxílio da pesquisa bibliográfica que permitiu reunir as informações necessárias sobre a referida temática por meio de livros, revistas e materiais já publicados. Quanto ao método de abordagem utilizou-se o indutivo e posteriormente classificou-se como pesquisa qualitativa de natureza aplicada e caráter descritivo. Seguindo para a pesquisa de campo no armazém do supermercado do Município de Parintins/AM, onde foram utilizadas a observação sistemática e entrevistas estruturadas como técnicas de coleta de dados.

Empregou-se o método indutivo, para adquirir o conhecimento e expor os resultados obtidos através da observação sobre o tema.

No método indutivo ocorre um processo de generalização pelo qual o cientista passa do particular para o universal. De alguns fatos observados (fatos particulares), ele conclui que a relação identificada se aplica a todos os fatos da mesma espécie, mesmo àqueles não observados (princípio universal). (SEVERINO, 2007, p.104)

Quanto à natureza, classificou-se como pesquisa aplicada, pois se baseia na compreensão das dificuldades enfrentadas no *layout* que interferem na armazenagem e movimentação dos produtos no setor do armazém, tendo em vista a solução do problema. Para Gil (2010, p.27) a pesquisa aplicada “é voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica”.

Tendo como propósito identificar e descrever os problemas que afetam o desempenho da empresa investigada e oferecer soluções para que a mesma possa aprimorar seu funcionamento interno. A pesquisa é de caráter descritivo que de acordo com Fonseca (2010, p.96) “os fatos são observados, registrados e analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles”.

A partir da análise das informações, realizou-se uma pesquisa de campo em um Supermercado do Município de Parintins especificamente no setor do armazém. Severino (2007, p.123) afirma que na pesquisa de campo:

O objeto/fonte é abordado em seu meio ambiente próprio. A coleta de dados é feita nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção e manuseio por parte do pesquisador.

A coleta de dados foi elaborada a partir da observação sistemática para verificar a situação de manuseio dos materiais no armazém. Segundo Marconi Lakatos (2010, p.176), nesse tipo de procedimento técnico “o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação; deve ser objetivo, reconhecer possíveis erros e eliminar sua influência sobre o que vê ou recolhe”. E posteriormente foram realizadas entrevistas estruturadas com o proprietário e funcionário responsável pelo setor do depósito para coletar informações a respeito da armazenagem dos produtos. Para Fonseca (2010, p.110) a entrevista padronizada/estruturada “consiste em fazer uma série de perguntas para que se obtenham respostas. Perguntas a um informante, segundo um roteiro preestabelecido”.

Tais levantamentos realizados permitiram que fossem feitas análises sobre a forma de abordagem do problema, que envolvem as dificuldades de espaço disponível, tanto para movimentação dos funcionários quanto encontrar os materiais solicitados para gôndola. Com base nos dados coletados pode-se classificar a pesquisa como qualitativa, de acordo com Matias-Pereira (2012, p.87) esse tipo de pesquisa:

Parte do entendimento de que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. [...] A interpretação dos fenômenos e atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. [...] O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados.

Portando o presente trabalho buscou através da metodologia desenvolver a estrutura que proporcionou por completo o desenvolvimento do artigo, além de obter o conhecimento na área que tange armazenagem.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste artigo, optou-se por estudar o *layout* do armazém em um supermercado caracterizado de pequeno porte, localizado no município de Parintins na região do Baixo Amazonas, a cidade possui aproximadamente 8 (oito) supermercados dessa mesma categoria que atendem segundo IBGE (2016) possuem uma população de aproximadamente 112.716 habitantes.

Conforme a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) classifica o “porte de uma empresa de acordo com seu faturamento anual, as empresas de pequeno porte devem ser igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais) e superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais)”.

Realizou-se a pesquisa no supermercado, cujo ramo de atuação é no setor varejista e atacadista. A empresa faz uso da Tecnologia de Informação (TI), por meio do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (Sicaf) para controlar a quantidade total e os itens que estão esgotando-se, com base nesses dados é realizado um levantamento para iniciar o processo de aquisição.

Tem-se um quadro de funcionários composto por 9 (nove) membros, no qual se dividem da seguinte forma: 2(dois) operador de caixa, 4 (quatro) repositores, 1(um) gerente administrativo, 1(um) gerente de depósito e 1 (um) ajudante de depósito.

Para a elaboração do artigo, o foco deu-se em uma unidade da empresa especificamente no setor de armazenagem. Essa área é supervisionada pelo gerente de depósito que é responsável pelo recebimento de mercadorias e conferência de nota por volume e itens, o armazenamento é realizado manualmente por um ajudante que estoca e executa a separação dos produtos que serão enviados para gôndolas, e para registrar os produtos no sistema contam com um responsável para efetuar essa função.

Junto ao proprietário foram coletados dados, no qual observou-se que não houve um estudo para definir o *layout* atual do armazém, pois foi estruturado baseado em experiência nesse ramo, sem critérios nem entendimento de norma ou padrões de armazenagem. Segundo os autores Martins e Laugeni (2014, p.137) para elaboração do layout:

São necessárias informações sobre especificações e características do produto, quantidades de produto e de materiais, sequências de operações e de montagem, espaço necessário para cada equipamento, incluindo espaço para movimentação do operador, estoques e manutenção.

Com o planejamento eficaz do *layout* no armazém otimizará a movimentação de produtos, devido à boa disposição dos instrumentos de trabalho e pessoas envolvidas no sistema.

Através de entrevistas e observações realizadas com o proprietário e gerente do setor de armazenagem do supermercado, foi possível identificar elementos que interferem no desempenho das atividades internas do depósito. Dentre elas: desorganização, inexistência do endereçamento e a falta de espaço para movimentação do fluxo de materiais.

O depósito do supermercado apresenta uma estrutura interna de 15m de largura por 20m de comprimento e dispõe de mais três mil tipos de produtos alocados em estantes e paletes. O arranjo físico atual é composto por:

- ✓ 20 (vinte) paletes de 1,05m de largura por 1,20m de comprimento e 20cm de altura, onde são depositados os produtos agrupados em fardos por terem maior peso.
- ✓ 04 (quatro) estantes: 2 centrais com 80cm de largura por 10m de comprimento e 3m de altura com três andares e 2 laterais sendo que a primeira possui 60cm de largura por 10m de comprimento e 3m de altura com três andares e a segunda com 60cm de largura por 5m de comprimento e 2,5m de altura com quatro andares. Essas estruturas armazenam mercadorias com grandes sortimentos de itens.

As figuras 3 e 4 demonstram a situação atual do depósito.

Figura 3 – Depósito



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 4 – Corredor do depósito



Fonte: Arquivo pessoal

O *layout* atual prejudica a movimentação e estocagem dos produtos, pois além de retardar o abastecimento dos produtos para as gondolas, dificulta a

circulação dos funcionários por conta das condições desorganizadas em que os produtos se encontram.

Pode-se destacar que os produtos menores possuem maiores irregularidades tais como: deterioração, quantidades físicas incompatíveis com o sistema, vencimento do prazo de validade e dificuldade em encontrar os produtos solicitados.

Observou-se que o local não favorece a realização de um acompanhamento no controle de estoque no armazém algo que é de extrema importância, pois absorve de 20 a 40% dos custos totais, por isso é importante à correta compreensão do seu papel para conseguir reduzir o índice de desperdícios que existem hoje na empresa, por conta do curto prazo de validade dos produtos (BALLOU, 2014).

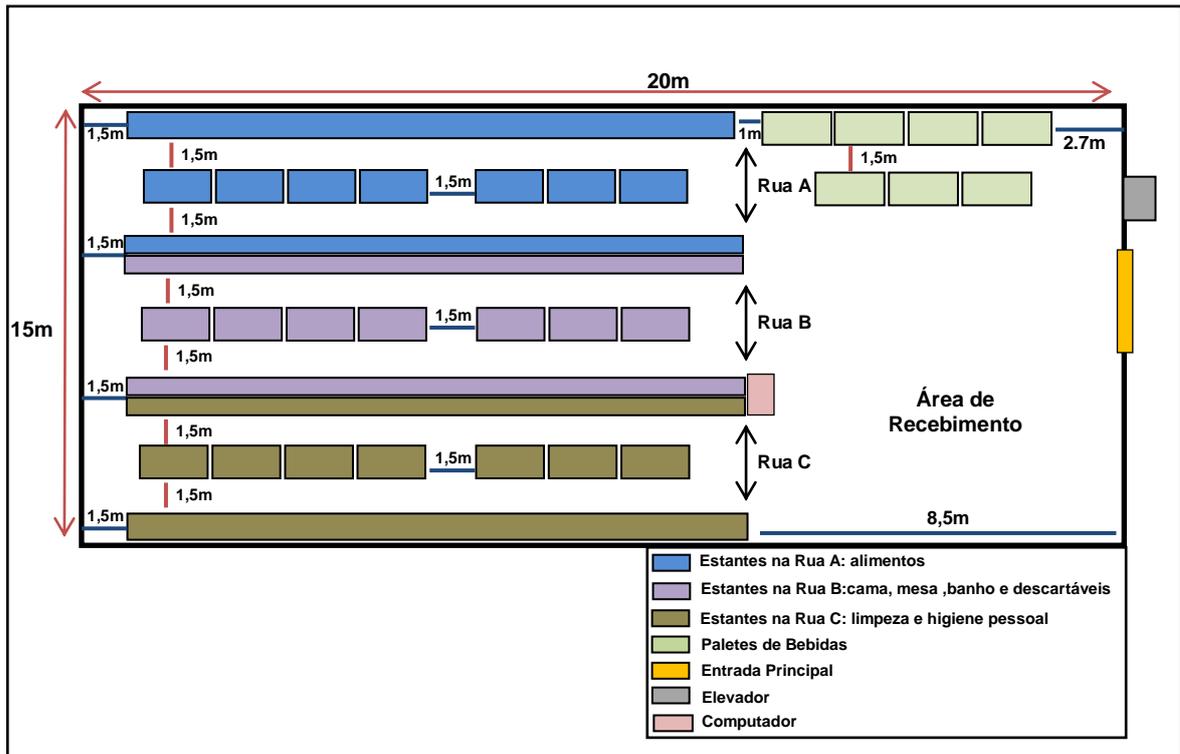
Por causa do grande fluxo de produtos no estoque, os funcionários se deparam com dificuldades para localizar determinados itens, devido à falta de endereçamento dos produtos, ocorrendo perda de tempo do encarregado.

No armazém utilizado como ferramenta para esta pesquisa, destaca-se que o *layout* atual não permite que os funcionários desempenhem seu trabalho com eficiência de forma planejada, com isso gerando os problemas citados na pesquisa.

#### **4.1 Propostas de Melhoria para o depósito do supermercado.**

Mediante isso, foi elaborada uma nova estrutura de *layout* para a reorganização do espaço físico no armazém do supermercado, como mostra a figura 5.

Figura 5 - Layout proposto para armazém



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Como demonstrado na figura 5, o arranjo físico do depósito da referida empresa será reorganizado da seguinte forma: reutilizar as 3 (três) estantes de 10m de comprimento por 3m de altura e com 3 andares e adicionar 1 estantes com a mesma metragem da estante lateral, sendo 2 centrais que possuem 80cm de largura para facilitar a retirada dos produtos pelos corredores adjacentes e 2 laterais com 60cm de largura que possuem essa medida para não gerar espaço ocioso, além de acrescentar 8 (oito) paletes aos 20 (vinte) já existentes, onde 21 ficarão intercalados em fileira com as estantes, sendo que a distância entre essas estruturas será de 1,5m para facilitar a locomoção dos produtos, equipamentos e funcionários.

Com relação aos equipamentos de movimentação, poderá ser utilizado um carrinho manual e um elevador de carga para diminuir o tempo e o cansaço físico dos funcionários, com isso suprir as necessidades de movimentação do armazém. Segue em apêndice A o orçamento com a estimativa dos preços dos equipamentos.

E para melhor localização, deve-se levar em consideração que no depósito são manuseados vários tipos de produtos que possuem rotatividades diferentes, por isso é necessário um sistema de endereçamento que facilite a localização e identificação do produto, pois a não implantação desse sistema prejudica a eficiência

do supermercado em reabastecer as gôndolas, porque o responsável pelo armazém pode não estar presente na empresa e quem for substituí-lo terá dificuldade em localizar os produtos estocados. Para Salgado (2014, p. 57) o endereçamento “orienta o operador sobre o lugar onde o produto deve ser armazenado. No momento de localizar, separar ou inventariar produtos, é pelo endereçamento que o encontramos”.

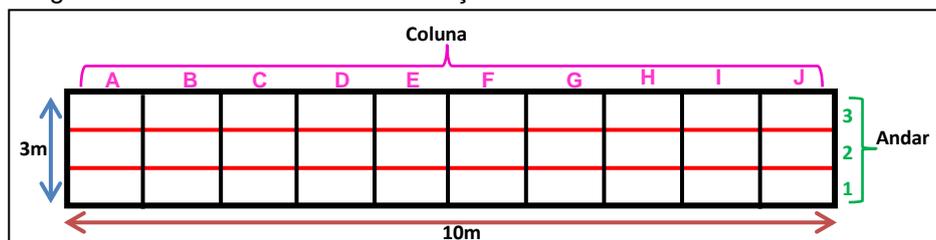
Com a implantação do endereçamento (construção de ruas e placas de identificação nas prateleiras e paletes) o espaço físico seria dividido em seções e os produtos agrupados e ordenados conforme seu seguimento:

- Rua A: produtos alimentícios;
- Rua B: utensílios de cama, mesa, banho e descartáveis;
- Rua C: limpeza e higiene pessoal.

Para isso deverá ser criada a numeração por placa de identificação nas prateleiras, elas serão ímpar no lado direito e par no lado esquerdo destas ruas, e de acordo com as colunas e os andares recebem a etiqueta com a codificação. Essas três coordenadas (rua, lado e altura) constituirão o sistema de referência identificando a posição exata do produto. Segundo Dias (2014, p.168) “as estantes deverão ser identificadas por letras, cuja sequência deverá ser da esquerda para a direita em relação à entrada principal”.

A figura 6 apresenta o sistema de endereçamento para as estantes do depósito do supermercado.

Figura 6 - Características do endereçamento nas Estantes



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Apesar da existência da Tecnologia de Informação no supermercado, o sistema atual não é aproveitado de maneira efetiva, pois a não utilização da função de segmentar as quantidades exatas existentes tanto no depósito quanto nas gôndolas ocasiona confusão no controle do estoque e prejudica a organização. Por

isso, para solucionar tais problemas, propõe-se o aperfeiçoamento na utilização da Tecnologia de Informação para maximizar a organização e controle não só do armazém, mas de todo o supermercado.

## 5 CONCLUSÃO

Para qualquer organização, quando se trata de armazenagem, precisa-se de um layout adequado que seja acessível de acordo com as necessidades de cada empresa, e possivelmente minimizar erros, prever futuros problemas de otimização do espaço e conseqüentemente melhorar a funcionalidade da equipe tornando o ambiente de trabalho mais harmonioso.

Neste estudo foi possível perceber, o uso inadequado do espaço físico do depósito, o que ocasiona tumulto no controle e manejo dos materiais, provocando a ineficiência nos seus processos de armazenagem. Vale ressaltar que o supermercado atua no setor varejista e atacadista, e a estrutura proposta é um sistema de arranjo físico em que os produtos seriam divididos em departamentos dentro do armazém. O sistema adotado possibilitará a redução do tempo de procura por um produto, por parte dos funcionários. Aumento da eficiência laboral dos servidores, além do aproveitamento adequado do espaço físico.

Com este estudo sugere-se a reestruturação do *layout* no armazém e o endereçamento, o que permitirá um melhor aproveitamento do espaço físico disponível para a estocagem das mercadorias, visto que esses métodos têm grande influência no desenvolvimento interno da empresa. Espera-se que as sugestões citadas no trabalho possam contribuir com a empresa estudada e sirva como material de referência para trabalhos futuros.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Porte da empresa**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/porte-de-empresa>>. Acessado em 05 de junho de 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: artigo em publicação periódica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 6023**: informação e documentação: referências, elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6024**: Informação e documentação: Numeração progressiva das seções de um documento: Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520**: informação e documentação: citação em documentos, apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724**: informação e documentação, trabalhos acadêmicos, apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **Abras**. Disponível em: <<http://www.abras.com.br/abras/>>. Acesso em 31 de outubro de 2016.

ARBACHE, Fernando Saba; SANTOS, Almir Garnier; MONTENEGRO, Christophe; SALLES, Wladimir Ferreira. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. Rio de Janeiro: FGV, 2011.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: Transportes, Administração de materiais e distribuição física. Tradução Hugo T. Y. Yoshizaki. ed. 29. Reimp. São Paulo: Atlas, 2014.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. Tradução Equipe do Centro de Estudos em Logística. 1. ed.8.reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**: Princípios, Conceitos e Gestão. 6. ed. 8. reimpr. São Paulo: Atlas, 2014.

FONSECA, Luiz Almir Menezes. **Metodologia científica alcance de todos**. 4.ed.Manaus: Valer, 2010.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico**: Explicação das Normas da ABNT. 17 ed. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativa Populacional**. Disponível em:<<http://ibge.gov.br/cidades/amazonas/parintins>>. Acesso em 13 de novembro de 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2.ed.. São Paulo: Saraiva, 2014.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROSA, Mônica. **Administração de supermercados: O mercado de trabalho que está mudando**. 2012, Disponível em:  
<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/administracao-de-supermercado-o-mercado-de-trabalho-que-esta-mudando/11815>>. Acessado em 07 de março de 2017.

SALGADO, Tarcísio Tito. **Logística: Práticas, técnicas e processos de melhorias**. São Paulo: Senac São Paulo; Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A – TABELA

Tabela 1 – Orçamento das Propostas de Melhoria para o Armazém

<b>Tabela de Orçamento em Relação às Propostas de Melhoria para o Armazém</b>			
SUGESTÕES	QTD	PREÇO*	TOTAL
Paletes	08	R\$ A partir 25,00	R\$ 200,00
Estantes	01	R\$ A partir 700,00	R\$ 700,00
Elevador de Carga	01	R\$ A partir 5.500,00	R\$ 5.500,00
Carrinho Manual	01	R\$ A partir 200,00	R\$ 200,00
Placas para Identificação de RUAS	03	R\$ A partir 250,00	R\$ 750,00
Placas para Identificação das Estantes (colunas)	60	R\$ A partir 45,00	R\$ 2.700,00
Placas para Identificação das Estantes (andar)	12	R\$ A partir 45,00	R\$ 540,00
<b>TOTAL APROXIMADO</b>			R\$ 10.590,00

\*Não inclui frete e instalações

Fonte: Elaborada pelas Autoras.