Área: Sustentabilidade | **Tema:** Cadeia de Suprimentos, Logística e Sustentabilidade

PROPOSTA DE UM SISTEMA DE ARMAZENAGEM E LOGÍSTICA INTERNA PARA UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE

PROPOSAL FOR A STORAGE AND INTERNAL LOGISTICS SYSTEM FOR A BIG BUSINESS

Deison Menin Eckerleben, Alex Vogel, Edio Polacinski, Leandro Dorneles Dos Santos e Alexandre Chapoval Neto

RESUMO

Com o aumento do nível de concorrência e da exigência dos consumidores, atualmente, no segmento de varejo, as organizações de qualquer segmento necessitam desenvolver boas práticas para fidelizar seus clientes, quer sejam baseada em qualidade, tempo e cumprimento de prazos, ou mesmo pela organização, controle e rapidez. Assim, e com base nisso, destaque-se o objetivo do presente artigo que é desenvolver uma proposta de um sistema de armazenagem e logística interna para uma empresa de grande porte. Para tanto, utilizou-se de entrevistas semiestruturadas, aplicadas aos colaboradores, tanto do nível estratégico como gerencial e operacional, para obter-se um feedback quanto as possibilidades e necessidades reais de implantação das proposições apresentadas para um sistema eficiente. O sistema desenvolvido englobou seis etapas, segmentadas em duas fases: de “Desenvolvimento” e de “Operacionalização”. Possibilitou a otimização dos processos operacionais de armazenagem e logística interna, proporcionando uma maior organização, bem como racionalizando dos espaços disponíveis, além de facilitar a integração dos softwares de gestão de estoques que a organização possui.

Palavras-Chave: Sistema de Armazenagem, Logística Interna, Organização, Melhoria de Processos, Lojas Becker.

ABSTRACT

With the increase in the level of competition and consumer demand, in the retail segment, organizations in any segment need to develop good practices to keep their customers loyal, whether based on quality, time and deadlines, or even by the organization, control and speed. Thus, and based on this, the purpose of this article is to develop a proposal for an internal storage and logistics system for a large company. In order to do so, we used semi-structured interviews, applied to employees at both strategic, managerial and operational level, to obtain feedback on the possibilities and real needs of the implementation of the proposals presented for an efficient system. The developed system encompassed six stages, segmented into two phases: "Development" and "Operationalization". It made possible the optimization of the operational processes of storage and internal logistics, providing a greater organization, as well as rationalizing the available spaces, besides facilitating the integration of the inventory management software that the organization has.

Keywords: Warehouse System, Internal Logistics, Organization, Process Improvement, Lojas Becker.

Eixo Temático: Sustentabilidade – Cadeia de Suprimentos, Logística e Sustentabilidade

PROPOSTA DE UM SISTEMA DE ARMAZENAGEM E LOGÍSTICA INTERNA PARA UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE

PROPOSAL FOR A STORAGE AND INTERNAL LOGISTICS SYSTEM FOR A BIG BUSINESS

RESUMO

Com o aumento do nível de concorrência e da exigência dos consumidores, atualmente, no segmento de varejo, as organizações de qualquer segmento necessitam desenvolver boas práticas para fidelizar seus clientes, quer sejam baseada em qualidade, tempo e cumprimento de prazos, ou mesmo pela organização, controle e rapidez. Assim, e com base nisso, destaque-se o objetivo do presente artigo que é desenvolver uma proposta de um sistema de armazenagem e logística interna para uma empresa de grande porte. Para tanto, utilizou-se de entrevistas semiestruturadas, aplicadas aos colaboradores, tanto do nível estratégico como gerencial e operacional, para obter-se um feedback quanto as possibilidades e necessidades reais de implantação das proposições apresentadas para um sistema eficiente. O sistema desenvolvido englobou seis etapas, segmentadas em duas fases: de "Desenvolvimento" e de "Operacionalização". Possibilitou a otimização dos processos operacionais de armazenagem e logística interna, proporcionando uma maior organização, bem como racionalizando dos espaços disponíveis, além de facilitar a integração dos softwares de gestão de estoques que a organização possui.

Palavras-chave: Sistema de Armazenagem, Logística Interna, Organização, Melhoria de Processos, Lojas Becker.

ABSTRACT

With the increase in the level of competition and consumer demand, in the retail segment, organizations in any segment need to develop good practices to keep their customers loyal, whether based on quality, time and deadlines, or even by the organization, control and speed. Thus, and based on this, the purpose of this article is to develop a proposal for an internal storage and logistics system for a large company. In order to do so, we used semi-structured interviews, applied to employees at both strategic, managerial and operational level, to obtain feedback on the possibilities and real needs of the implementation of the proposals presented for an efficient system. The developed system encompassed six stages, segmented into two phases: "Development" and "Operationalization". It made possible the optimization of the operational processes of storage and internal logistics, providing a greater organization, as well as rationalizing the available spaces, besides facilitating the integration of the inventory management software that the organization has.

Keywords: Warehouse System, Internal Logistics, Organization, Process Improvement, Lojas Becker.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, devido à existência de uma vasta de gama de concorrentes, os clientes das empresas do segmento de varejo de eletrodomésticos, eletroeletrônicos, móveis e materiais de construção, tem se tornado mais exigentes, tanto na questão de qualidade quanto ao prazo de entrega. A fidelidade à organização, que outrora era impactante na decisão de compra, tem se perdido, pois os clientes buscam produtos com preços reduzidos e com prazos de entrega menores. Para que as organizações detenham seus clientes e consigam fidelizar novos, elas necessitam buscar novas estratégias para se manterem competitivas.

Uma das exigências dos clientes deste segmento varejista é a entrega no prazo estipulado, para que a empresa consiga atendê-la, necessita possuir um nível de controle e organização de seus estoques, para que detenha produtos em níveis capazes de atender a demanda. Outra exigência é quanto à qualidade dos produtos, para que a organização possua produtos de qualidade, além de buscarem fornecedores que sejam parceiros, ela necessita controlar os produtos em seus armazéns, com uma alocação correta, manuseio adequado, a fim de evitar a danificação dos produtos que poderiam estar chegando aos clientes finais avariados, causando um descontentamento e um dano à imagem da organização.

Atualmente, existem várias formas de evitar a perda dos produtos pela má armazenagem, ou movimentação dentro dos armazéns, que vão desde equipamentos adequados para manuseio dos estoques, estruturas que possibilitam uma alocação adequada dos produtos e sistemas de gestão de estoque que disponibilizam dados importantes aos gestores, para que possam decidir o momento certo de comprar e a quantidade.

Para que as organizações se mantenham no mercado, precisam buscar novas ideias, novas técnicas e novas estratégias, necessitando quebrar com certos paradigmas intrínsecos na estrutura organizacional da empresa, possibilitando com isso a evolução da forma de gestão e se mantendo competitivas no mercado.

A organização a qual se propõe o presente artigo, não possui uma forma de estocagem que seja padrão no armazém que compõe o Centro de Distribuição de Cerro Largo, RS, onde estão alocados os móveis, eletrodomésticos, eletroeletrônicos entre outros produtos, não utilizando as empilhadeiras que possui, devido à falta de espaço para manobrá-las. Essa falta de espaço é devido a não existência de um sistema de armazenagem eficaz, com estruturas de alocação adequadas, que possibilitam a utilização dos equipamentos de movimentação, e proporcionem um maior controle e organização de seus estoques.

Dessa forma, e com base no exposto, destaque-se o objetivo do presente artigo que é desenvolver uma proposta de um sistema de armazenagem e logística interna para uma empresa de grande porte. Espera-se com a realização da pesquisa, apresentar melhorias para a empresa em estudo, facilitando a alocação de mercadorias dentro do depósito, proporcionando uma maior agilidade e controle na estocagem de mercadorias. Permitindo com isso, otimizar e tornar mais eficiente o armazenamento de suas mercadorias, logística interna e gestão de estoques, em seu Centro de Distribuição.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LOGÍSTICA E LOGÍSTICA INTERNA

Na atualidade, com o nível de concorrência que as organizações possuem no mercado, onde os clientes passaram a exigir produtos e serviços de melhor qualidade e com preços menores, são os clientes que ditam o sucesso das empresas. As organizações necessitam viver em permanente estado de mudança, necessitando interagir com seu meio, através do atendimento eficiente a seus clientes, procurando um posicionamento adequado no mercado, a fim de se manterem competitivas. Para tal, as organizações necessitam sempre estarem buscando a inovação, de forma continua, seja ela em produtos, serviços ou em seus processos.

Uma das formas que atender as necessidades dos clientes é entregar os produtos no prazo estipulado e para tal, muitas vezes a organização necessita prestar atenção em si, nos seus processos, a fim de buscar uma melhoria e com isto não apenas atender as necessidades dos clientes, mas também superar suas expectativas. Um dos processos que as organizações necessitam voltar sua atenção, procurando melhorá-lo continuamente, é sua logística interna, independente do segmento que a organização atue, seja a empresa uma produtora ou mesmo uma organização que realize o comércio e a distribuição de produtos.

As empresas necessitam planejar e controlar o seu fluxo interno de materiais, como matérias primas ao se deslocarem através do processo produtivo, em caso de empresas produtoras, ou como produtos acabados que se deslocam para serem armazenados nos depósitos, no caso de atacados ou varejistas.

D'ANDREA et al. (2015, p. 333) afirmam que a logística interna é:

> [...] a fase do processo logístico que engloba desde o recebimento dos produtos e informações, tendo como responsabilidade examiná-los para que não haja prejuízo posterior, tanto em termos de materiais (quantidade e qualidade) como com relação às informações sobre eles. Nesta é analisada a necessidade de abastecimento para suprir a demanda da organização.

Porter (1989) apud Sousa (2012) define que a logística interna como atividades relacionadas ao recebimento, ao armazenamento e à distribuição de insumos no produto, como o manuseio dos materiais, armazenagem, controle de estoque, programação de frotas, veículo e devolução de produtos aos fornecedores.

Já Moura (1998) apud Cittadin et al. (2010), afirma que a logística interna está relacionada ao gerenciamento dos processos internos de abastecimento, armazenamento, transporte e distribuição das mercadorias dentro da organização, proporcionando o atendimento das demandas internas da empresa.

Conforme Sousa (2012, p. 135-136):

> As principais características da logística interna são:
> • Atendimento aos funcionários. A logística interna é responsável pelo atendimento dos recursos materiais utilizados dentro da organização;
> • Otimização das tarefas. A logística interna permite redução do tempo entre as tarefas desenvolvidas pelos funcionários da organização através da eliminação de espaços e entrega na quantidade ideal;
> • Interação dos demais setores da organização. A partir do momento em que há a necessidade do levantamento dos recursos materiais utilizados em cada um dos setores da organização, propiciando dentro dos limites a padronização desses recursos, a logística interna aproxima os setores discutindo a aplicação e o uso dos produtos deles na execução de suas tarefas.

Para Cittadin et al. (2010), os gestores que não estão atentos a sua logística interna, poderão comprometer o desenvolvimento de suas estratégias e a lucratividade de suas organizações. Ao se estudar e desenvolver a logística interna da organização, os gestores oportunizam que a mesma obtenha vantagens competitivas perante seus concorrentes.

2.2 ARMAZENAGEM

O processo de armazenagem ocorre quando um produto é guardado para o uso ou transporte futuro, segundo Bertaglia (2009). Para o autor este processo corresponde a retirada do produto das áreas de recebimento, e desloca-lo para um local apropriado, onde permanece até que seja demandado. Para Ballou (2011), a armazenagem tem a seguinte definição:

> Refere-se à administração do espaço necessário para manter estoques. Envolve problemas como localização, dimensionamento de área, arranjo físico, recuperação do estoque, projeto de docas ou baias de atracação e configuração do armazém (BALLOU, 2011, p. 27).

Segundo Rodrigues (2007) apud Palleta e Silva (2016), um dos princípios básicos da armazenagem é o planejamento, que consiste em avaliar de uma forma prévia a área de armazenagem antes de comprar um lote de produtos a serem armazenados, devendo-se

verificar a existência de condições físicas e técnicas efetivas para receber, armazenar, controlar e entregar adequadamente, devendo-se ser observado também, a natureza, peso e dimensões unitárias, além das características de manuseio e segurança. Gausmann e Diedrich (2009, p. 89), afirmam o seguinte:

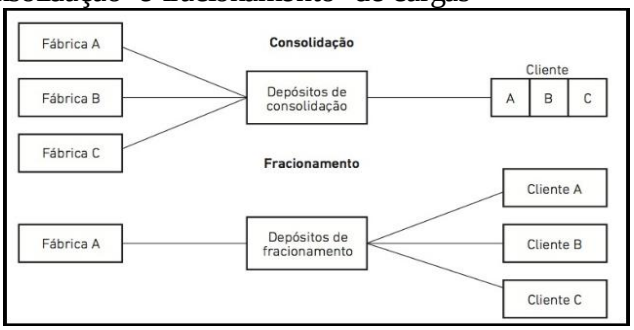
> Moura (2005) explica que a estocagem é uma parte da armazenagem, de forma que dentro de um armazém podem existir vários locais de estocagem. Esclarece também que as funções de movimentação e armazenagem estão interligadas, ou seja, um processo depende do outro.

Para Knuth e Kohlm (2013), o processo de armazenagem consiste em um conjunto de atividades ligadas à administração do espaço necessário para alocar os estoques. Os autores citam um conjunto de itens que necessitam levarem em consideração ao projetar um armazém, sendo eles: (i) A localização; (ii) O dimensionamento da área; (iii) O arranjo físico; (iv) Equipamentos para movimentação dos estoques; (v) Tipos e sistemas de armazenagem; (vi) Os sistemas informatizados para a localização de estoques; (vii) Mão de obra disponível.

O armazenamento, quando planejado, organizado e bem gerido ocasiona benefícios econômicos, que são perceptíveis quando proporcionam uma redução nos custos logísticos gerais da empresa. Conforme Bowersox et al. (2014) existem quatro benefícios econômicos básicos que o armazenamento proporciona a organização, sendo eles: (i) Consolidação e fracionamento de carga; (ii) Reconfiguração; (iii) Estocagem sazonal; (iv) Logística reversa.

Um dos benefícios econômicos proporcionados pela consolidação e fracionamento de carga é a redução do custo de transportes, por meio da utilização da capacidade do depósito para agrupar as cargas, conforme Bowersox et al. (2014). A seguir apresenta-se a Figura 1 onde se ilustra operações de consolidação e fracionamento de cargas, com o intuito de proporcionar um maior entendimento sobre o assunto.

Figura 1 – Processo de consolidação e fracionamento de cargas



Fonte: Bowersox et al. (2014, p. 230).

Na consolidação de cargas, conforme constante na Figura 1, o depósito recebe as mercadorias de diversos fornecedores, onde são combinadas em um único grande carregamento para um destino específico. Tanto a movimentação de entrada, a partir do fornecedor quanto a movimentação de saída para o destino, possibilitam a consolidação em um carregamento maior, reduzindo as tarifas de transporte por unidade além de, na maioria das vezes, tornar o processo de entrega mais rápido, segundo Bowersox et al. (2014).

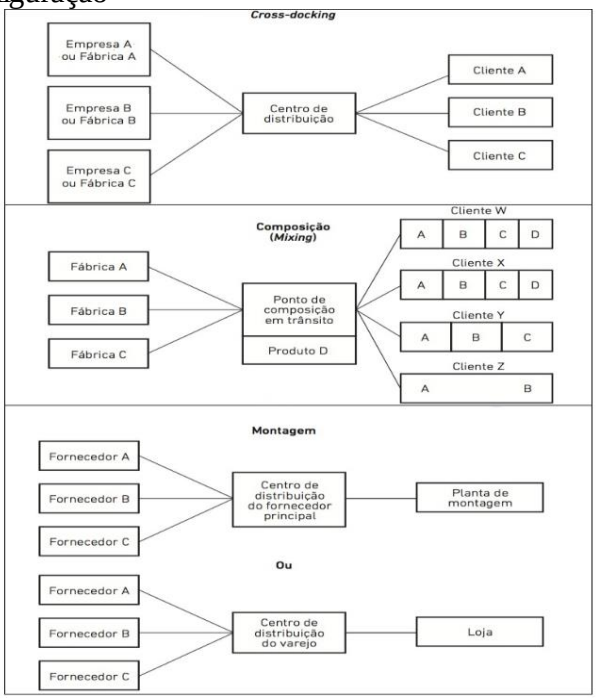
Já em uma operação de fracionamento, ocorre o recebimento de uma única carga grande e organiza-se a entrega para diversos destinos. Conforme Bowersox et al. (2014), alcança-se a economia de escala através do transporte de uma carga consolidada maior.

Dentre os benefícios econômicos que o armazenamento proporciona a organização, Bowersox et al. (2014, p. 230), fala o seguinte sobre a reconfiguração:

O benefício básico da reconfiguração é alterar o padrão da carga à medida que ela flui da origem para destino. Três formas de reconfiguração – *cross-docking*, composição (*mixing*) e montagem – são amplamente realizadas nos sistemas logísticos. Apresenta-se a seguir a

Figura 2, adaptada de Bowersox et al. (2014), onde representa-se as 3 formas de reconfiguração, com intuito de proporcionar maior compreensão dos tipos de reconfiguração.

Figura 2 – Formas de reconfiguração



Fonte: Adaptada de Bowersox et al. (2014, p. 232).

Na operação de *cross-docking* ocorre a combinação de produtos de diversos fornecedores, como apresentado na Figura 2, para um pedido preestabelecido por determinados clientes. Conforme Bowersox et al. (2014), conforme os produtos são recebidos e descarregados no depósito, eles são separados por destino, sendo posteriormente deslocados até a doca de recebimento para serem embarcados no caminhão que lhes deslocará até seu destino. Segundo Bertaglia (2009), na operação de *cross-docking*, os produtos são recebidos e diretamente disponibilizados para o transporte, não havendo a necessidade da armazenagem.

A outra forma de reconfiguração é a montagem, que possui como exemplo típico a fábrica de automóveis, onde funciona uma espécie de consórcio de produção, o item é montado a partir de uma variedade de fornecedores secundários, localizados em depósitos próximos do fornecedor principal, que fornece a linha de montagem determinado componente. Cada fornecedor se especializa em determinado componente do automóvel, criando uma espécie de rede, onde se delega a função de produção reduzindo o investimento de um único produtor em criar todos os componentes do veículo. Outro benefício apresentado por Bowersox et al. (2014) é a logística reversa. Apesar das dificuldades que o retorno de produtos apresenta, a logística reversa passou a receber atenção e investimento, pelo fato da oportunidade de recuperação do custo por meio do reembolso e da reciclagem ser expressiva.

2.2.1 Sistema de localização e endereçamento de estoque

Existem vários sistemas de localização e endereçamento de estoque, que de modo geral, possuem como função estabelecer condições para a identificação e localização das mercadorias estocadas, proporcionando uma maior rapidez e controle de estoque a organização. Segundo Moura (1997) apud Santos et al. (2016), os estoques podem ser localizados em função das características:

- Dos produtos, onde a divisão pode ser realizada por: (i) Agrupamento, onde os produtos serão estocados de acordo com a forma correspondente à lista de pedidos ou outro

tipo de agrupamento que seja semelhante e, serão identificados pelas divisões das estantes, sendo aplicável a baixo volume; (ii) Tamanho, peso e espécie de produtos, que concede um bom aproveitamento do espaço; (iii) Frequência, onde os produtos mais movimentados são posicionados próximos à saída, facilitando deste modo a operação;

- Do espaço, que se soma as características e especificações dos produtos, buscando localizar o produto levando em consideração as características disponíveis do espaço, como o seu tamanho, sua conveniência, a disponibilidade, os aspectos e características da construção, a área exigida para funções e serviços auxiliares e necessidade de espaço para corredores, ruas e estruturas de armazenagem.

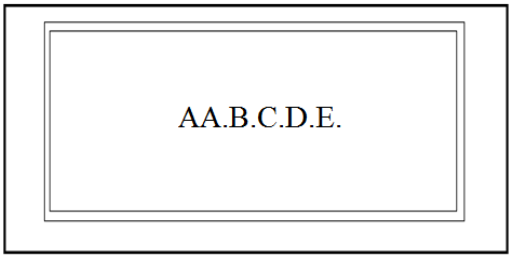
Santos et al. (2016), afirmam que normalmente existe uma combinação de ambos, com o intuito de maximizar o espaço, proporcionar uma utilização de forma efetiva equipamentos e colaboradores, possuir acesso rápido e fácil ao produto, movimentar de forma eficiente e segura os materiais e proporcionar qualidade na armazenagem. Cada tipo de armazém possui sua especificidade e, de um modo geral, muitas organizações adquirem prédios já construídos, ou mesmo, procuram melhorar sua forma de alocação de produtos após já terem construídos os prédios, sem muitas vezes terem levado em consideração a questão da armazenagem, obrigando que as mesmas adaptem as estruturas de estocagem e o sistema de endereçamento.

Em ambos os casos, seja na adaptação ou na construção, após realizar-se o projeto da área de estocagem dos produtos, necessita-se estabelecer um sistema que indique onde o produto está estocado, com um endereço que possibilite o encontro facilmente. Em relação a este sistema, Moura (1997) apud Santos et al. (2016, p. 05) afirma:

> [...] o sistema de endereçamento pode se dar por zonas, por código do item, por coordenadas cartesianas ou por rua, número e nível (altura). Os dois primeiros são empregados em sistema de blocagem e os dois últimos em estocagem com estanterias e estruturas. Ainda segundo este autor, há três coordenadas utilizadas na constituição de um sistema de referência; são elas: ruas ou corredores de prateleiras ou estantes, número e altura.

Quanto ao endereçamento Catto et al. (2016), em seus dizeres, definem como umas das técnicas que auxiliam a localização dos itens estocados. Segundo os autores, o sistema de endereçamento está relacionado com dividir o armazém em: (1) local; (2) blocos; (3) ruas; (4) colunas e; (5) níveis. Conforme Martins (2002) apud Catto et al. (2016), uma das formas existentes de endereçamento dos itens estocados, de modo que possam ser facilmente localizados, é a apresentada na figura a seguir.

Figura 3 – Modelo de endereçamento



Fonte: Elaborada pelos autores, baseada em dados apresentados por Catto et al. (2016).

Conforme Martins (2002) apud Catto et al. (2016), as letras AA, da Figura 3, presentes no modelo de endereçamento, representam o código da área de armazenagem; já a letra B, representa o número da rua; a letra C significa o número de prateleira ou estante; o D quer indicar a posição vertical e; o E representa a posição horizontal dentro da posição vertical. Este modelo pode ser utilizado em diferentes segmentos de empresas, proporcionando um endereçamento que facilite a localização das mercadorias, quando utilizado corretamente e, conjuntamente com uma estrutura adequada de armazenagem.

2.3 MERCADO VAREJISTA NO BRASIL

O mercado varejista tem uma considerável participação na economia de um país, pois proporciona e movimenta investimentos em diferentes áreas, empregando muita mão de obra e necessitando de investimentos de capital considerável. Esse investimento de capital contribui para a geração de emprego e renda, afetando positivamente o desenvolvimento, principalmente em países em desenvolvimento como é o caso do Brasil.

Conforme Oliveira Filho (2006) apud D'Andrea et al. (2015, p. 336) o varejo é definido como "todas as atividades envolvidas na venda de bens ou serviços diretamente aos consumidores finais para seu uso pessoal, não relacionado a negócios". Segundo os autores, o varejo é a fonte de recursos para seus fornecedores e o agente de compras para seus clientes, disponibilizado aos clientes os produtos outrora adquiridos dos fornecedores. D'Andrea et al. (2015, p. 336) também afirmam que "os varejistas são essenciais para satisfazer a necessidades dos consumidores finais, estes também são fundamentais para os fornecedores, as indústrias, é através destes agentes que ocorre o escoamento da produção".

Santos e Costa (2002) apud Viana (2011, p. 9), afirmam que, de modo geral, o varejo brasileiro é caracterizado pelos seguintes fatores:

> [...] (1) concorrência segundo região ou regionalização da concorrência; (2) lojas especializadas operando em nível local, cadeias de médio porte atuando em nível regional e poucas cadeias de lojas em nível nacional; (3) disparidades acentuadas entre o padrão de gestão das empresas, em função do grau de profissionalização, predominando a gestão familiar; (4) setor intensivo em mão de obra, apresentando elevado *turnover*; (5) frequente indefinição de foco do negócio; e (6) elevado endividamento de uma grande parte das empresas desse setor (VIANA, 2011, p. 9).

2.3.1 Comércio varejista de móveis, eletrodomésticos e eletroeletrônicos no Brasil

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresenta em sua página eletrônica, no mês de julho de 2016 em comparação com o mesmo mês do ano de 2015, ocorreu um recuo de 12,4% do volume de vendas deste segmento, exercendo o maior impacto negativo na formação da taxa global do varejo. Para o instituto, pelo fato deste segmento possuir as vendas associadas às condições de crédio, o comportamento de tal setor vem sendo afetado pela elevação do custo de finaciamento.

Para o Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos (2016), este segmento de varejo, possui um nível de demanda sensível à variações de preços, níveis de renda, taxa de juros e condições e prazos dos financiamentos. Segundo o departamento, o segmento varejista é ums dos primeiros a sentir os impactos provenientes das mudanças na conjuntura econômica. Outra característica deste segmento de negócios é a concorrência acirrada, que se acentua ainda mais com o surgimento de diversas concorrentes que utilizam a internet como meio de realizar suas vendas, começando a se sobrepor a uma caracteristica que outrora era um dos fatores mais impactante neste segmento, conforme Viana (2011), a regionalização da concorrência.

Com a globalização os clientes podem comprar eletrodomésticos, eletroeletrônicos ou mesmo móveis de empresas situadas em outros estados, ou mesmo, outros países. Devido a esta mudança do perfil dos concorrentes, que estão passando a serem globais e, ao recuo do volume de vendas, causado em grande parte pelas mudanças na conjuntura econômica brasileira, as organizações varejistas deste segmento necessitam buscar formas de otimizar sua gestão, com o intuito de se manterem competitivas frente ao mercado. As organizações necessitam analisar seus processos, buscar formas de otimização, para com isto reduzir desperdícios e custos desnecessários, ou mesmo, para tornar seus processos mais rápidos, reduzindo seus prazos de entrega, podendo se tornar um diferencial a mesma.

3 METODOLOGIA

Inicialmente observe-se que o presente artigo quanto aos métodos, é classificado como "dedutivo", pois possui como característica o estudo que parte de definições gerais em direção ao caso em particular. Conforme Barros e Lehfeld (2007), esse método consiste em um recurso metodológico em que a racionalização ou a combinação de ideias em sentido interpretativo vale mais que a experimentação de caso por caso. Em termos mais simples, pode-se dizer que é o raciocínio que caminha do geral para o particular.

Quanto ao seu objetivo, o estudo é classificado como "exploratório", por buscar inicialmente entender a deficiência que afeta a organização em estudo, para, posteriormente, buscar formas de revolver este problema. Classifica-se também como "descritivo", pois se busca através da pesquisa, a descrição de certas características da organização, bem como a possível identificação de variáveis relacionadas com o problema que afeta a organização.

Evidencie-se que em relação à pesquisa exploratória, Gil (2010, p. 20) afirma que: "[...] têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado". Já, a pesquisa descritiva, Cervo e Bervian (1996), a definem como o estudo e a descrição das características, propriedades e relações existentes na comunidade, grupo ou realidade pesquisada.

Em relação à natureza das variáveis pesquisadas, Mattar (1999), afirma que a pesquisa pode ser classificada como qualitativa ou quantitativa. O presente trabalho apresenta características "qualitativas", pois se busca identificar as variáveis que estão envolvidas no problema presente na organização em estudo, não se objetivando com o presente trabalho, quantificar nem medir o impacto que essas variáveis apresentam para a organização. Richardson (1999) apud Klein et al. (2015, p. 31) afirma que:

> As investigações de caráter qualitativo têm como alvo situações complexas ou estritamente particulares. Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem, por exemplo, descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certos elementos, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por indivíduos e grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento das pessoas.

Para a realização do presente trabalho optou-se pela pesquisa-ação, pois os pesquisadores estiveram presentes na organização desde as etapas iniciais do trabalho, com a coleta dos dados, na conversa com os colaboradores e gestores da organização, com o intuito de propiciar e visualizar os impactos das ações propostas.

Conforme Klein et al (2015, p. 40) na realização da pesquisa-ação "[...] o pesquisador, como possui um papel ativo, atuando tanto como um pesquisador acadêmico quanto um consultor". Neste tipo de pesquisa, segundo os autores, objetiva-se desenvolver teoria baseada na prática e na compreensão profunda e vivencial das necessidades presentes nos contextos reais onde determinadas ações são desenvolvidas. Conforme Thiollent (1985) apud Barros e Lehfeld (2007) a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes da situação ou do problema estão envolvidos e de modo cooperativo ou participativo.

Portanto na realização de uma pesquisa-ação, os pesquisadores não são apenas meros observadores, eles exercem a função de facilitadores em um processo que envolva uma mudança/melhoria, Klein et al. (2015). Para Barros e Lehfeld (2007, p. 92) na realização deste tipo de pesquisa "[...] os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados. O pesquisador não permanece só levantando problemas, mas procura desencadear ações e avaliá-las em conjunto com a população envolvida".

De acordo com Macke (2002) e Thiollent (2009) apud Klein et al. (2015), apesar da pesquisa-ação não possuir uma estrutura rígida, ela constitui-se basicamente de quatro fases, sendo elas: (i) Exploratória – nesta fase, realiza-se um diagnóstico para identificação dos problemas, da capacidade de ação e da intervenção; (ii) Pesquisa aprofundada – durante esta fase é realizada a coleta de dados; (iii) Ação – realiza-se nesta fase o planejamento e execução das ações, levantadas a partir das discussões com os participantes do estudo; (iv) Avaliação – realiza-se o resgate do conhecimento obtido e redirecionamento das ações.

Assim, e com base nisso, saliente-se que inicialmente fez-se um diagnóstico das necessidades da empresa Becker e, posteriormente, realizou-se a coleta de dados. Em sequência, desenvolveu-se o planejamento e execução das ações, levantadas a partir das discussões com os participantes do estudo, no caso os três níveis de colaboradores da empresa e os pesquisadores. Para, a seguir realizando-se o resgate do conhecimento obtido durante todas as atividades de "coleta, tratamento e análise de dados", apresentar a proposta de estudo, ou seja, o sistema de armazenagem e logística interna para uma empresa de grande porte, detalhado na próxima seção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ESPECIFICAÇÕES DO DEPÓSITO

Esta seção é composta pela descrição das especificações do depósito onde o trabalho foi realizado, bem como o mapeamento dos processos operacionais relacionados à logística e estocagem dos produtos da organização. O Depósito nº 111 está localizado na Rodovia BR 392, s/n, no trevo de acesso da Linha Marreca na cidade de Cerro Largo, RS, possuindo uma área edificada de 9.762,58 m², como pode ser visto na Figura 4.

Figura 1 - Localização do Depósito nº 111

Fonte: Elaborada pelos autores, adaptada do Google Maps (2018).

Na Figura 4 está representada a localização do depósito onde se optou por desenvolver o sistema de armazenagem e logística interna, sendo, para maior compreensão da localização do mesmo, circulado com uma linha azul e possuindo a letra A como marcação. Neste depósito estão armazenadas as linhas de móveis, estofados, eletrodomésticos entre outros. A parte circulada em verde, na Figura 4, que possui como marcação a letra B, representa a parte onde são armazenadas como celulares, liquidificadores, batedeiras, TV's, ventiladores, aquecedores, entre outros. Na Figura 4, onde se circulou com uma linha vermelha e marcou-se com a letra C, pode ser visto a construção em andamento do novo depósito que aumentará a capacidade de armazenagem da organização.

4.2 SISTEMA DE ARMAZENAGEM E LOGÍSTICA APLICADO AO DEPÓSITO

Apresenta-se a seguir a aplicação do Sistema de Armazenagem e Logística Interna ao Depósito Nº 111 da empresa Lojas Becker Ltda, destacando-se que a Fase de Operacionalização, onde estão presentes as etapas de pesquisa de mercado e contratação dos fornecedores, bem como a etapa de instalação das estruturas e o treinamento dos colaboradores, não foi aplicada, por ser uma fase de implantação do sistema, que necessita da aprovação dos gestores da organização.

Optou-se, portanto, a aplicação da Fase de Desenvolvimento do sistema, onde se inclui quatro etapas, sendo elas, a análise das especificidades da organização e da infraestrutura existente, a adaptação das estruturas de armazenagens mais adequadas, a estruturação do processo de logística e a integração dos *softwares* de controle de estoque existentes. Destacam-se na Figura 5 as áreas de carregamento e descarregamento propostas, bem como a divisão do depósito em áreas, que constituem parte do modelo de endereçamento proposto.

Figura 2 – Mapeamento do Depósito

Fonte: Elaborada pelos autores, adaptada da Planta Baixa do Depósito (2017).

A Figura 5 representa o depósito segmentado em áreas, sendo que as áreas destacadas em vermelho foram demarcadas como área de descarregamento, ou seja, servirão como área temporária onde os produtos serão deixados ao chegarem ao depósito, para que sejam conferidos e etiquetados, para posteriormente serem armazenados. A área demarcada em azul claro, a baixo na imagem, representa a área escolhida para servir como área de *picking*, onde os colaboradores deixarão os produtos separados durante o processo de distribuição das mercadorias, posterior a separação, realizarão a conferência do romaneio com os produtos separados, para após carregarem os caminhões truck para posterior distribuição as filiais.

Em relação às demais áreas grifadas em azul escuro, verde e laranja, representam uma forma de auxiliar o endereçamento dos produtos, onde a letra inicial representa em que coluna o produto está armazenado, sendo as colunas segmentadas em A, B e C.

Conforme apresentado anteriormente na Figura 5, optou-se por segmentar o depósito em colunas, sendo as mesmas nomeadas com as letras A, B e C. Além da segmentação por colunas, optou-se por subdividir as colunas em blocos. O número após a letra representa em que bloco o produto está armazenado, demonstrando quanto próximo da parte frontal do depósito está localizado o produto, sendo que a numeração é de forma crescente, iniciando com o bloco mais próximo da parte frontal do depósito em direção à parte de trás do depósito.

Devido a proposição de os porta-paletes serem dispostos de forma horizontal dentro do depósito, os corredores que se formarão, possuirão um fluxo igualmente horizontal. Os corredores operacionais serão nomeados como Ruas, sendo os mesmos numerados, iniciando-se na coluna A, prosseguindo a numeração de forma vertical, ou seja, a Rua 1 estará localizada na extremidade da coluna A, mais próxima da área demarcada em vermelho para descarregamento e, a última será a Rua 10 e estará localizada na coluna C, próxima da área de *picking*. Já os corredores operacionais nomeados como Avenidas, possuirão o fluxo de deslocamento vertical, sendo numerados horizontalmente, sendo que a Avenida 1 se localiza

próxima dos blocos com numeração um, e a última Avenida, numerada como cinco, estará próxima dos blocos com a numeração seis.

Conforme proposto, as estruturas de armazenagem possuirão quatro seções de armazenagem, portanto, estas seções serão numeradas de um a quatro, de forma crescente, sendo a menor numeração a seção inferior da estrutura, ou seja, a mais próxima do chão. A seguir apresenta-se a Figura 6, onde se representa o modelo de endereçamento desenvolvido a partir da segmentação e mapeamento do depósito.

Figura 6 – Modelo de endereçamento desenvolvido

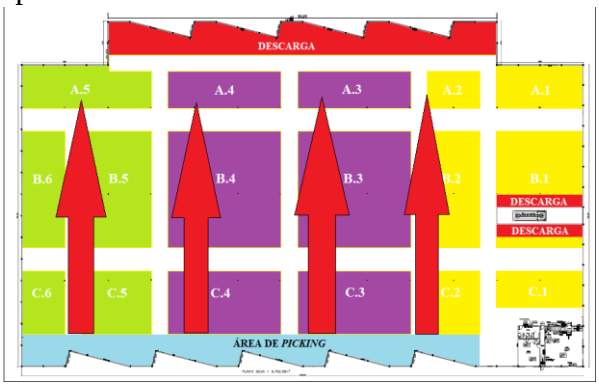
Fonte: Elaborada pelos autores (2017).

Conforme exposto na Figura 6, o sistema é composto por cinco letras, onde, a letra C representa a coluna onde o produto está localizado, sendo o depósito segmentado em três colunas, conforme apresentado anteriormente. A letra N, representa o número do bloco onde o produto está armazenado dentro da coluna, destacando-se que a coluna A foi segmentada em cinco blocos, já as colunas B e C, em ambos os casos, foram divididas em seis blocos.

Em relação à letra R, representa em que Rua o produto está localizado e, devido a Rua ser o espaço entre duas estruturas porta-paletes, onde os equipamentos de movimentação de mercadorias se deslocam, para se ter maior compreensão da localização dos produtos, se subdividiu em módulos, representados pela letra M no modelo endereçamento, onde a estrutura do lado direito da Rua se numera com números pares, numerando-se com números impares o lado esquerdo da mesma, crescendo a numeração na mesma direção dos blocos que segmentam o depósito. A letra S representa a seção onde o produto está armazenado dentro do módulo, sendo uma espécie de "nível" ou "andar" em que se encontra a mercadoria armazenada, sendo numeradas de um a quatro. O sistema desenvolvido utiliza como parâmetro de armazenagem, a disposição das mercadorias de acordo com a rotatividade que apresentam na linha de produtos que são integrantes.

A razão de propor a armazenagem dos produtos com maior rotatividade próximos da área de *picking* se deve a tal fator proporciona uma maior agilidade no processo de logística interna devido à localização estar próxima dos boxes de carga. A Figura 7 ilustra o mapeamento das áreas de armazenagem mais indicadas aos produtos com maior rotatividade.

Figura 3 – Mapeamento dos produtos com maior rotatividade



Fonte: Elaborada pelos autores (2017).

Os produtos com maior rotatividade devem estar armazenados na coluna C, proporcionando assim uma maior rapidez no processo de logística interna, sendo que quanto menor o potencial de rotatividade do produto, mais próximo da área de descarga estará localizado, sendo os produtos com menor capacidade de rotatividade localizados na coluna A. As setas que podem ser vistas na Figura 7, representam o fluxo de armazenagem, quanto mais se aproxima da área de descarga menor o potencial de rotatividade dos produtos.

Outro parâmetro utilizado para propor a disposição dos produtos, que pode ser visto na Figura 7, é que se segmentaram os blocos de cada coluna, desenvolvendo uma espécie de conjunto vertical de blocos, onde, levando em consideração as linhas de produtos que são armazenados pela organização, dividiu-se o depósito em três conjuntos principais, devendo os produtos serem classificados e armazenados conforme a linha que compõem.

O conjunto de blocos grifados em amarelo é composto pelos blocos A.1, A.2, B.1, B.2, C.1 e C.2, sendo armazenados neste conjunto, produtos que compõem a linha de móveis da organização. Já o conjunto de blocos grifados em roxo, é composto pelos blocos A.3, A.4, B.3, B.4, C.3 e C.4, sendo armazenados neste conjunto, produtos que compõem a linha de eletrodomésticos que a organização comercializa em suas filiais. A linha de estofados e demais produtos que não se enquadram nas linhas armazenadas nos conjuntos anteriores, são armazenados no conjunto de blocos grifado em verde claro, sendo o mesmo composto pelos blocos A.5, B.5, B.6, C.5 e C.6.

Como forma de exemplificação do modelo de armazenagem proposto, utilizaram-se as informações provenientes do *software* de gestão e de controle de estoque que a organização possui, chamado de Protheus, da empresa TOTVS. O *software* possibilita, dentre tantas outras ferramentas, gerar relatórios que fornecem a lista de produtos que apresentam maior rotatividade no estoque, dentro da linha de produtos que está cadastrado, apresentando possibilidade de geração de relatórios considerando períodos de tempo que variam de dias à anos, dependendo da necessidade do gestor.

Gerou-se relatórios que englobam um período de 6 meses, onde identificou-se três produtos de cada linha que é armazenada no Depósito Nº 111 com maior rotatividade, para seja possível demonstrar em que módulos das colunas estariam localizadas cada linha de produtos, propondo-se uma segmentação de depósito que engloba a rotatividade em consonância com a segmentação por linha de produtos. A partir dos relatórios da organização, criou-se o Quadro 1, que apresenta os produtos com maior rotatividade de cada uma das três linhas em que foi segmentado o depósito e, o endereçamento de uma possível localização para os produtos, levando em consideração a forma de armazenagem e o endereçamento propostos.

Quadro 1 – Produtos com maior rotatividade de cada linha

Linha de produtos	**Produtos/Código cadastral do *Software***	**Localização no depósito**
1. Móveis	1) Conjunto cozinha Jaeli Anita A700;	C.1.10.2.1.
	2) Roupeiro Multiuso Decibal Branco RP8020;	C.1.10.2.2.
	3) Colchão de Mola Kapesberg IV 138.	C.1.10.2.3.
2. Eletrodomésticos	1) Forno Micro-ondas Electrolux MEF41	C.3.10.2.1.
	2) Lavadora de Roupas Electrolux – 8,5 kg -LAC09	C.3.10.2.2.
	3) Refrigerador Consul 2P, 334L – CRD37	C.3.10.2.3.
3. Estofados e geral	1) Estofado Umaflex Resort – B32L	C.5.10.2.1.
	2) Estofado Rincão Meriva Suede Café - TC	C.5.10.2.2.
	3) Estofado Magazin Parma Café Escuro – C32	C.5.10.2.3.

Fonte: Elaborada pelos autores (2017).

Ao observa-se o Quadro 1, pode verificar-se que dentre os produtos classificados como linha de móveis, o que está classificado como o que possui maior giro é o Conjunto

cozinha Jaeli Anita A700, sendo o mesmo armazenado na coluna C, no bloco um, estando disposto na Rua 10. O produto foi disposto no módulo dois, estando este módulo disposto no lado direito da rua, podendo também, destacar que o produto se encontra na seção um, ou seja, na parte térrea da estrutura porta-paletes. Destaca-se que o Roupeiro Multiuso Decibal Branco RP8020, estaria posicionado na mesma coluna, bloco, rua e módulo do primeiro produto, divergindo apenas na proposição de seção, ou seja, está disposto na seção dois, estando um andar superior do produto com maior rotatividade. Já o terceiro produto é o Colchão de Mola Kapesberg IV 138, se localizaria na mesma coluna dos dois produtos anteriores, estando nos mesmos blocos, rua e módulo, estando disposto na seção três.

Os produtos que se enquadram na linha de eletrodomésticos estariam alocados no conjunto de blocos grifados como roxo, mais especificamente na coluna C, bloco três, Rua 10, módulo dois, divergindo apenas na seção de armazenagem. Conforme Quadro 1, o produto que possui maior rotatividade dentro da linha é o Forno Micro-ondas Electrolux MEF41, sendo proposto a seção um como local de armazenagem. O segundo produto com maior rotatividade, que se propôs armazenar na seção dois, foi a Lavadora de Roupas Electrolux – 8,5 kg -LAC09. O terceiro produto com maior rotatividade foi o Refrigerador Consul 2P, 334L – CRD37, sendo proposto como local de armazenagem a seção três do módulo dois.

Em relação aos produtos que se enquadram na linha de estofados e geral, utilizou-se como proposição de coluna de armazenagem a C, sendo o bloco cinco, Rua 10, módulo dois, utilizando a mesma forma de disposição de seções utilizadas nas duas linhas anteriores, ou seja, o produto com maior rotatividade na seção um, o segundo na seção dois e o terceiro na seção três. O produto que apresentou maior rotatividade na linha de estofados e geral foi o Estofado Umaflex Resort – B32L, sendo o segundo com maior rotatividade da linha o Estofado Rincão Meriva Suede Café – TC e o terceiro produto com maior rotatividade o Estofado Magazin Parma Café Escuro – C32, como pode ser visto no Quadro 1.

Destaca-se que devido ao cunho estratégico das informações apresentadas nos relatórios, onde os mesmos apresentam dados como quantidade de itens comprados de determinado produto, bem como a quantidade de saída, assim como os valores de compra e de venda dos mesmos, optou-se por não anexar os relatórios ao presente trabalho, utilizando a classificação como forma didática, com intuito de apresentar o posicionamento dos produtos dentro do depósito, bem como proporcionar maior entendimento do modo de endereçamento proposto no sistema de armazenagem e logística interna desenvolvida.

Após conversa com os colaboradores da organização, onde os mesmos expressaram sua opinião, percebeu-se que será necessário realizar o processo de unificação de produtos, para que seja possível armazená-los em paletes na estrutura de armazenagem proposta. Verificou-se também, que ao retirar as mercadorias que estivessem armazenadas e unificadas, para posterior distribuição, sobrariam mercadorias em um palete, pois determinadas mercadorias que ocupam menos espaço, são unificadas em maior número de unidades no processo de armazenagem, ou seja, para que não fossem danificadas necessitariam ser embaladas novamente para voltarem a serem armazenadas na estrutura porta-paletes. Para que o custo deste processo de reembalagem fosse reduzido, propõe-se que se destine a estrutura porta-paletes mais próxima da Área de Carga, estando a mesma disposta na coluna C, localizada entre a Rua 10 e a Área de Carga, para servir de local de armazenagem provisória aos produtos restantes do palete, como pode ser visto na Figura 8.

Figura 84 – Área de giro

Fonte: Elaborada pelos autores (2017).

Destacou-se com a cor rosa a estrutura porta-paletes onde devem ser armazenados os produtos que restaram durante o processo de separação das mercadorias para distribuição, sendo nomeada esta estrutura de Área de Giro, devido a possuir como função proporcionar uma armazenagem rápida e de curto prazo, proporcionando rapidez no processo e evitando o retrabalho e o custo da reembalagem. Sendo que os produtos que estarão armazenados nas demais estruturas da organização estarão unificados e estrechados, sendo as demais áreas, chamadas de Área Pulmão, pois alimentam o *picking*, bem como os produtos que restam ao fechar carga alimentam a Área de Giro. Durante as visitas a organização, identificou-se que a mesma está em um processo de troca de *software* de controle de estoque, sendo que o Depósito Nº 111 já adota o *software* Protheus, da empresa TOTVS, porém percebeu-se que a organização não utiliza, neste depósito, todas as ferramentas que o *software* disponibiliza.

Dentre as ferramentas disponibilizadas pelo *software* e não aplicadas aos processos realizados no Deposito Nº 111, destaca-se que o mesmo possibilita a realização do cálculo de cubagem de carga, ou seja, o *software* calcula quantos metros cúbicos o produto representa no caminhão que será utilizado para transportar a mercadoria, auxiliando na formação da carga. Essa ferramenta possibilita que, de forma rápida, se crie um roteiro, proporcionando racionalidade no processo de carregamento e de entrega, evitando que se carregue além da capacidade, reduzindo o risco de danificação das mercadorias.

Outro recurso que o *software* disponibiliza e que não está sendo utilizado no depósito é a opção de manutenção de etiqueta, onde existe a possibilidade de identificar a localização de determinado produto, bem como sua movimentação, através da leitura do QR *code* constante na etiqueta, durante os processos de carregamento, descarregamento e transferência dos produtos. Portanto, destaca-se que as ferramentas podem auxiliar na gestão dos estoques armazenados no Depósito Nº 111, não existindo barreiras operacionais para a integração das mesmas ao sistema desenvolvido. Propõe-se a aplicação destas ferramentas, pois possibilitam a melhoria nos processos de armazenagem e distribuição das mercadorias as filiais, agregando a otimização do espaço durante a formação de carga e a rastreabilidade da mercadoria. Destaca-se que as duas ferramentas estão disponíveis no *software*, demandando apenas, para sua aplicação, a adaptação dos processos operacionais e treinamento dos colaboradores, não ocasionando em investimento extra de recursos financeiros.

5 CONCLUSÕES

Em primeiro momento destaque-se que o presente artigo teve como principal objetivo desenvolver um sistema de armazenamento aplicado ao Depósito Nº 111 do Centro de Distribuição (CD) da empresa Lojas Becker, uma empresa de grande porte e com grande representatividade no estado do RS. Sistema esse, que foi apresentado e detalhado ao longo da seção de resultados e discussões.

Além disso, ressalte-se que esse artigo utilizou-se de uma aplicação na integra de uma pesquisa-ação, uma vez que se objetivou desenvolver o sistema, baseando-se nas características e necessidades apresentadas pela organização, com ações dos pesquisadores e atores representativos da empresa em parceria. Onde, utilizou-se das quatro fases da pesquisa-ação, sendo que a fases "exploratória e de pesquisa aprofundada" foram utilizadas durante o levantamento dos aspectos relacionados ao armazenamento e logísticas e, a fase de "ação", foi realizada após discussão com os colaboradores e gestores da organização, servindo de base para o desenvolvimento do sistema proposto. Para em sequência, reavaliar-se e melhorarem-se os aspectos propostos pelo inicialmente para o sistema, baseando-se no conhecimento adquirido durante o trabalho, atingindo-se assim a fase de "avaliação".

Observe-se ainda que além do mapeamento dos processos operacionais, realizou-se durante a fase de caracterização dos processos operacionais relacionados a logística e estocagem, a apresentação das especificidades do Depósito Nº 111, destacando-se a localização, infraestrutura construída, bem como a disposição dos boxes de carga e descarga existentes. Essas informações foram de suma importância, pois proporcionaram uma visão real das necessidades da organização, induzindo ao desenvolvimento de um sistema que suprisse tais necessidades, proporcionando condições de melhoria nos processos de armazenagem, logística interna e gestão de estoques da organização.

Acrescente-se que se subdividiu o sistema em fases, devido à percepção que determinadas etapas não podem ser aplicadas sem que exista a aprovação dos gestores da organização, conforme exposto no decorrer do trabalho, se justificando tal fato, devido à necessidade de aplicação de recursos organizacionais, tanto do cunho monetário como de recursos humanos. Em consequência, e devido ao objetivo do presente artigo ser o desenvolvimento de um sistema de armazenagem e logística interna, que apresentasse formas de realizar a gestão de estoques, pautadas na racionalidade dos processos, e apesar do mesmo ser desenvolvido e amadurecido com feedbacks da organização, destaca-se que será necessária sua aplicação por parte da alta gerencia das lojas Becker.

Portanto, a etapa de criação de orçamentos e contratação de fornecedores, assim como a etapa de implantação das estruturas e treinamento dos colaboradores, presentes na Fase de Operacionalização do sistema desenvolvido, não foram implementadas, contudo, foram apresentadas durante a descrição das etapas que compõe o sistema, se justificando tal fato a importância que tais etapas apresentam durante a implantação real do sistema desenvolvido.

Por fim, saliente-se que o sistema desenvolvido, com as características e necessidades da empresa pesquisada, irá proporcionar maior organização, redução de danificação de mercadorias, assim como uma maior organização na armazenagem e rapidez no processo de carga dos produtos para posterior distribuição as filiais da organização. Além disso, que apesar de ser aplicado ao modelo de armazenagem de uma empresa do segmento varejista, pode ser aplicado aos mais diversos ramos de negócios, desde que adaptado a realidade da organização onde objetiva-se implantá-lo.

5.1 LIMITAÇÕES

O estudo apresenta limitações, sendo uma delas o fato de na fase de implementação, nenhum dos pesquisadores trabalharem na organização considerada, o que pode dificultar resultados mais próximos dessa proposta. A outra limitação está relacionada ao fato de que o sistema proposto só pode ser aplicado, na íntegra, no caso considerado, sendo que qualquer

tentativa de replicação em outra empresa deverá respeitar as características e especificidades da mesma. Típicos cuidados de uma potencial replicação de uma pesquisa com características de um estudo de caso e/ou uma pesquisa-ação.

5.2 RECOMENDAÇÕES

Como recomendações destaque-se a importância de ser realizada uma replicação dessa proposta de estudo em outras unidades das lojas Becker. Especialmente pelo fato de caracterizar-se como uma empresa de grande porte e que agora esta em expansão. Ou seja, está atuando em grande parte do estado do RS e já está começando atuar em outros estados do país. Dessa forma, novas replicações, desse sistema de armazenamento, aplicado a um novo Depósito, de um novo Centro de Distribuição das lojas Becker seria de grande valia.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOWERSOX, D. J. et al. **Gestão da cadeia de suprimentos.** 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

CATTO, M. F.; OLIVEIRA, K. F. R.; GONÇALVES, G. I. **O endereçamento como ferramenta na armazenagem e estocagem.** Faculdade de Tecnologia de Jahu, São Paulo, 2016.

CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica.** 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996.

CITTADIN, A.; SORATTO, K. A. D. L.; ZILLI, G.i. **Proposta de reestruturação e gerenciamento das atividades que compõem a cadeia de valor de uma empresa do segmento de transportador – revendedor**. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, v.15, n.3, 2010.

D'ANDREA, F. M. et al. **Logística interna dos grandes varejistas de materiais de construção em Santarém – Pará.** Revista de Administração de Roraima-UFRR, Boa Vista. v. 5, n. 2, 2015.

GAUSMANN, E.; DIEDRICH, H. **Logística interna: um estudo de caso.** Revista Destaques Acadêmicos. v. 1, n. 1, p. 87-105, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOOGLE MAPS. Disponível em: < https://www.google.com.br/maps/place/Cerro+Largo+-+RS/@28.1281691,706m/data=!34.7192376>. Acesso em: 20 mai. 2018.

KLEIN, A. Z.; SILVA, L. V. et al. **Metodologia de pesquisa em administração: Uma abordagem prática.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

PALLETA, M. A; SILVA, A. G. **Otimizando o layout do armazém através da movimentação eficiente de materiais.** Dísponivel em: <http://www.D=ATERIAIS>. Acesso em: 25 set. 2016.

SANTOS, I. M.; SILVA, R. C. R.; LIMA, T. P. **Localização e endereçamento de mercadorias no ponto de estocagem: uma proposta de melhoria para duas empresas comerciais**. 2016.

SOUSA, P. T. **Logística interna: o princípio da logística organizacional está na administração dos recursos materiais e patrimoniais (ARMP).** Revista Científica FacMais, v. 2, n. 1, `139, 2012.

VIANA, A. B. N. et al. **Administração de varejo com foco em casos brasileiros.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.