



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
SERVIÇO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ADMINISTRAÇÃO

RODRIGO ROLIM BRANDÃO

**MELHORIAS NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM EM UM ALMOXARIFADO
DE EMBALAGENS: ESTUDO DE CASO NUMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ÁREA: ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

João Pessoa/PB

2015

RODRIGO ROLIM BRANDÃO

**MELHORIAS NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM EM UM ALMOXARIFADO
DE EMBALAGENS: ESTUDO DE CASO NUMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação de Serviço de Estágio
Supervisionado em Administração, do curso de
graduação em administração, do Centro de
Ciências Sociais Aplicadas da Universidade
Federal da Paraíba, em cumprimento às
exigências para a obtenção do grau de Bacharel
em Administração.

Professor Orientador: Prof. Fábio Walter.

João Pessoa/PB
2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B817m Brandão, Rodrigo Rolim.

Melhorias no processo de armazenagem em um almoxarifado de embalagens: Estudo de caso numa indústria alimentícia. / Rodrigo Rolim Brandão. – João Pessoa: UFPB, 2015.
56f.:il

Orientador (a): Prof^o. Fábio Walter.
Monografia (Graduação em Administração) – UFPB/CCSA.

1. Armazenagem – embalagens - layout. 2. Controle de estoque. 3. Equipamentos de movimentação. I. Título.

UFPB/CCSA/BS
658.7(043.2)

CDU:

RODRIGO ROLIM BRANDÃO

**MELHORIAS NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM EM UM ALMOXARIFADO
DE EMBALAGENS: ESTUDO DE CASO NUMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso

Banca Examinadora

Prof. Fábio Walter
Orientador – DA/CCSA/UFPB

Prof. Dr. Francisco Roberto F. Guimarães Jr.
DA/CCSA/UFPB

Ao professor orientador Prof. Fábio Walter.

Solicitamos examinar e emitir parecer no trabalho de Conclusão de Curso do aluno: Rodrigo Rolim Brandão.

João Pessoa, __ de fevereiro de 2015

Prof^ª. Paula Luciana Bruschi Sanches
Coordenadora do SESA/CCSA/UFPB

Parecer do Professor Orientador:

Dedico este trabalho a minha família, em especial aos meus pais, meus irmãos e a minha noiva, que me apoiaram, dando força para continuar o curso, como muita luta e perseverança.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus nosso criador, em me dá saúde e sabedoria para alcançar minhas realizações pessoais e profissionais;

Meu Pai Alexandre Brandão pelo exemplo de homem, honestidade e educação;

A minha Mãe Sandra Symone por todo acompanhamento, pela educação e respeito concebido;

A minha Mãe Rosana que mesmo com a distância procurou me dar forças para realização desta etapa na minha vida.

Aos irmãos pelo companheirismo, respeito e união;

A minha noiva Raquel pela motivação dada para execução deste trabalho, por tudo que vem proporcionando em minha vida;

Ao meu Orientador Fábio Walter por todo suporte dado, por sua disponibilidade e seus ensinamentos.

Aos amigos pela interatividade e construção de novos conhecimentos;

Só existem dois dias no ano que nada pode ser feito. Um se chama ontem e o outro se chama amanhã, portanto hoje é o dia certo para amar, acreditar, fazer e principalmente viver.

Dalai Lama

BRANDÃO, Rodrigo Rolim. **MELHORIAS NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM EM UM ALMOXARIFADO DE EMBALAGENS: Estudo de Caso Numa Indústria Alimentícia.** (Monografia de Administração). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

RESUMO

As empresas atualmente buscam, através dos seus processos, um diferencial competitivo. As mudanças vêm ocorrendo de forma constante e quem não se adapta acaba tendo prejuízos. A armazenagem é formada por um conjunto de funções tais como a recepção, descarga, estocagem, organização, conservação e saída. Vários fatores são necessários para que o armazenamento seja feito de forma eficiente, como planejamento de um layout, equipamentos de movimentação, estrutura metálica e conservação do armazém. O objetivo geral da pesquisa é identificar possibilidade de melhorias no processo de armazenagem das embalagens na Empresa Y. Como métodos de pesquisa foram aplicados uma pesquisa bibliográfica e um estudo de caso realizado em uma empresa (filial) situada na grande João Pessoa/PB que trabalha com industrialização e comercialização de alimentos. A natureza da pesquisa é aplicada com abordagem qualitativa. As técnicas de coletas de dados foram a entrevista, a observação e o mapeamento dos processos. Os resultados obtidos foram a identificação de problemas, tais como a falta de espaço, ausência de equipamento de movimentação, ausência de endereçamento, divergência no estoque que ocorrem no almoxarifado de embalagem, e as sugestões de melhorias por parte dos entrevistados e do autor.

PALAVRAS-CHAVES: Armazenagem, Embalagens, Controle de estoque, Equipamentos de movimentação, Layout.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de empilhadeira vertical	21
Figura 2 – Palete de duas entradas	22
Figura 3 – Palete de quatro entradas	22
Figura 4 – Palete de uma face	22
Figura 5 – Palete de duas faces	23
Figura 6 – Modelo de Porta Palete	23
Figura 7 – Modelo de Estantes Deslizantes	25
Figura 8 – Modelo de Endereçamento	30
Figura 9 – Modelo de Codificação numérica	31
Figura 10 – Organograma dos Setores da Empresa Y	35
Figura 11 – Fluxograma do processo de Armazenagem	38
Figura 12 – Fluxograma do Subprocesso de Recebimento	39
Figura 13 – Fluxograma do Subprocesso de Estocagem	40
Figura 14 – Fluxograma do Subprocesso da Transferência de Embalagens	41
Figura 15 – Fluxograma do Subprocesso de Invetário Mensal	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Significado dos símbolos do fluxograma ANSI	37
Quadro 02 – Entrevista realizada com o “Sujeito A”	43
Quadro 03 – Entrevista realizada com o “Sujeito B”	44
Quadro 04 – Identificação de problemas e sugestões	51

LISTA DE ABREVIATURAS

AR - Aviso de Recebimento

OM - Ordem de Movimentação

PCP - Planejamento e Controle da Produção

PEPS - Primeiro que Entra, Primeiro que Sai

RH - Recursos Humanos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.2 OBJETIVOS	16
1.2.1 OBJETIVO GERAL	16
1.2.2 OBJETIVO ESPECIFICOS	16
1.3 JUSTIFICATIVA	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 LOGÍSTICA E GESTÃO DE ARMAZENAGEM	18
2.2 ARMAZENAGEM	18
2.2.1 REQUISITOS PARA ARMAZENAGEM	20
2.2.2 EQUIPAMENTOS	21
2.2.3 MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS	24
2.2.4 PEPS ou FIFO (FIRST-IN-FIRST-OUT)	24
2.3 LAYOUT	25
2.4 CONTROLE DE ESTOQUE	27
2.4.1 ESTOCAGEM	27
2.4.2 ENDEREÇAMENTO	29
3. METODOLOGIA	32
3.1 CLASSIFICAÇÃO	32
3.2 MÉTODO DA PESQUISA	32
3.3 NATUREZA DA PESQUISA	33
3.4 ABORDAGEM	34
3.5 AMBIENTE E SUJEITO DA PESQUISA	34
3.6 TÉCNICA DE COLETA DOS DADOS	35
5. ESTUDO DE CASO	38
4.1 COLETA DE DADOS	38
4.1.1. MAPEAMENTO DO PROCESSO DE ARMAZENAGEM	38
4.1.1.1 RECEBIMENTO	38
4.1.1.2 ESTOCAGEM	40
4.1.1.3 CONTROLE DE ESTOQUE	41

4.1.2	DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS.....	43
4.2	ANÁLISE DOS DADOS	47
4.2.1	SUGESTÕES DE MELHORIAS DOS ENTREVISTADOS	47
4.2.1	ANÁLISE DE MELHORIAS DO PROCESSO	48
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
5.1	ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS	52
5.2	CONCLUSÕES GERAIS SOBRE O ESTUDO DE CASO	53
5.2	SUGESTÃO PARA FUTUROS TRABALHOS	53
	REFERÊNCIAS	54
	APÊNDICE	

1. INTRODUÇÃO

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Para compreender os aspectos que envolvem boas práticas de armazenagem de materiais é preciso primeiramente fazer um levantamento de todos os processos que a envolvem, tais como recebimento, estocagem e controle de estoque, como também a sua relevância no atendimento das expectativas dos clientes internos e externos. A armazenagem se encontra dentro do processo logístico, onde é um segmento responsável pela gestão de materiais, pelo planejamento da produção, pelo armazenamento e distribuição.

Para Gapski (2003) as empresas buscam melhorar suas prestações de serviços dos seus departamentos, inclusive na logística, onde a armazenagem auxilia na qualidade dos processos logísticos no objetivo de alcançar os clientes de maneira satisfatória. Com a evolução tecnológica e as mudanças econômicas e sociais, as empresas procuram aperfeiçoar seus métodos logísticos e agregar valores tais como de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva.

Vários processos precisam estar atrelados para uma boa armazenagem, como o recebimento, estocagem, movimentação no estoque, separação dos produtos e saída. A ineficiência em alguns destes dificulta e compromete todo o processo podendo causar avarias, perdas e divergências no estoque.

Segundo Dias (2012) a logística compõe-se de dois subsistemas de atividade: a administração de materiais e a distribuição física, cada qual envolvendo o controle da movimentação e a coordenação demanda – suprimentos.

Para que as organizações possam gerir de formas adequadas a armazenagem e o controle de estoque necessita-se utilizar algumas ferramentas para melhor gestão e utilização dos materiais, aproveitando corretamente o espaço físico e otimizando a alocação e organização dos materiais. Para que os recursos físicos e a mão de obra sejam bem aproveitados precisa-se fazer primeiramente um planejamento das quantidades a serem mantidas em estoque de cada item, com estoque mínimo a ser mantido, onde é determinado pelo prazo de entrega do fornecedor e pela demanda da quantidade a ser atendida. O agrupamento dos materiais é distribuído por suas características, de acordo com o espaço físico dos almoxarifados. Seu layout é montado conforme distribuição e giro do estoque dos materiais, para melhor conservação, segurança e movimentação.

Os setores de Almoxarifado, PCP, Compras e Logística são os grandes responsáveis pela gestão de recursos materiais na maioria das empresas. O setor de almoxarifado é formado por uma equipe responsável pela armazenagem das embalagens, além do recebimento, conferência, controle de estoque, movimentação, reposição de estoque, distribuição interna de materiais.

Segundo Dias (2012), os principais tipos de estoque encontrados em uma empresa industrial são: matérias-primas, produtos em processo, produtos acabados e peças de manutenção. Ele ainda afirma que o estoque de produto em processo consiste em todos os materiais que estão sendo usados no processo fabril. Estes materiais são, em geral, produtos parcialmente acabados que estão em algum estágio intermediário.

As embalagens, foco do estudo de caso, são materiais intermediários, pois são utilizadas para empacotamento dos produtos acabados (macarrão). Estas são entregues de forma paletizada pelos fornecedores, no objetivo de trazer maior proteção para a carga evitando avarias. O equipamento de movimentação (empilhadeira) é utilizado a fim de facilitar a movimentação física dos materiais no intuito de armazená-los nas estantes que são chamadas de porta-paletes.

O gerenciamento da armazenagem é um fator que pode auxiliar na qualificação dos serviços e produtos produzidos e distribuídos pela empresa. Este é assistido pelo manuseio dos produtos do estoque, agilizando todo processo na empresa, evitando a perda do espaço e/ou a perda parcial ou total de um produto.

A Empresa Y, localizada na grande João Pessoa, possui problemas típicos da maioria das empresas no que se refere ao armazenamento dos materiais, como espaços limitados, falta de recurso físico e estrutura inadequada. A fim de minimizar os problemas gerados pela incorreta armazenagem e movimentação dos materiais, pode-se aplicar melhorias que visem à otimização dos processos de organização, disposição e distribuição dos produtos, o que de certa forma, poderá contribuir significativamente para o desempenho da empresa de forma geral.

Portanto, se faz necessário levantar o seguinte questionamento: o que a Empresa Y pode fazer para tornar seu processo de armazenagem mais eficiente, especificamente dentro do almoxarifado de embalagens?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

- Identificar possibilidades de melhorias no processo de armazenagem das embalagens na empresa Y.

1.2.2 Específicos

- Mapear o processo de armazenagem das embalagens desde a chegada dos materiais (recebimento) até a expedição (saída para produção).
- Compreender as etapas do processo de armazenagem.
- Identificar as dificuldades no processo de armazenagem e possibilidades de melhorias.

1.3 JUSTIFICATIVA

As organizações procuram responder as expectativas de seus clientes de maneira satisfatória, com qualidade nos seus serviços e produtos, produzindo o que a demanda necessita, com responsabilidade social e cultural, preço e produtos competitivos, com inovação e transparência.

Para que estas expectativas possam ser atendidas as organizações buscam oferecer treinamentos de capacitação para seus colaboradores, elaboram projetos de melhorias, adquirem novas tecnologias para diminuir o custo de produção e inovam seus processos.

O almoxarifado nas grandes indústrias é um setor crítico, devido à grande quantidade de itens para controle de estoque e a disponibilidade de insumos necessários à produção. Faz-se necessário para uma gestão de materiais fazer o acompanhamento do mínimo e máximo de cada item, planejamento na requisição de compras e organização do espaço físico a serem armazenadas as embalagens.

Diante desses fatores, se faz necessário às empresas buscar métodos inovadores para se adequar às mudanças constantes na demanda dos seus produtos, para manter a qualidade, credibilidade e satisfação dos clientes. Este trabalho acadêmico irá explorar um tema de relevância para administração de materiais na área industrial. As indústrias necessitam de uma

grande variedade de materiais e cada tipo destes precisam de recursos e critérios específicos para fazer um armazenamento de forma adequada.

A empresa objeto de estudo desta monografia é uma filial de um grupo na área da industrialização e comercialização de produtos alimentícios. Localizada na grande João Pessoa, em localização estratégica, facilitando o recebimento de sua matéria-prima.

Será verificado como a Empresa Y vem se comportando em relação aos materiais estocados, em especial as embalagens, que precisam de um acompanhamento especial devido ao contato direto com o produto acabado e o volume armazenado.

Portanto, se faz necessário elaborar esta pesquisa devido à importância do tema, onde uma empresa de grande porte, e encontra dificuldades para estocar seus materiais de forma adequada, quanto mais produz maior seu estoque e mais limitados ficam os espaços.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 LOGÍSTICA E GESTÃO DE ARMAZENAGEM

Na medida em que o tempo passa as sociedades vêm sofrendo transformações constantes, tanto na parte cultural, quanto na parte tecnológica. Estas transformações impactam principalmente as organizações que procuram inovar seus processos produtivos e na forma de gerenciar. A logística vem evoluindo de acordo com as novas exigências dos clientes, que solicitam maiores variedades de produtos com o prazo de entrega satisfatório.

Com a necessidade das organizações de planejar e gerenciar seus produtos surgiu na administração a logística, visando a melhor forma de entregar os produtos dentro do prazo e atender as demandas.

A logística constitui-se num sistema global, formado pelo inter-relacionamento dos diversos segmentos ou setores que a compõem. Compreende a embalagem e a armazenagem, o manuseio, a movimentação e o transporte de um modo geral, a estocagem em trânsito e todo o transporte necessário, a recepção, o acondicionamento e a manipulação final, isto é, até o local de utilização do produto pelo cliente (MOURA, 1997, p.51).

Segundo Russo (2009), os materiais fluem através de sistemas e podem ser armazenados em diferentes pontos. A distribuição interna dos materiais ocorrerá por equipamentos de movimentação e um local apropriado para estocar.

A logística se divide em algumas áreas, dentre as quais: Armazenagem, Distribuição, Transporte e Logística reversa.

2.2 ARMAZENAGEM

A armazenagem é uma das áreas mais tradicionais de suporte ao processo logístico, que segundo Pozo (2002), são as que dão apoio ao desempenho das atividades primárias propiciando às empresas sucesso, mantendo e conquistando clientes com pleno atendimento do mercado e com remuneração satisfatória para o acionista. Envolve a administração dos espaços necessários para manter os materiais estocados que podem ser na própria fábrica, como também em locais externos (centros de distribuição).

O processo de armazenagem é um dos processos de responsabilidade do almoxarifado, que é responsável por facilitar as outras atividades.

Para Dias (2012), o almoxarifado está diretamente ligado à movimentação ou transportes internos de cargas, tendo como objetivo armazenar e atender os clientes internos da organização.

Um método adequado de armazenagem diminui o custo de operação, melhora a qualidade do produto e acelera o ritmo de trabalho. Torna mais eficiente as operações dentro dos almoxarifados, facilitando do recebimento à saída do produto, segundo Dias (2012).

O objetivo primordial do armazenamento é utilizar o espaço da maneira mais eficiente possível. As instalações do armazém devem proporcionar maior agilidade de circulação e facilitar as operações desde o recebimento até a expedição, segundo Viana (2002).

Para Viana (2002), alguns cuidados essenciais para a armazenagem devem ser observados:

- determinação do local, em recinto coberto ou não;
- definição adequada do layout;
- definição de uma política de preservação, com embalagens plenamente convenientes aos materiais;
- ordem, arrumação e limpeza, de forma constante;
- segurança patrimonial, contra furtos, incêndio etc.

Segundo Viana (2002), ao se otimizar a armazenagem, obtém-se:

- máxima utilização do espaço
- efetiva utilização dos recursos disponíveis
- pronto acesso a todos os itens
- máxima proteção aos itens estocados
- boa organização
- satisfação das necessidades dos clientes.

O ideal para as empresas seria estocar a menor quantidade possível de materiais dentro dos almoxarifados, mas dependendo do segmento no mercado é preciso ter uma variedade de estoque e os critérios para que se possa armazenar de forma eficiente devem ser seguidos e acompanhados constantemente.

2.2.1 REQUISITOS PARA ARMAZENAGEM

Alguns requisitos são adotados de acordo com as características dos materiais que serão armazenados. Segundo Viana (2002, p. 313) a armazenagem pode ser simples ou complexa. Dependendo de algumas características intrínsecas dos materiais, a armazenagem torna-se complexa em virtude de:

- “fragilidade;
- combustibilidade;
- volatilização;
- oxidação;
- explosividade;
- intoxicação;
- radiação;
- corrosão;
- inflamabilidade;
- volume;
- peso;
- forma”

Para Viana (2002, p.313) materiais sujeitos à armazenagem complexa demandam, entre outras, as seguintes necessidades básicas:

- “preservação especial;
- equipamentos especiais de prevenção de incêndios;
- equipamentos de movimentações especiais;
- meio ambiente especial
- estrutura de armazenagem especial
- manuseio especial por intermédio de EPI's”

Além destes fatores os armazéns devem ser organizados de forma a evitar acidente de trabalho, acesso total aos produtos estocados e que os materiais não corram risco de serem avariados por falta de recursos e organização do espaço utilizado.

2.2.2 EQUIPAMENTOS

Existem disponíveis no mercado vários equipamentos que auxiliam na armazenagem. Serão citados os que são essenciais para uso em um almoxarifado de embalagens, tais como, empilhadeira, paletes e estruturas metálicas.

Segundo Milan (2013, p.18), “a empilhadeira pela versatilidade que possui, recebe, movimenta, armazena e expede os produtos com destino aos clientes, constituindo assim um equipamento indispensável para a empresa”.

Há vários tipos de empilhadeira, um exemplo dela demonstrada na Figura 1. A sua escolha vai depender do peso da carga que será manuseada, o espaço dentro dos armazéns, galpões onde será utilizado. É um equipamento utilizado para tornar a movimentação e estocagem mais eficiente, evitando esforço físico desnecessário, doenças e acidente de trabalho.



Figura 1 – Modelo de empilhadeira vertical.
Fonte: Zowellforklifts (2015)

Segundo Dias (2012), existem vários tipos de paletes, os quais podem ser classificados de acordo com suas entradas e suas faces:

Paletes de duas entradas: Usados quando o sistema de movimentação de materiais não exige “cruzamento” de equipamentos de manuseio (Figura 2).



Figura 2 – Paleta de duas entradas
Fonte: Logismarket (2015)

Paletes de quatro entradas: Usados quando é necessário o “cruzamento” de equipamentos de manuseio (Figura 3).



Figura 3 – Paleta de quatro entradas
Fonte : Vitelog (2015)

Paletes de uma face: Aplicado quando a operação não exige estocagem, ou quando o paleta pode dispensar reforços (Figura 4).



Figura 4 – Paleta de uma face.
Fonte: Logiscal (2015)

Paletes de duas faces: É o escolhido quando se precisa de uma unidade mais reforçada, ou quando se quer aproveitar o palete por duas vidas úteis (Figura 5).



Figura 5 – Paleta de duas faces.
Fonte: Logiscal (2014)

De acordo com Viana (2002), as **estruturas metálicas** (Figura 6), possuem vários tamanhos e formatos. Portanto, será abordada a estrutura essencial para armazenagem de embalagem, a estrutura porta-paleta.

Trata-se de estrutura pesada, na qual as prateleiras são substituídas por plano de carga constituído por um par de vigas que se encaixam em colunas, com possibilidade de regulação de altura. Os paletes são armazenados e retirados individualmente por empilhadeiras que se movimentam em corredores (VIANA, 2002, p.331).



Figura 6 – Modelo de Porta Paletes
Fonte : Imam (2015)

Os equipamentos de movimentação, como as empilhadeiras elétricas e paleteiras manuais, são responsáveis em dar mobilidade ao estoque, tornar o recebimento e a expedição de materiais mais eficientes e seguros, exigindo menos esforço humano. Os paletes são utilizados de acordo com o tipo de produto estocado, geralmente mercadorias pesadas, que são armazenadas em portas paletes, onde são montados nos armazéns conforme o espaço físico disponível e o tipo de material trabalhado.

2.2.3 MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS

Segundo Dias (2012) para as organizações o estoque parado gera custo adicional e a sua movimentação é feita quando há necessidade de consumi-lo. Para que a matéria-prima possa transformar-se, pelo menos um dos três elementos básicos da produção, o homem, a máquina ou o material, deve movimentar-se.

O estoque em geral deve ser movimentado constantemente, a movimentação física pode ocorrer no recebimento, na armazenagem e na expedição, segundo Dias (2012, p. 212) podendo ser feita com os seguintes equipamentos:

- “Transportadores: Correias, correntes, fitas metálicas, roletes, rodízios, roscas e vibratórios.
- Guindastes, talhas e elevadores: Guindastes fixos e móveis, pontes rolantes, talhas, guinchos, monovias, elevadores.
- Veículos Industriais: Carrinhos de todos os tipos, tratores, trailers e veículos especiais para transporte a granel
- Equipamento de posicionamento pesagem e controle: Plataformas fixas e móveis, rampas, equipamentos de transferência.
- Contêineres e estrutura de suporte: Vasos, tanques, suportes, e plataformas”.

2.2.4 PEPS ou FIFO (FIRST-IN-FIRST-OUT)

Vários métodos são utilizados e aplicados para tornar mais eficiente os processos de armazenagem dentro das organizações. Segundo Dias (2012) um dos métodos mais utilizados para o controle do estoque é o PEPS, onde é feito pela ordem cronológica das entradas. O material que entrou primeiro no estoque deve ser o primeiro a sair.

Para Silva Junior et al. (2009, p. 07), “o método PEPS é controle de entradas e saídas do estoque de forma cronológica”. Por esse método, à medida que ocorrerem as vendas, é dado baixa no estoque dos primeiros itens que foram comprados pela empresa.

Essa visão pode ser aplicada para produtos acabados, que estão prontos para serem comercializados. Outro fator que deve ser considerado na importância da aplicação do PEPS é o prazo de validade dos materiais. As embalagens elas possuem um prazo de validade geralmente de um ano podendo ser renovada para três meses, tornando obrigatória a aplicação do PEPS.

Existem no mercado as estruturas deslizantes (Figura 7), que são utilizadas para armazenagem de mercadorias paletizadas com grande giro de estoque. Seu sistema funciona da seguinte forma: a empilhadeira coloca a carga em um determinador corredor, esta empurra as demais, os mais antigos são retirados pelo outro lado, essa movimentação impede que o PEPS não seja cumprido e faz torná-lo uma prática habitual.



Figura 7 – Modelo de Estantes Deslizantes.
Fonte Artmoveis (2015)

2.3 LAYOUT

Para Dias (1996, p. 137) o layout é definido da seguinte forma:

Definido de maneira simples, como sendo o arranjo de homens, máquinas e materiais, o layout é a integração do fluxo típico de materiais, da operação dos equipamentos em movimentação, combinados com as características que conferem

maior produtividade ao elemento humano. O layout é uma proposição global inseparável em seus diversos elementos, já que a melhoria das condições de operação. Em determinado setor pode ser completamente neutralizada se o outro setor dependentemente não é beneficiado por esta ação.

Sem um bom planejamento de layout, pode-se gerar má administração dos almoxarifados, gerando custos e despesas desnecessárias, como aumento não mão-de-obra, tempo para carregamento ou descarregamento de mercadorias.

Viana (2002) afirma que a realização de uma operação eficiente e efetiva de armazenagem depende muito da existência de um bom layout, que determina o grau de acesso ao material, os modelos de fluxo de material e etc.

De acordo com Viana (2002), o *layout* deve ter por objetivo:

- Assegurar a utilização máxima do espaço;
- Proporcionar movimentação de materiais da forma mais eficiente;
- Permitir estocagem mais econômica, minimizando as despesas de equipamento, espaço danos de material e mão-de-obra do armazém;
- Proporcionar a máxima flexibilidade do sistema que atenda as necessidades de mudança de estocagem e movimentação, e;
- Permitir a boa organização.

Segundo Viana (2002, p.310) A metodologia geral, para projetar um *layout* de um armazém, consiste em vários passos:

- “Definir a localização de todos os obstáculos;
 - Localizar as áreas de recebimento e expedição;
 - Localizar as áreas primárias, secundárias, de separação de pedidos e de estocagem;
 - Definir o sistema de localização de estoque e;
 - Avaliar as alternativas de *layout* do armazém”.
- Há algumas situações que originam a mudança do *layout*:
- “Variedades dos produtos;
 - Lançamento de produtos;
 - Variação na demanda;
 - Ambiente de trabalho inadequado e;
 - Redução dos custos”

Para Moura (1997) o layout e a movimentação estão ligados de tal maneira que é difícil determinar, muitas vezes, as áreas de influência de um sobre o outro. Na verdade,

movimentação de materiais é uma consequência do *layout*. Um *layout* bem planejado e estruturado proporciona uma movimentação adequada de equipamentos, material e pessoas.

Alguns aspectos devem ser considerados e aplicados para que um planejamento de *layout* não seja comprometido. De acordo com Viana (2002, p. 310-311), os aspectos do *layout* a serem verificados são os seguintes:

- “Itens de estoque: As mercadorias de maior saída do depósito devem ser armazenadas nas imediações da saída ou expedição, a fim de facilitar o manuseio.
- Corredores: Os corredores dentro do depósito deverão facilitar o acesso às mercadorias em estoque. Armazenamento com prateleiras requer um corredor para cada duas filas de prateleiras.
- Portas de Acesso: As portas de acesso ao depósito devem permitir a passagem dos equipamentos de manuseio e movimentação dos materiais. Tanto na sua altura como a largura deve ser devidamente dimensionada. O local de expedição ou de embarque de mercadorias deve ser projetado para facilitar as operações de manuseio, carga e descarga.
- Prateleiras e Estruturas: Quando houver prateleiras e estruturas no depósito, a altura máxima deverá considerar o peso dos materiais. O topo das pilhas de mercadorias deve se distanciar um metro das luminárias do teto”.

Para Freitas (*apud* SILVA JUNIOR *et al.*, 2009), o *layout* é uma estrutura que já foi bastante ignorada por seus administradores, sendo considerado secundário nos seus planejamentos. Hoje, o meio empresarial concebe que não se pode obter eficiência nas operações logísticas sem que haja um arranjo físico bem planejado da área do armazém.

2.4 CONTROLE DE ESTOQUE

O gerenciamento do estoque é necessário para que as empresas possam saber como os materiais estão sendo armazenados, a quantidade física que existe no estoque, o tempo que as mercadorias permanecem dentro do almoxarifado e calcular a quantidade necessária para repor o estoque. O excesso ou a falta podem gerar custos adicionais e comprometer o processo produtivo. A forma como o estoque é organizado, identificado e movimentado tem influência decisiva para demonstrar se o espaço físico está sendo bem aproveitado.

2.4.1 ESTOCAGEM

Os estoques das empresas ficam localizados nos armazéns, galpões e chão de fábrica, eles existem para necessidades futuras, onde serão utilizados na medida em que ocorrer a

produção e saída de produtos acabados. Há vários métodos que tornam estoque eficiente e que não fique gerando despesa, devido à falta de movimentação do mesmo.

Martins (2000, p. 134) afirma que o estoque tem como papel:

[...] funcionar como regulador do fluxo de negócios. Como a velocidade com que as mercadorias são recebidas – unidades recebidas por unidade de tempo ou entradas – é usualmente diferente da velocidade com que são utilizadas – unidades consumidas por unidade de tempo ou saídas -, há necessidade de um estoque, funcionando como um amortecedor.

Portanto, o estoque assume um papel de suma importância, tanto no tempo de permanência do material recebido como na sua entrada e saída. Desse modo, Dias (2006, p. 4) observa que:

O estoque é necessário para que o processo de produção e vendas da empresa opere com um número mínimo de preocupações e desníveis. Os estoques podem ser de: matéria prima, produtos em fabricação e produtos acabados. O setor de controle de estoque acompanha e controla o nível de estoque e o investimento financeiro envolvido.

O estoque está diretamente ligado às atividades econômicas das empresas, e seu fluxo de entrada e saída é de fundamental importância, pois aumenta a liquidez e o retorno financeiro.

Ainda segundo Dias (2012), os estoques de produto acabado, matérias-primas, e material em processo não podem ser vistos como independentes. Cada tipo de material terá influência no estoque do outro.

Dias (2012, p.13) apresenta os principais objetivos do setor de controle de estoques:

- “Determinar “o que” deve permanecer no estoque;
- Determinar “quando” se devem reabastecer os estoques;
- Determinar “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado;
- Acionar o departamento de compras para executar aquisição de estoque;
- Receber, armazenar e guardar os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- Controlar os estoques em termos de quantidade e valor;
- Manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados”;
- “Identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados”.

Jacinto et al. (s/d, pg. 9) afirmam que:

A empresa tem que ter clareza quanto à necessidade e importância do estoque, sua função, os objetivos operacionais que deverão ser alcançados, o espaço físico adequado para atender a demanda, a localização dos depósitos ou armazéns visando a redução de custos com o transporte, manutenção e processamento de pedidos bem como o tipo adequado de armazém para suprir as necessidades da empresa.

Esse conceito demonstra exatamente o que é necessário para ser feito um bom controle de estoque, pois se não forem determinados tais critérios, as empresas poderão sofrer com a falta ou o excesso dos materiais.

Martins (2000) afirma que quando a velocidade de entrada dos itens é maior que a de saída, ou quando o número de unidades recebidas é maior do que o número de unidades expedidas, o nível de estoque aumenta.

2.4.2 ENDEREÇAMENTO

O endereçamento é utilizado com uma das ferramentas da armazenagem que auxilia na localização física dos materiais, facilitando o acesso e a organização. Para Jacinto et al. (s/d, pg. 9),

O endereçamento é uma ferramenta que auxilia na localização de materiais dentro de um armazém. Visa estabelecer locais específicos ou endereços para a armazenagem dos materiais, visando facilitar as operações de movimentação, inventários, estabelecendo parâmetros para a identificação e facilidade de localização dos itens estocados.

Jacinto et al. (s/d) afirmam também que no endereçamento: é necessário observar alguns fatores e objetivos para melhor organização e desempenho do trabalho:

“Tipo de produtos estocados; instalações necessárias; tipos de processamento; tamanho dos pedidos; facilitar localização; otimizar tempo do separador; facilitar o controle de validade; indicar endereçamento no recebimento do produto; manter correto o endereçamento do produto; modificações de endereço repassar para o responsável do setor; tirar periodicamente relatórios de auditoria para verificação”.

Esses fatores vão determinar de fato como vão ser os almoxarifados nas empresas, qual será o espaço físico necessário, a organização dos materiais, a movimentação, codificação e a localização.

A localização dos materiais é feita através de cadastro de códigos para os itens e esses códigos são colocados em endereços, este processo faz com que a procura por um material não exista, visto que o almoxarife irá direto ao local desejado.

A Figura 08 mostra a planta de baixa de um almoxarifado, onde é dividido em ruas, cada Porta Paletes uma rua com duas faces, sendo lado direito e lado esquerdo. O código de localização como exemplo “A-101”, indica Rua A, lado esquerdo por ser número ímpar, primeiro andar, e primeira divisória.

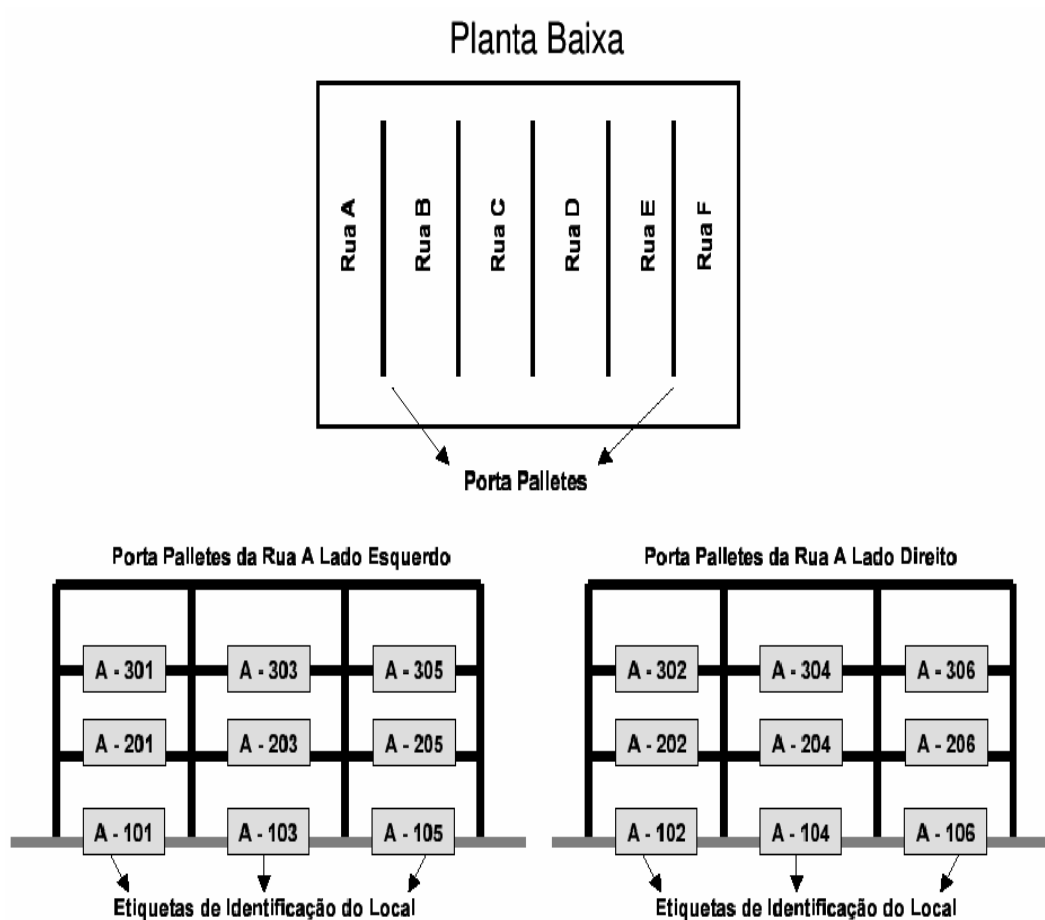


Figura 8 – Modelo de Endereçamento
Fonte : Logísticaeideias (2014)

Segundo Dias (2012), o objetivo de um sistema de localização é de estabelecer os meios necessários para a perfeita identificação da localização de materiais que é de responsabilidade dos almoxarifes. O conjunto de códigos deve apresentar precisamente a localização correta de um material, isso evita a duplicidade de localização para o mesmo item.

Para Dias (2012), existem dois métodos básicos de endereçamento ou localização de materiais:

- Sistema de endereçamento fixo: é determinado um número de áreas de estocagem para um tipo de material, definindo-se, assim, que somente material deste tipo poderá ser estocado nos locais marcados.
- Sistema de endereçamento variável: Neste sistema não existem locais fixos de armazenagem, a não ser, para materiais de estocagens especiais.

O tipo de sistema a ser escolhido vai depender dos tipos de materiais utilizados pela a empresa, o convencional é que se utilize o sistema de endereçamento fixo.

A Figura 09 representa um modelo de codificação, onde pela numeração informada há como detectar o grupo, classe, código de identificação e dígito do controle. Tomando como exemplo a embalagem de macarrão o grupo seria 01 - Embalagens, classe 01 – Embalagens para macarrão e os demais critérios seriam enumerados de acordo com a quantidade de itens que fossem sendo cadastrados.

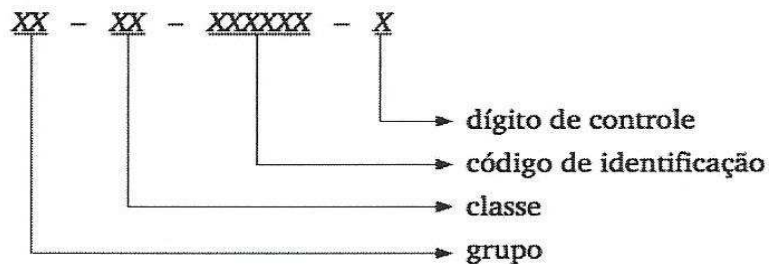


Figura 9 – Modelo de Codificação numérica.
Fonte : Dias (2012, p.172)

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO

De acordo com as características desta pesquisa, a mesma é de caráter exploratório e descritivo, os quais procuram se familiarizar com o problema, e engloba levantamentos bibliográficos e estudo de caso - entrevista e/ou questionário.

Segundo Gil (2012, p.27), “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceito e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos”.

Uma pesquisa de caráter exploratório, de acordo com Diehl e Tatim (2004, p.53) tem como objetivo “proporcionar maior familiaridade com o problema”, ou seja, explorar mais o assunto através de pesquisa bibliográfica, fazendo entrevista com pessoas de conhecimento da área que será estudada, no objetivo de colher as informações teóricas e práticas que possa contribuir para a pesquisa.

As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, segundo Gil (2012, p. 28), “as que os pesquisadores utilizam preocupados com a atuação prática. São as mais solicitadas pelas organizações”.

A pesquisa está voltada para observar, coletar informações, analisar, compreender e descrever como funciona o processo de armazenagem dentro da empresa Y que armazena vários tipos de embalagens, onde ocorre um fluxo considerável de entrada para o almoxarifado e saída para a produção, identificar possibilidades de melhoria nos processos.

3.2 MÉTODO DA PESQUISA

Os métodos utilizados foram a pesquisa bibliográfica e um estudo de caso realizado em uma empresa (filial), situada na grande João Pessoa/PB, que trabalha com industrialização e comercialização de alimentos. A mesma possui unidades espalhadas por todo Brasil e é líder na produção de seus produtos. Esse estudo será feito na intenção de compreender como ocorrem os processos logísticos de armazenagem de embalagens de massas e sugerir possíveis melhorias. Assim pode-se ver o estudo de caso como:

Caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente

impossível mediante os outros tipos de delineamento considerados (GIL, 2012, p. 58)

Gil (2012, p. 58) complementa que o estudo de caso vem sendo utilizado com frequência cada vez maior pelos pesquisadores sociais, visto servir a pesquisas com diferentes propósitos, tais como:

“Explorar situações da vida real cujo os limites não estão claramente definidos; descrever a situação do contexto em que está sendo determinada investigação; explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamento e experimentos”.

Gil (2012) demonstra que o estudo de caso pode ser utilizado tanto em pesquisa exploratória, quanto em pesquisas descritivas.

A pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2012), é feita através de livros, artigos científicos em cima de teorias comprovadas que irão servir como embasamento para desenvolvimento deste estudo.

A vantagem da pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2012, p.50), é que “ela reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Ela dá um leque maior para obter os resultados esperados.

3.3 NATUREZA DA PESQUISA

Em relação a sua natureza esta pesquisa é aplicada, que tem como objetivo produzir conhecimentos para aplicação na prática, com base na fundamentação teórica, direcionando as soluções de problemas específicos.

Segundo Gil (2012, p.27) “a pesquisa aplicada apresenta muitos pontos de contato com a pesquisa pura, pois depende de suas descobertas e seu desenvolvimento tem como característica fundamental o interesse na aplicação”.

Este tipo de pesquisa se preocupa menos em desenvolver teorias de valor universal. Gil (2012) ainda afirma que ela está mais voltada na aplicação imediata a uma realidade circunstancial.

3.4 ABORDAGEM

Na análise de dados serão incorporados procedimentos da pesquisa qualitativa, buscando agrupar as perguntas que serão feitas na entrevista de acordo com os objetivos específicos, fazendo em seguida a interpretação dos dados coletados. Para tal investigação são definidas categorias, antes ou depois da leitura dos dados, no sentido de agrupar elementos, ideias e expressões adquiridas no momento da entrevista.

Os estudos qualitativos compreendem um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teorias e dados, entre contexto e ação. (MAANEM, 1979, apud. NEVES, 1996, p. 1).

Este tipo de abordagem trará condições de serem feitas análises mais detalhadas, além do que será coletado, isso será permitido devido à observação que será realizada no local de estudo e por experiência profissional do pesquisador.

3.5 AMBIENTE E SUJEITO DA PESQUISA

A pesquisa terá como ambiente o almoxarifado de embalagens da Empresa Y, onde estão localizadas as embalagens, fitas adesivas, sacos plásticos para descarte e reprocessamento do produto acabado e as fitas adesivas. A variedade de mercadorias faz com que se exija utilização de métodos e ferramentas para melhor gestão do local.

Os sujeitos da pesquisa serão a assistente de logística (Sujeito A), que é colaboradora do setor do almoxarifado, este setor é formado por cinco pessoas. A mesma foi escolhida por ter maior acesso e entendimento do funcionamento de armazenagem no almoxarifado de embalagem. A Analista de PCP (Sujeito B) acompanha e planeja os pedidos de embalagens e gera a programação de necessidade diária de saída de embalagens para a produção, através de um relatório com uma relação de itens e suas respectivas quantidades.

A escolha dos sujeitos dessa pesquisa foi realizada por conveniência devido ao fato de terem conhecimento técnico sobre o tema do Estudo de Caso. Os sujeitos desse trabalho são as pessoas responsáveis pela gestão do estoque.

Segue-se na Figura 10 o organograma dos setores afins ao almoxarifado de embalagem, local que será o foco do estudo de caso:

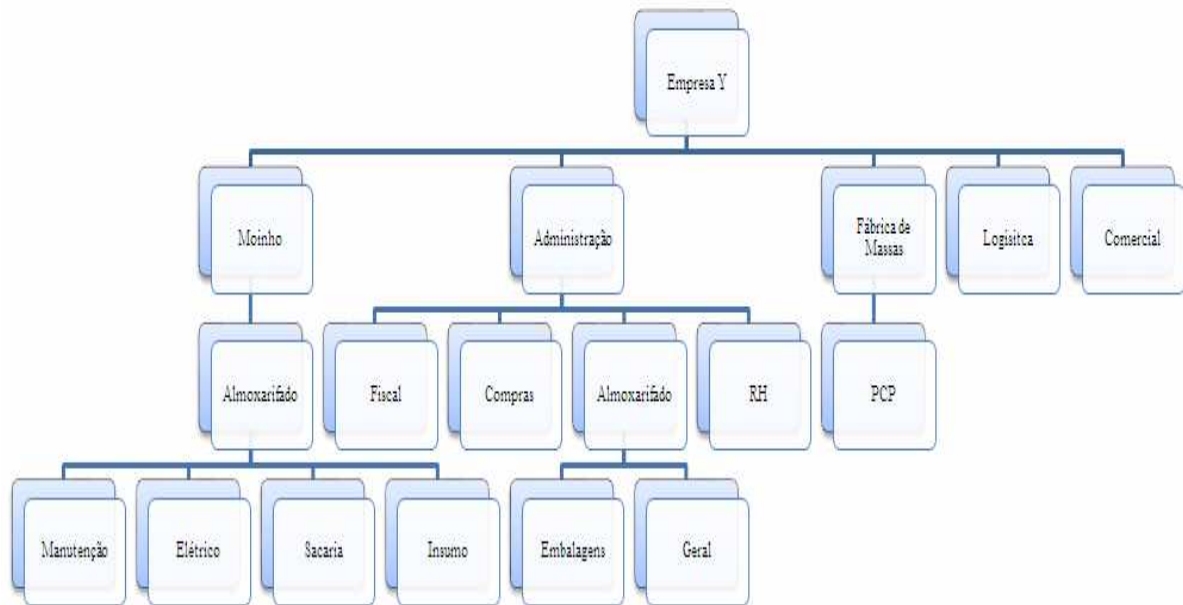


Figura 10 – Organograma dos Setores da Empresa Y.
Fonte : Desenvolvido pelo autor. (2014)

Através da observação feita ao organograma percebe-se que os almoxarifados são descentralizados: os almoxarifados de manutenção, elétrico, sacaria e de insumo, ficam dentro Moinho enquanto que o almoxarifado geral fica no prédio do refeitório. Este comporta no mesmo local material de expediente, fardamento, tintas, óleos, materiais de limpeza, EPI's. O almoxarifado de embalagens fica de frente à Fábrica, localização estratégica. Todos os almoxarifados respondem à Gerência Administrativa.

3.6 TÉCNICA DE COLETA DOS DADOS

O estudo de caso foi feito através de mapeamento de processo, observação e entrevistas realizadas no setor do almoxarifado da empresa e no setor de PCP da fábrica de massas, pois esses setores estão ligados no propósito do tema que será estudado. Foram recolhidas várias informações importantes para continuidade do entendimento real do tema na empresa.

A entrevista, segundo Diehl e Tatim (2004), é um encontro entre duas pessoas cujo objetivo é que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto mediante

uma conversação de natureza profissional. É importante que o entrevistador tenha o conhecimento técnico do assunto e que suas perguntas possam ser bem compreendidas e procurando atrair a atenção do entrevistador, desta forma conseguindo o máximo de informações.

Será realizada uma entrevista focalizada, que segundo Gil (2012, p. 112) é tão livre como a entrevista informal, todavia, enfoca um tema mais específico. O entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, evitando que fuja do assunto abordado.

O roteiro de entrevista será elaborado de acordo com os objetivos específicos, a fim de coletar o máximo de informações relevante para a análise e apuração dos dados fornecidos.


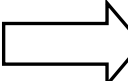
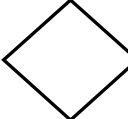
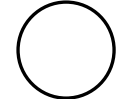

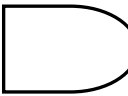
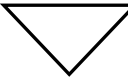


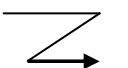


A observação, segundo Diehl e Tatim (2004), é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações que utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. A observação é um método científico de pesquisa e estudo. Ela consiste em perceber, ver e não interpretar.

Segundo Gil (2012, p. 100) a observação apresenta como principal vantagem, em relação às demais, a de que os fatos são percebidos diretamente, sem qualquer intermediação. Desse modo a subjetividade tende a ser reduzida.

O mapeamento de processo será feito de forma a perceber as dificuldades encontradas nos procedimentos e a ligação de um para o outro, o mesmo será desenvolvido pelo autor através da observação e experiência profissional.

O software a ser utilizado na confecção dos mapeamentos será o programa Dia, disponível de forma gratuita na internet e de fácil utilização. Os mapeamentos demonstram os processos e suas etapas e de que forma estão conectadas.

Segue-se o Quadro 1 apresentando o significado dos símbolos mais utilizados pelo fluxograma padrão ANSI.

Símbolo	Significado
	Operação: Retângulo. Use esse símbolo sempre que ocorrer uma mudança no item. Ela pode ocorrer pela execução de trabalho, atividade de uma máquina ou pela combinação de ambos. É usado para mostrar uma atividade de qualquer natureza, desde fazer um furo na peça até o processamento de dados num computador. É o símbolo correto a ser usado, sempre que nenhum outro for mais apropriado. Normalmente, inscreve-se no retângulo uma curta descrição da atividade realizada.
	Movimento/transporte: Seta grossa. Use uma seta grossa para indicar movimento da saída entre localidades (por exemplo, mandar peças para o almoxarifado, postar uma correspondência).
	Ponto de decisão: Losango. Coloque um losango no ponto do processo em que a decisão deve ser tomada. As seqüências de atividades a seguir dependerão da decisão tomada. Por exemplo: “Se a carta estiver correta, ela será assinada. Se estiver incorreta, será redatilografada”. Tipicamente, as saídas dos losangos são assinaladas com as opções (por exemplo, Sim – Não, Verdadeiro – Falso).
	Inspeção: Círculo grande. Use um círculo grande para indicar que o fluxo do processo é interrompido para que a qualidade da saída possa ser avaliada. Normalmente envolve uma operação de inspeção realizada por alguém que não seja a pessoa que executou a atividade anterior. Pode também indicar o ponto em que uma assinatura de aprovação se torna necessária.
	Documento impresso: Retângulo com fundo ondulado. Use este símbolo para mostrar quando a saída de uma atividade inclui informações registradas em papel (por exemplo, relatório escrito, cartas, listagens de computador).
	Espera: Retângulo de lados arredondados. Use esse símbolo, que às vezes é chamado de bala (munição), quando um item ou pessoa precisa esperar, ou quando um item é colocado num estoque temporário, antes que a atividade programada a seguir executada (por exemplo, esperar um avião, esperar uma assinatura)
	Armazenagem: Triângulo. Use um triângulo quando existir uma condição de armazenagem sob controle e uma ordem ou requisição seja necessária para remover o item para a atividade programada a seguir. Este símbolo é usado com mais freqüência para mostrar que a saída está armazenada aguardando um cliente. O objetivo de um processo de fluxo contínuo é eliminar todos os triângulos e retângulos deformados do fluxograma do processo. Num processo empresarial, o triângulo pode ser usado para mostrar a situação de uma requisição de compras sendo retida pelo setor de compras, aguardando que o setor financeiro verifique se a despesa está prevista no orçamento operacional.
	Anotação: Retângulo aberto. Use um retângulo aberto interligado por uma linha tracejada ao fluxograma para registrar informações adicionais pertinentes ao símbolo ao qual está ligado. Por exemplo, num fluxograma complexo, desenhado em várias folhas, este símbolo pode ser ligado a um pequeno círculo para indicar o número de folhas em que a entrada vai reentrar no processo. Outra razão para utilizar o retângulo aberto é para designar quem é o responsável pela realização de uma atividade. O retângulo aberto liga-se ao fluxograma por uma linha tracejada, de modo a não ser confundido com uma linha com seta, que indica fluxo de atividade.
	Sentido de fluxo: Seta. Use uma seta para indicar o sentido e a ausência das fases do processo. Uma seta é utilizada para movimentar de um símbolo a outro. Ela indica sentido para cima, para baixo ou para os lados. A norma ANSI estabelece que a seta não é necessária quando o sentido do fluxo for de cima para baixo, ou da esquerda para a direita. Contudo, para evitar mal-entendidos por parte daqueles que não estejam tão familiarizados com os símbolos do fluxograma, recomenda-se que a seta seja sempre utilizada.
	Transmissão: Seta interrompida. Use uma seta interrompida para identificar a ocorrência de transmissão instantânea de informação (transmissão eletrônica de dados, fax, chamada telefônica).
	Conexão: Círculo pequeno. Use um pequeno círculo com uma letra inserida, no final do fluxograma, para indicar que a saída daquela parte do fluxograma será usada como entrada em outro fluxograma. Esse símbolo é usado com freqüência quando não há espaço para desenhar o fluxograma inteiro na folha de papel. Uma seta apontando para o círculo indica que se trata de uma saída, outra apontando para fora do círculo indica que se trata de uma entrada. Cada saída diferente deve ser designada por uma letra distinta. Qualquer saída pode reentrar no processo em vários pontos.
	Limites: Círculo alongado. Use um círculo alongado para indicar o início e o fim do processo. Normalmente as palavras <i>Partida</i> ou <i>Início</i> e <i>Pare</i> ou <i>Fim</i> são inscritas no símbolo.

Quadro 01 – Significado dos símbolos do fluxograma ANSI

Fonte: Harrington (1993, p.114)

4 ESTUDO DE CASO

Este capítulo trata da coleta de dados, feita através de mapeamento do processo e entrevistas, e a análise desses dados, na intenção de identificar possibilidades de melhorias, através da observação e sugestões dos entrevistados.

4.1 COLETA DE DADOS

4.1.1 MAPEAMENTO DO PROCESSO DE ARMAZENAGEM

O mapeamento do processo de Armazenagem foi dividido em três subprocessos, para melhor entendimento e detalhamento dos procedimentos, os quais foram nomeados em: Recebimento, Estocagem e Controle de Estoque, representados na Figura 11. Os dados foram coletados através da observação para o qual a experiência profissional do autor colaborou.

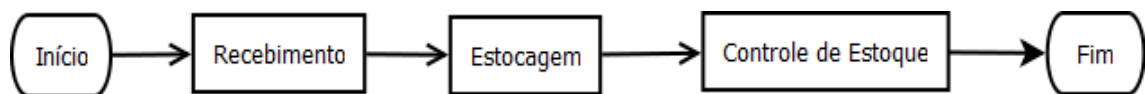


Figura 11- Fluxograma do processo de Armazenagem.
Fonte : Desenvolvido pelo autor. (2015)

4.1.1.1 RECEBIMENTO

As etapas do recebimento de embalagens para macarrão, caixas de papelão, fitas adesivas, sacos para retrabalho e embalagens de enfardar estão representadas no fluxograma da Figura 12.

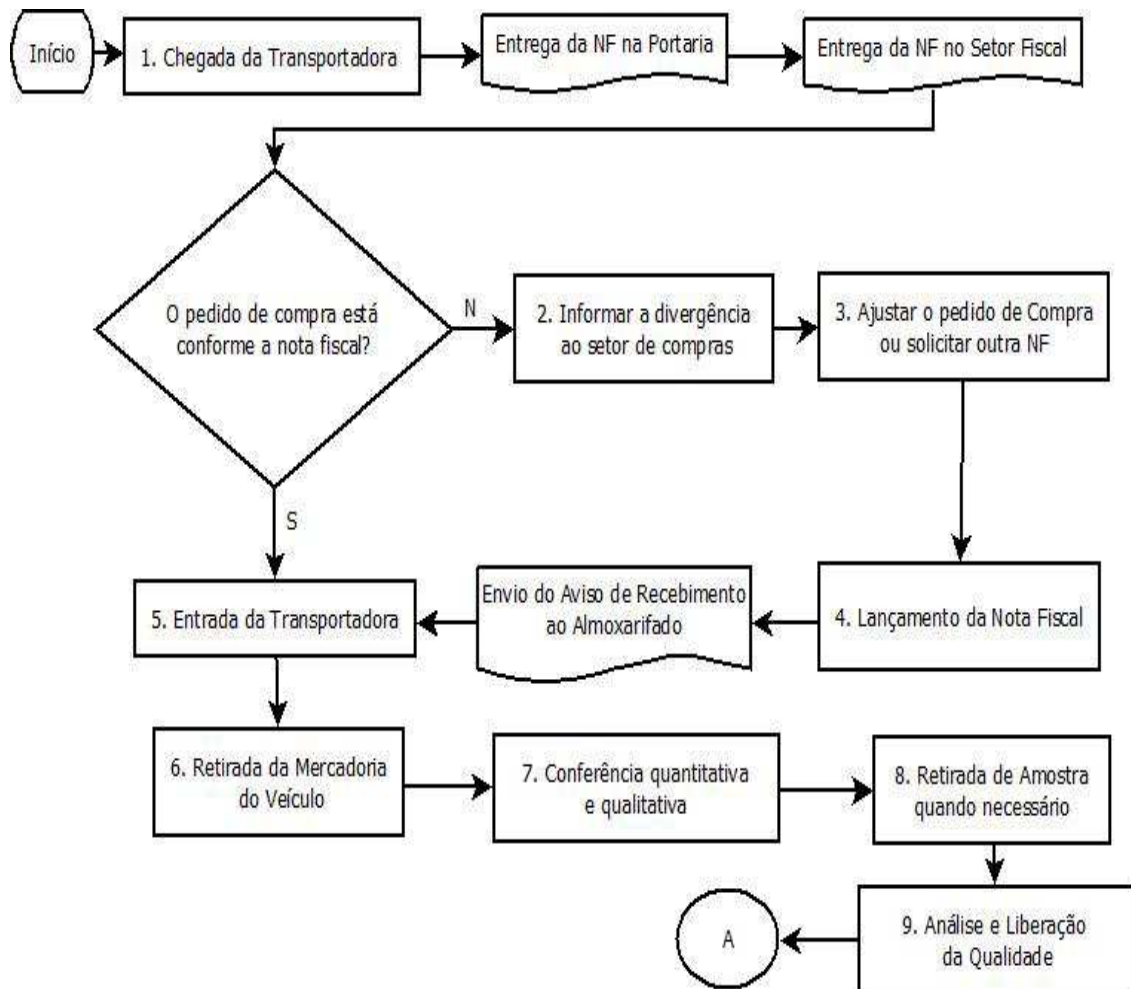


Figura 12 – Fluxograma do Subprocesso de Recebimento.
Fonte : Desenvolvido pelo autor. (2015)

Inicialmente, a transportadora se apresenta (Atividade 1) na portaria para apresentação da nota fiscal. A nota fiscal é carimbada com data e hora de chegada da transportadora e em seguida entregue ao setor fiscal.

O setor Fiscal faz a conferência entre o pedido de compra e a nota fiscal, verifica se o Frete, Quantidade, Preço Unitário e CNPJ estão de acordo, caso contrário, informa a divergência para o setor de compras (atividade 2), onde será verificada junto ao fornecedor para ser regularizada (atividade 3). O pedido de compra estando conforme com a nota fiscal, ocorre o seu lançamento no sistema (atividade 4) e gera-se um aviso de recebimento que seria uma espécie de espelho da nota fiscal, auxiliando no recebimento de uma determinada mercadoria.

O aviso de recebimento (AR) é encaminhado via e-mail ou para impressora do setor de Almojarifado. Com o AR em mãos é solicitado pelo almojarifado à portaria (Atividade 5), a entrada do veículo. O mesmo é pesado na balança rodoviária. Sendo um Veículo “Grade

Baixa”, será descarregado em frente ao Almojarifado de Embalagens, e sendo Veículo “Tipo Baú” será descarregado na Expedição de Massas.

A mercadoria é retirada do veículo através de uma empilhadeira elétrica ou manual (atividade 6), de acordo com o local onde estiver sendo o descarregamento do material, em frente ao Almojarifado de Embalagens e na Expedição de Massas respectivamente. Em seguida é feita a conferência qualitativa e quantitativa (atividade 7) onde é feito o checklist do veículo e das mercadorias, se a quantidade faturada é igual a recebida fisicamente.

Na amostragem é solicitada a quantidade de vezes em que é recebida uma determinada embalagem (atividade 8) e a mercadoria é dada entrada no estoque após liberação do setor da qualidade (atividade 9). Enquanto isso, fica com uma identificação de “aguardando liberação” para serem consumida conforme necessidade e após término dos lotes mais antigos (PEPS).

4.1.1.2 ESTOCAGEM

Esta etapa diz respeito à forma como, onde e quanto deve ser armazenado de um determinado material recebido. O estoque é algo primordial para qualquer indústria, a falta ou excesso causará transtornos em seu processo fabril.

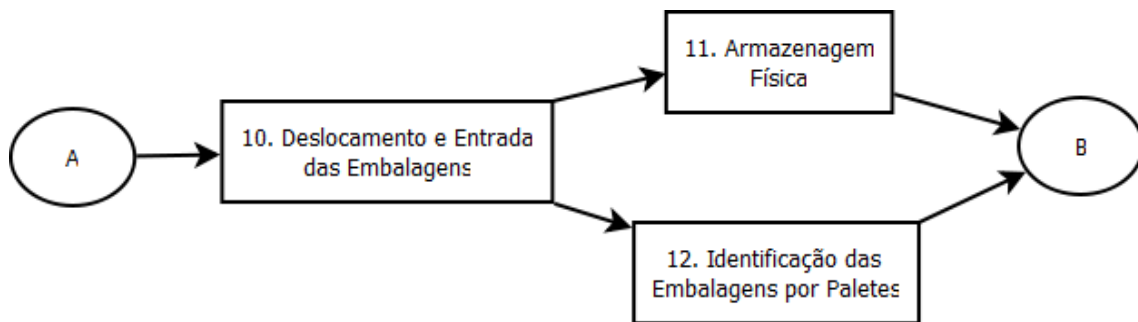


Figura 13 – Fluxograma do Subprocesso de Estocagem.
Fonte : Desenvolvido pelo autor. (2015).

Conforme informado no processo anterior, as embalagens são movimentadas fisicamente através de empilhadeiras elétricas ou da paleteira manual, visto que o setor de almojarifado só dispõe deste último. O outro equipamento de movimentação tem que ser solicitado por empréstimo à Fábrica de Massas ou à Expedição de Massas e a partir daí é feito o deslocamento físico das embalagens (Atividade 10).

Em seguida, é dada entrada das embalagens paletizadas dentro do almoxarifado de embalagens. Vale salientar novamente que só podem ser consumidas após liberação do setor da qualidade.

Com as embalagens no almoxarifado, inicia-se a armazenagem física (Atividade 11), que pode ser nas estantes chamadas de Porta-Paletes ou nos corredores entre estas estantes e na entrada do galpão. Esta última ocorre devido à falta de espaço e equipamentos suficiente.

As identificações (atividade 12) são criadas com duas folhas, a primeira folha contendo as seguintes informações: Nome da empresa, nome do fornecedor, peso líquido, peso bruto, peso médio, Nota fiscal, lote do fornecedor, Data de fabricação e Data de validade. A segunda folha é utilizada para ser registrada a saída e entrada, (esta etapa será explicada no processo de controle de estoque).

4.1.1.3 CONTROLE DE ESTOQUE

O controle de estoque foi dividido em transferência de estoque, onde é feita a saída das embalagens para a fábrica de massas e o inventário mensal onde é feita a contagem física e o ajuste contábil. Essas são ferramentas utilizadas pela Empresa Y, sendo um dos processos mais importantes, devido ao fluxo de entrada e saída dos materiais. O não cumprimento desses processos pode gerar vários problemas como a falta indevida do produto e no planejamento de futuras compras. Em seguida o fluxograma da transferência de embalagens para a Fábrica de Massas representada na Figura 14:

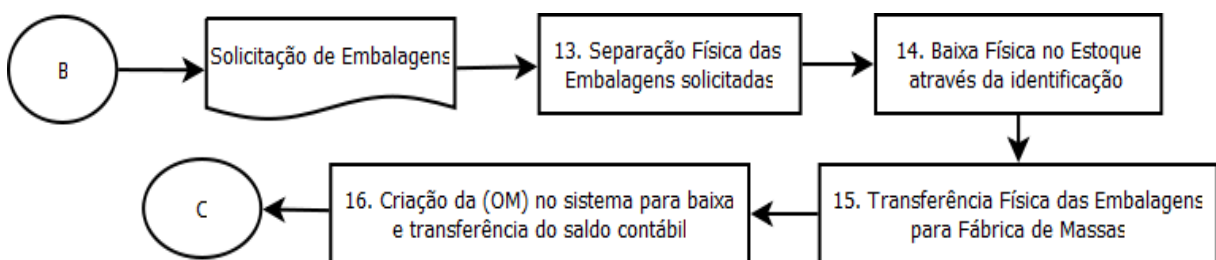


Figura 14 – Fluxograma do Subprocesso da Transferência de Embalagens.
Fonte : Desenvolvido pelo autor. (2015).

Inicialmente, o setor de PCP da Fábrica de Massas necessita solicitar diariamente as embalagens, através da Ordem de Movimentação (OM) e este documento é enviado ao setor

de almoxarifado para devidas providências. As entregas das embalagens ocorrem geralmente de segunda a sexta as dez horas da manhã.

A separação física das embalagens (atividade 13) é feita conforme a necessidade do dia. São verificados os seguintes fatores: a quantidade solicitada (em Kg para Embalagens de macarrão ou Unidade se for caixas e fitas), a quantidade em estoque, o lote mais antigo (para cumprimento do PEPS) e a localização física do material.

Após verificação é feita a separação e é dado baixa no estoque (atividade 14) através da identificação e são colocadas as seguintes informações: A data da retirada, a quantidade de bobinas retiradas, o peso líquido, a quantidade de bobina que ficou no palete e o peso que ficou em estoque.

Após esse procedimento ser feito, com todas as embalagens solicitadas, as mesmas são paletizadas e transferidas para Fábrica de Massas (Atividade 15). A OM é preenchida com as quantidades separadas e solicitada no sistema da Empresa Y (Atividade 16) para transferência contábil do subinventário do estoque para a produção.

O processo de Inventário mensal é realizado de forma obrigatória pela Empresa Y, conforme fluxograma da Figura 15:

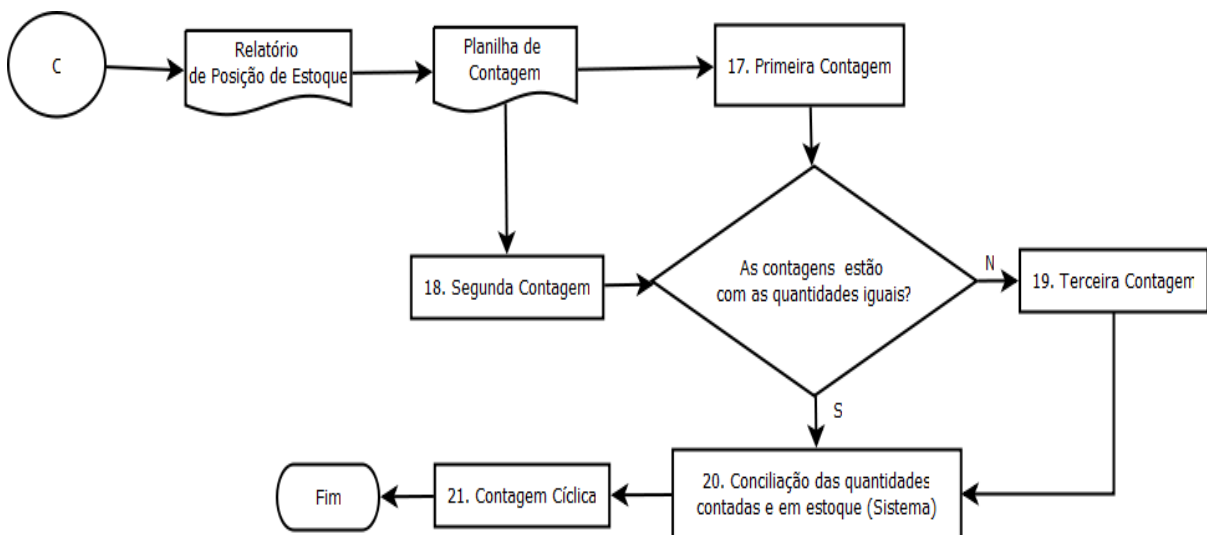


Figura 15 – Fluxograma do Subprocesso de Inventário Mensal.
Fonte : Desenvolvido pelo autor. (2014)

Inicialmente, são gerados os relatórios de posição de estoque para as contagens, a partir desse momento fica impossibilitada a movimentação do estoque durante o processo. Em

seguida é montada a planilha de contagem, que é feita de forma cega possibilitando uma contagem legítima.

São realizadas a primeira e segunda contagem ao mesmo tempo (atividades 17 e 18), cada equipe de contagem inicia em um lado diferente do outro não sendo permitido se comunicar. Após as contagens, as mesmas são entregues ao Encarregado do Almoxarifado que faz a comparação entre as contagens. Em caso de divergência entre as duas contagens é feita uma terceira contagem (Atividade 19), caso contrário é realizada a conciliação das quantidades contadas com as do estoque (Atividade 20).

Nas conciliações são feitos os ajustes nos itens que tiverem diferença para mais ou para menos. Estes ajustes são feitos no lote mais antigo, respeitando o PEPS. Após ajustes nos lotes é gerada a contagem cíclica (Atividade 21) no sistema utilizado pela Empresa Y. Essa contagem é encaminhada para aprovação gerencial para devidos ajustes.

4.1.2 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

A entrevista seguiu o roteiro previamente proposto (Apêndice A), sendo realizada de forma separada com o sujeito A e sujeito B para que a resposta de um não pudesse influenciar na resposta do outro e poder coletar informações com visões diferentes sobre um determinado assunto.

Nos Quadros 02 e 03 seguem-se os extratos das respostas fornecidas pelos sujeitos A e B, respectivamente:

Questões	Sujeito A
1. Quais são as maiores dificuldades para manter o almoxarifado de embalagens organizado?	"Primeiramente o local do armazenamento é muito pequeno para a quantidade de embalagens armazenadas; segundo, porque o setor não tem uma máquina apropriada e à disposição do mesmo para a manutenção da organização".
2. Há problemas de endereçamento e de movimentação das embalagens dentro do almoxarifado?	"Sim, devido ao pouco espaço, quando muito cheio a movimentação fica praticamente comprometida como também o endereçamento".
3. As instalações comportam de forma adequada os materiais estocados?	"Mais ou menos, melhorias poderiam ser aplicadas para uma forma melhor para estocar".
4. Existe divergência física no estoque por causa de métodos inadequados de movimentação e armazenagem de materiais?	"Sim, inclusive o almoxarifado de embalagem não fica totalmente no nosso controle, pois a Fábrica de Massas tem acesso à noite e em fins de semana quando precisa pegar material; o que por sua vez, prejudica o nosso monitoramento".

Quadro 02 – Entrevista realizada com o “Sujeito A”

Questões	Sujeito B
1. Quais são as maiores dificuldades para manter o almoxarifado de embalagens organizado?	"Falta de Espaço; Agendamento de recebimento; Itens obsoletos ocupando espaço".
2. Há problemas de endereçamento e de movimentação das embalagens dentro do almoxarifado?	"Sim, não há sistema de endereçamento e a movimentação das embalagens é dificultada pela falta de equipamentos e espaço".
3. As instalações comportam de forma adequada os materiais estocados?	"Não. Precisamos de mais espaço, pois o almoxarifado não expandiu conforme o aumento da produção".
4. Existe divergência física no estoque por causa de métodos inadequados de movimentação e armazenagem de materiais?	"Sim, Algumas vezes o material destinado para a produção é segregado, porém continua no almoxarifado para posterior transferência física. Divergências por falta de atenção do pessoal envolvido nas atividades de entradas ou transferências para a produção. Algumas vezes o almoxarifado é aberto pela portaria para entregar material para Fábrica de Massas.

Quadro 03 – Entrevista realizada com o “Sujeito B”.

Para melhor estruturação dos dados coletados, os pontos críticos de cada pergunta com as respectivas respostas foram agrupados da seguinte maneira:

- a) *Organização física do Almoxarifado de Embalagens;*
- b) *Endereçamento e Movimentação do Estoque;*
- c) *Instalações do Almoxarifado de Embalagens;*
- d) *Divergência Física no Estoque;*

a) *Organização física do Almoxarifado de Embalagens:*

Geralmente, na maioria das empresas, existem dificuldades devido ao espaço físico limitado em relação à quantidade de materiais em estoque e não é diferente na Empresa Y. Tanto o sujeito A, quanto o sujeito B, afirmam que uma das dificuldades seria a falta de espaço, onde foi perceptível através de observação feita, que o local onde se armazena as embalagens não comporta de forma adequada a quantidade e variedades de materiais estocados.

O sujeito A afirma também que outra dificuldade é a indisponibilidade de uma “máquina apropriada”, onde poderia ser uma empilhadeira vertical, que facilitaria a organização, atualmente o setor dispõe apenas de uma paleteira manual.

O sujeito B complementa ainda com dois fatores relevantes que seria o agendamento de recebimento e itens obsoletos ocupando espaço. O primeiro fator faz parte das atribuições do Sujeito B (responsável pelo PCP da Empresa Y), e foi identificado que 80 % das entregas são

realizadas nos 10 últimos dias do mês, gerando um congestionamento de materiais dentro do almoxarifado. O segundo fator ocorre porque as embalagens com avarias ocasionadas pelo fornecedor, mesmo que sejam identificadas dentro da Fábrica de Massas, são devolvidas para o almoxarifado de embalagens, onde o processo de devolução ou descarte leva certo tempo para ser finalizado, provocando um acúmulo destas avarias.

b) Endereçamento e Movimentação do Estoque:

Conforme resposta do Sujeito A e Sujeito B, a Empresa Y não trabalha com sistema de endereçamento, o qual seria primordial para facilitar a localização de uma determinada embalagem e colocar cada tipo próximo da outra.

A Empresa Y possui uma enorme dificuldade no quis respeito à movimentação física do estoque. Como o Sujeito A e Sujeito B responderam, o espaço limitado dificulta a movimentação e a falta de equipamento é um dos fatores que compromete a movimentação, o recebimento, a armazenagem e a entrega das embalagens para a Fábrica de Massas.

Como foi informado no item “a”, o setor de Almoxarifado só dispõe de uma paleteira manual, porém o almoxarifado de embalagens trabalha com armazenagem vertical, através de porta paletes (estantes), onde com este equipamento se torna impossível fazer esse tipo de armazenagem. Para poder estocar as embalagens que são todas paletizadas, nas estantes é solicitado o empréstimo de uma empilhadeira vertical à Fábrica de Massas. Porém na maioria das vezes não há disponibilidade da mesma, então as embalagens são armazenadas nos corredores e na entrada do almoxarifado.

Em pergunta informal ao sujeito A, o mesmo informou que a empresa está estudando a possibilidade de compra ou locação de um equipamento de movimentação para que possa atender as necessidades do setor de Almoxarifado.

c) Instalações do Almoxarifado de Embalagens.

As respostas do Sujeito A e Sujeito B foram fornecidas de forma superficial, visto que o sujeito A não especificou as dificuldades encontradas e o sujeito B focou na questão do espaço, pois o local onde há armazenagem não sofreu alterações conforme o aumento no estoque.

Através da observação feita foi possível perceber que a estrutura física contém problemas como:

- Paredes rachadas;
- Goteiras;
- Piso desgastado (tipo de piso inadequado para equipamentos de movimentação);
- Localização inapropriada (próximo ao vestiário), onde existe o risco de contaminação;
- Temperatura ambiente inadequada;
- Iluminação precária.

Todos esses fatores citados podem interferir na vida útil das mercadorias estocadas e gerar não conformidades, onde poderão ser condenadas pelo setor da qualidade para não ser mais aproveitadas. Vale salientar que as embalagens têm contato direto ou indireto com o produto acabado (macarrão) e todo cuidado se faz necessário para se manter as boas práticas de armazenagem.

d) Divergência Física no Estoque:

A Empresa Y, não diferente de outras empresas, encontra dificuldades em manter o estoque “batendo”, geralmente ocorrendo divergência na quantidade física para a quantidade contábil. Verificando primeiramente a resposta do sujeito A, a mesma atribui a responsabilidade desse problema ao fato de pessoas estranhas ao setor de almoxarifado terem acesso no turno da noite e nos fins de semanas, quando precisam retirar material, comprometendo o monitoramento.

O sujeito B, além desse fator, complementa com dois fatores, onde nas sextas – feiras são solicitadas embalagens para produção no sábado e domingo. Devido à grande quantidade solicitada, a Fábrica de Massas não comporta tudo nas estantes, pois armazena também o produto acabado. O fato de separar as embalagens e não transferir fisicamente a quantidade total dificulta o controle de estoque, pois os almoxarifados não fazem o acompanhamento no final de semana, aumentando a possibilidade de uma transferência indevida.

Outro fator abordado pelo Sujeito B é a possível falta de atenção das pessoas envolvidas no processo de recebimento, separação e saída das embalagens. A divergência pode ser gerada pelo fornecedor, onde o mesmo pode enviar quantidade a mais ou a menos do que foi faturado na nota fiscal e se faz necessário ter bastante atenção no momento do recebimento para identificar essa situação de imediato e entrar em contato com o fornecedor para devidas providências.

A divergência no estoque pode ser gerada também no momento em que se entregam as embalagens para a Fábrica de Massas, quando os colaboradores utilizam calculadoras de segunda linha que possivelmente podem ter falhas. As diferenças no estoque serão contabilizadas no momento do inventário mensal, onde é confrontado as quantidades contábeis e físicas, sendo realizado os ajustes através de uma contagem cíclica.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

4.2.1 SUGESTÕES DE MELHORIAS DOS ENTREVISTADOS

Através de entrevista realizada com o Sujeito A e Sujeito B foi feito o seguinte questionamento:

“Em sua opinião quais medidas podem ser tomadas para melhorar as diversas limitações do processo de armazenagem?”.

O sujeito A respondeu da seguinte forma: “Primeiramente, o aumento da equipe, a compra de uma empilhadeira para ficar somente a disposição do setor, novos procedimentos de retirada de material dentre outros, são alguns dos pontos que precisariam ser melhoradas para melhor armazenar e controlar o almoxarifado de embalagem como também para atender as necessidades da Fábrica”.

O sujeito B respondeu da seguinte forma: “Adquirir confiabilidade dos fornecedores quanto às datas de entregas dos materiais; Reduzir os volumes dos pedidos; Comprador corporativo interagir mais com a unidade, ao fazer as negociações de compras (compra lote máximo para conseguir redução de preço); Lead Time de alguns fornecedores muito alto, forçando estoque alto para suprir até próximas entregas; Verificar compra ou aluguel de equipamentos; Melhorar agendamento dos recebimentos de materiais; Solicitar alteração do horário de trabalho do pessoal do almoxarifado para atendimento aos sábados”.

Conforme a resposta fornecida, se faz necessário aumentar o quadro de colaboradores do setor de almoxarifado, para que se possa deixar uma equipe apenas no almoxarifado de embalagem e suprir as demandas, principalmente o atendimento no sábado. Em relação a novos procedimentos estudar uma forma de tornar mais eficiente todos os procedimentos que envolvem a armazenagem e compra de uma empilhadeira estaria incluso nesses novos procedimentos, pois tornaria mais eficiente as atividades afins.

Focalizando no planejamento de compra das embalagens é de extrema importância enxugar mais o estoque, onde através de observação feita pelo autor e informações passadas pelo Sujeito B, existem embalagens há meses sem movimentação e sem previsão de consumo e embalagens com quantidades além do necessário. Isso foi gerado devido a programação do comercial, onde o mercado não atendeu as expectativas. Os procedimentos da Empresa Y precisam estar alinhados com seus *stakeholders* para que um não possa comprometer o desempenho do outro.

4.2.2 ANÁLISE DE MELHORIAS DO PROCESSO

Através de observação feita foi possível perceber que a Empresa Y necessita realizar vários ajustes para que possa tornar mais eficiente seu processo de armazenagem. Essas melhorias estão elencadas da seguinte forma:

- a) *Aquisição de novo equipamento de movimentação;*
 - b) *Modificação e ampliação nos Portas – Paletes;*
 - c) *Ampliação e reforma na estrutura física no armazém;*
 - d) *Colocação de uma equipe para acompanhamento diário no armazém;*
 - e) *Romaneio para saída de embalagens por cada bobina retirada;*
-
- a) *Aquisição de novo equipamento de movimentação.*

A ausência do equipamento de movimentação é uma das causas para tornar as atividades de armazenagem e controle de estoque mais complicadas. É necessário fazer a aquisição de uma empilhadeira elétrica com urgência, para uso exclusivo do almoxarifado de embalagens, trazendo vários benefícios.

No recebimento não iria precisar ficar solicitando à expedição de massas empréstimo de seus equipamentos para retirada no caminhão e para colocação no almoxarifado de Embalagens. Os filmes paletizados, assim que recebidos, iriam para estantes, independente do andar, onde se evitaria que fosse colocado nos corredores e colocando os filmes com a data de validade mais próxima de forma ordenada.

A ausência dos paletes nos corredores facilita a movimentação dentro do armazém e a limpeza do ambiente e das embalagens. A separação de embalagens para produção tornaria mais ágil e mais seguro. Os filmes que estiverem nos andares mais altos dos portas-paletes seriam baixados, em seguida, retiradas as quantidades necessárias e posto de volta na estante. Esse procedimento diminuiria os riscos de acidente de trabalho e diminuiria o tempo de separação e entrega de embalagens para Fábrica de Massas.

b) Modificação e ampliação nos Portas – Paletes.

Os portas-paletes não possuem uma base para sustentar os paletes nos primeiros e segundo andares. Como foi informado pelo Sujeito B, vem ocorrendo aumento na produção de produtos acabados, devido à aquisição de novas marcas e variedades, consequentemente aumentando o estoque de embalagens, tornando necessário a colocação de novos porta-paletes para melhor armazenar os filmes paletizados.

c) Ampliação e reforma na estrutura física no armazém:

Como informado, através de observação feita no local o armazém se encontra com alguns problemas estruturais. Sugere-se realizar uma reforma nas paredes e pintá-las, o conserto das goteiras, pois em períodos de chuvas trazem grandes transtornos devido ao risco de molhar as embalagens e danificar as paredes e piso.

Construção de um novo piso, o atual não é apto para o tipo de atividade feita no armazém, pois as rodas das empilhadeiras riscam o piso e causam desníveis, danificando o próprio equipamento. Como o armazém é próximo aos vestiários se faz necessário fechar as aberturas entre as paredes e o teto, evitando contaminação através do odor e da poeira. Sugere-se que aumente-se o espaço físico de forma horizontal e vertical para melhor condicionar os filmes paletizados e evitando a superlotação que ocorre em determinados períodos.

d) Colocação de uma equipe para acompanhamento diário no armazém;

Devido à alta demanda de recebimento, e saída de embalagens, é fundamental que haja uma equipe designada para realizar atividades afins, diariamente, como a limpeza, organização, contagem, movimentação, separação e entrega.

e) Romaneio para saída de embalagens por cada bobina retirada;

Segundo informações passadas pelo Sujeito A durante a entrevista, se faz necessário colocar em prática o uso assíduo do romaneio onde se registra individualmente, cada bobina retirada do palete, vale ressaltar que devoluções não serão inseridas, estas irão para identificação do controle.

Caso haja após o somatório das baixas alguma divergência entre a quantidade informada pelo fornecedor e quantidade encontrada, poderá identificar a origem do problema para se tomar as medidas cabíveis. Esta atividade irá elevar o tempo de separação de materiais, mas levando em consideração o custo x benefício, certamente é viável. Evitaria ser feitos ajustes indevidos na contagem cíclica.

A Empresa Y iniciou seu processo Fabril de Massas com duas linhas de produções. Com o passar do tempo foram instaladas mais duas linhas de produção e até o final de 2015 pretende-se colocar mais uma linha de produção. Além do aumento na produção em quantidade de toneladas, aumentaram-se também a variedade de produtos, automaticamente os tipos de embalagens. Com todas essas ampliações consequentemente aumenta a demanda dos setores, com o Compras, Almoxarifado, Fiscal entre outros.

Levando em consideração o Almoxarifado, desde que a Empresa Y montou o Almoxarifado de Embalagem continua-se com o mesmo espaço e estrutura, e não foi realizado melhorias conforme novas necessidades, isto dificulta o atendimento ao seu cliente interno que é a própria Fábrica de Massas e o cumprimento dos procedimentos de armazenagem e afins.

Conforme o Quadro 04, através das entrevistas realizadas e observação, pode-se perceber que vários problemas foram identificados no que diz respeito ao armazenamento das embalagens e que vários fatores contribuem para dificultar os processos, onde um problema pode gerar o outro. O Quadro 04 resume os problemas identificados e suas respectivas sugestões.

Algumas medidas simples poderão resolver alguns dos problemas imediatamente, visto que irá precisar de pouco recurso financeiro e tempo. Outras poderão ser colocadas em orçamentos futuros e aplicadas gradativamente. Todas as melhorias sugeridas podem ser aplicadas se for de forma planejada e trabalhada em parceria entre os setores interessados, pois algumas delas poderão diminuir temporariamente o atendimento, como exemplo uma reforma na estrutura física.

Problemas Identificados	Sugestões		
	Sujeito A	Sujeito B	Autor
a) Falta de espaço.	Ampliação das estantes.	Reduzir os volumes de pedidos; Ajustar Lead time de alguns fornecedores muito alto, forçando estoque alto p/ suprir até próximas entregas; Eliminar os itens obsoletos dentro do estoque;	Ampliação das Estantes; Ampliação do espaço físico; Enxugar o estoque; Eliminar os itens obsoletos.
b) Ausência de equipamento próprio de movimentação empilhadeira.	Compra de empilhadeira exclusiva para o setor.	Verificar compra ou aluguel de equipamentos.	Aquisição de uma Empilhadeira Vertical nova para uso exclusivo do setor
c) O planejamento da programação do recebimento.		Reduzir o volume de pedidos; Adquirir confiabilidade dos fornecedores quanto às datas de entregas dos materiais;	Reorganizar as datas de entrega das embalagens.
d) Ausência de endereçamento.			Implantar fisicamente e no sistema o endereçamento para facilitar a localização de um determinado palete.
e) Má condições físicas do Almoarifado de Embalagens.			Fazer uma reforma geral na estrutura física.
f) Divergência no estoque.	Aumento na quantidade de colaboradores para melhor acompanhamento.		Colocar colaboradores fixos no almoxarifado de embalagens; detectar diferença do peso faturado para o peso físico no momento do recebimento; Proibir saída de embalagem fora do horário de expediente.
g) O dia e horário de entrega das embalagens para à Fábrica de Massas.	Novos procedimentos da retirada de material.	Solicitar alteração do horário de trabalho do pessoal do almoxarifado para atendimento aos sábados.	Realizar entregas nos dias de sábado; Evitar saída de embalagem após a separação feita pelos colaboradores do almoxarifado.

Quadro 04 – Identificação de problemas e sugestões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS

Entende-se que o objetivo geral proposto neste estudo de caso foi atendido visto que foram sugeridas pelos entrevistados e o autor possibilidades de melhorias no processo de Armazenagem. Essas sugestões foram divididas de forma a facilitar o entendimento do leitor e a Empresa Y poder aproveitá-las e aplicar em curto ou longo prazo, conforme sua necessidade real. Desta forma poderá trazer mais agilidade e eficiência aos processos e qualidade em seus produtos.

Cada subprocesso foi abordado de forma a facilitar o conhecimento do fluxo de um determinado material, da sua chegada até sua saída para a produção, a fim de tornar visuais as atividades e facilitar possíveis gargalos.

Entende-se que objetivo específico “Mapear o processo de armazenagem desde a chegada dos materiais (recebimento) até a expedição (saída para produção)” foi atendido no documental Capítulo 04 no seu Subcapítulo 4.1. Inicialmente, foi feito o mapeamento dos processos conforme as etapas de cada sub processo e suas descrições. Foi apresentada cada atividade e documentações necessárias para o cumprimento das atividades e como um sub processo pode impactar no andamento de outro caso ocorra alguma interferência, isto pode ocorrer principalmente quando mais de um setor estão envolvidos e se faz necessário a colaboração e compreensão entre as partes.

Já o objetivo específico “Compreender as etapas do processo de armazenagem” foi alcançado na análise do Capítulo 04 e no seu subcapítulo 4.1, visto que foram descritas todas as atividades de cada subprocesso, proporcionando um conhecimento de como funciona a Armazenagem dentro da Empresa Y. Através da observação foram identificados os tipos de embalagens como embalagem para massas curtas, longas e ninho, embalagem de enfardar que proteger o produto acabado já empacotado, caixas de papelão que são utilizadas nos macarrões ninho, fita adesiva, sacos transparentes e verdes que são utilizados para o retrabalho e avarias.

Entende-se que o objetivo específico “Identificar as dificuldades no processo de armazenagem e possibilidade de melhorias” foi alcançado no capítulo 04 e nos seus subcapítulos 4.1 e 4.2. Os problemas foram identificados através das entrevistas feitas e que de fato não há apenas problemas no processo de armazenagem, também há problemas físicos,

de planejamento de compra, mão de obra, capacitação dos colaboradores, a qual estes impactam no primeiro problema. As possibilidades de melhorias foram atreladas aos problemas identificados, a fim de que cada uma possa ser aproveitada e colocadas em práticas.

5.2 CONCLUSÕES GERAIS SOBRE O ESTUDO DE CASO

Através do estudo acadêmico realizado é possível perceber a importância da armazenagem dentro das empresas, principalmente aquelas que demandam de grande variedade e quantidade de materiais. Impactando no controle de estoque, na qualidade dos produtos e serviços, no recebimento e saída das embalagens para produção.

Para qualquer método utilizado para a armazenagem de algum produto é preciso verificar o tipo de produto a ser estocado, a quantidade, o giro de estoque, o espaço e a limpeza do ambiente.

Analisando os dados coletados chegou-se à conclusão que a falta de equipamento de movimentação (empilhadeira elétrica) traz maiores transtornos para execução de várias atividades como no recebimento, acondicionamento das embalagens dentro do almoxarifado, a movimentação interna, saída das embalagens para produção e no inventário físico onde a divergência no estoque pode ser gerada por falta organização na colocação dos filmes paletizados nas estantes.

A Empresa Y necessita rever seus processos de armazenagem, no que diz respeito ao almoxarifado de embalagem, estudar uma forma de viabilizar as sugestões de melhorias citadas e que a mesma possa ter retorno a curto e longo prazo.

5.3 SUGESTÃO PARA FUTUROS TRABALHOS

Diante do exposto, fica claro que se faz necessário realizar novos estudos na área de armazenagem, independente dos materiais a serem estocados, a fim de expandir tais conhecimentos, podendo utilizar novas abordagens científicas e desenvolver novas técnicas.

Espera-se que este trabalho acadêmico possa ser aplicado na Empresa Y e em outras organizações industriais, a fim de trazer melhorias e inovações aos seus processos utilizados atualmente.

REFERÊNCIAS

ARTMOVEIS. Disponível em: <<http://www.artmoveis.ind.br/estrutura-dinamica.php>>
Acesso em 10 de janeiro 2015.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4^a ed., São Paulo: Atlas, 1996.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 6^a ed., São Paulo: Atlas, 2012.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: método e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

GAPSKI, L. O. **Controle de nível de estoque no setor varejista com base no gerenciamento do inventário pelo fornecedor: aplicação do modelo no A. Angeloni Cia Ltda e Procter & Gamble S.A.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6^a Ed., São Paulo: Atlas, 2012.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de materiais**. 2^a Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando processos empresariais: estratégia revolucionária para o aperfeiçoamento da qualidade, da produtividade e da competitividade**. São Paulo: Makron Books, 1993.

IMAM. Disponível em: <<http://www.imam.com.br/logistica/noticias/armazenagem/261-porta-paletes-convencionais-simples-e-eficientes>>. Acesso em 05 de janeiro de 2015.

JACINTO, Juliano. et al. **Logística: o endereçamento como ferramenta fundamental na armazenagem e estocagem**, FateSC Camões, disponível em <http://www.fatesc.edu.br/wpcontent/blogs.dir/3/files/pdf/tccs/o_enderecamento_como_ferramenta_fundamental_na_armazenagem.pdf>. Acesso em 10 fevereiro 2014.

SILVA JÚNIOR, Ivan Alves da. et al. **Armazenagem e movimentação de materiais em uma empresa varejista do ramo de material de construção**, IV Congresso de pesquisa e inovação da rede norte e nordeste de educação tecnológica, disponível em <http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi-anais/artigos/78_3752_1073.pdf>. Acesso em 10 fevereiro 2014.

LOGISMARKET. Disponível em: <www.logismarket.ind.br/matra-do-brasil/paletes-duas-entradas.html>. Acesso em 05 de janeiro 2015.

LOGISCAL. Disponível em: <<http://www.logiscal.com.br/palete-uma-face.html>>. Acesso em 05 de janeiro 2015.

LOGISCAL. Disponível em: <<http://www.logiscal.com.br/palete-dupla-face-reversivel.html>>. Acesso em 10 de setembro 2014.

LOGISTICAEIDEIAS. Disponível em: <<http://logisticaeideias.blogspot.com.br/20120801archive.html>>. Acesso em: 07 de setembro 2014.

MARTINS, Petrônio Garcia; Alt Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

MILAN, Celso Flávio. **Operador de empilhadeira – transporte, movimentação e armazenagem de cargas**, 1ª edição, 3ª reimpressão. São Paulo: Érica, 2003.

MOURA, Reinaldo A. **Manual de logística – armazenagem e distribuição física**, volume 2. São Paulo: IMAM, 1997.

NEVES, José Luis. **Caderno de pesquisas em administração**. São Paulo: v.1, nº3, 2º, 1996.

RUSSO, Clovis Pires. **Armazenagem, Controle e Distribuição**. Curitiba: Ibepex, 2009.

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002.

VITELOG. Disponível em: <<http://www.vitelog.com.br/index30f6.html?urlop=paletes>>. Acesso em 12 janeiro de 2015

ZOWELLFORKLIFTS. Disponível em: <<http://www.zowellforklifts.com.es/electric-walkie-stacker.html>>. Acesso em 10 de janeiro 2015.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PESQUISA: MELHORIAS NO PROCESSO ARMAZENAGEM EM UM
ALMOXARIFADO DE EMBALAGENS: Estudo de caso numa indústria
alimentícia.
PESQUISADOR: RODRIGO ROLIM BRANDÃO
ORIENTADOR: FÁBIO WALTER.

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Dados do Entrevistado

Nome:

Cargo:

Setor:

1. Quais são as maiores dificuldades para manter o almoxarifado de embalagens organizado?
2. Há problemas de endereçamento e de movimentação das embalagens dentro do almoxarifado?
3. As instalações comportam de forma adequada os materiais estocados?
4. Existe divergência física no estoque por causa de métodos inadequados de movimentação e armazenagem dos materiais?
5. Em sua opinião quais medidas podem ser tomadas para melhorar as diversas limitações do processo de armazenagem?