



ISSN: 2238-3220

## PROPOSTA DE MELHORIA NO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE DO ALMOXARIFADO EM UMA EMPRESA DE TRANSPORTE DE PESSOAS

PROPOSAL FOR IMPROVEMENT IN THE PROCESS OF STOCK CONTROL OF THE PILLOW IN A PEOPLE TRANSPORTATION COMPANY

Luana M. dos Santos Bambirra (FEAMIG) <luanabambirra@outlook.com>

Natália C. dos Santos (FEAMIG) <natalia\_carolina\_20@hotmail.com>

Tamyres Santos Silva (FEAMIG) <tamyres246@gmail.com>

Tálita R. de Oliveira Martins (FEAMIG) <thalita.rodrigues@feamig.br>

Jocilene Ferreira da Costa (FEAMIG) <jocilene.ferreira@feamig.br>

### RESUMO

A presente pesquisa foi realizada em uma empresa de transporte de pessoas, situada na cidade de Belo Horizonte- MG, vislumbrando como objetivo geral propor mudanças por meio da aplicação de ferramentas da logística para melhorias no processo de estoque. Tendo em vista que o setor de almoxarifado tem varias deficiências no processo de controle de estoque, sendo: o armazenamento inadequado e deficiência no controle de itens na entrada e na saída do almoxarifado. Os recursos de coleta de dados utilizados na pesquisa foram: observação direta, possibilitando analisar o ambiente em estudo, com visita in loco, entrevista focada e questionário, assumindo a peculiaridade de uma conversa informal, e tratamento dos dados coletados. Como resultado da pesquisa, foi possível avaliar falhas presentes específicas do setor de controle de estoque na empresa de transporte de pessoas. Motivando assim que as autoras da pesquisa propusessem um controle adequado e eficaz às necessidades da empresa em estudo, evitando gastos inapropriados feitos por solicitações incorretas.

**Palavras-chave:** Engenharia de Produção. Estoque. Processo. Logística.

---

### ABSTRACT

The present research was carried out in a company of transport of people, located in the city of Belo Horizonte - MG, aiming at general objective, to propose changes through the application of tools of the logistics for improvements in the inventory process. Considering that the warehouse sector has several deficiencies in the stock control process. Being inadequate storage, deficiency in the control of items at the entrance and exit of the warehouse. The data collection resources used in the research were: direct observation, making it possible to analyze the study environment, where an on-site visit was conducted, focused interview and questionnaire assuming the peculiarity of an informal conversation, and treatment of data collected. With the result of the research it was possible to evaluate present specific failures of the inventory control sector in the company of transport of people. Thus, the authors of the research propose an adequate and effective control of the needs of the company under study, avoiding inappropriate expenses made by incorrect requests.

**Keywords:** Production Engineering. Stock. Process. Logistics.

#### Correspondência/Contato

Faculdade de Engenharia de Minas Gerais

FEAMIG

Rua Gastão Braulio dos Santos, 837

CEP 30510-120

Fone (31) 3372-3703

parametrica@feamig.br

<http://www.feamig.br/revista>

#### Editores responsáveis

Wilson José Vieira da Costa

[wilsoncosta@feamig.br](mailto:wilsoncosta@feamig.br)

Raquel Ferreira de Souza

[raquel.ferreira@feamig.br](mailto:raquel.ferreira@feamig.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A globalização provocou grande impacto no mercado empresarial, aumentando assim a competitividade entre as empresas, o que contribuiu positivamente a buscarem caminhos cada vez mais inovadores, capazes de se destacarem diante de tantas mudanças. As organizações possuem diretrizes diferentes, mas têm um ponto em comum: estão sempre em busca de um destaque em relação às demais empresas. O grande diferencial é a procura pela melhoria contínua dos processos que, se for realizada de forma sistematizada e entendida por toda empresa, torna-se um fator fundamental para o sucesso de toda organização.

Diante desse contexto, um setor de importância nas empresas é o estoque, pois tem considerável valor agregado, sendo assim, qualquer perda de estoque afetará diretamente o lucro da empresa. A maneira mais eficiente de controlar essa situação é por meio do gerenciamento de estoque, para se ter controle dos recursos materiais.

Nesta pesquisa, buscou-se abordar o controle de estoque, analisando os métodos de uma empresa de transporte de pessoas. Desta forma, destacando suas necessidades e prioridades e propondo melhorias para o processo. Tem-se como definição de estoque a armazenagem de diversos produtos, onde ocorre um grande giro dos mesmos, em saídas e entradas, gerando, dessa maneira, a parceria com os demais setores da organização, a fim de serem trabalhados e realizados em conjunto.

A armazenagem também é fundamental nas empresas, pois saber o que armazenar, onde colocar, quanto de produto estocar, estabelecendo uma gestão eficiente nos processos é vital para a saúde do empreendimento.

O objetivo geral do estudo foi analisar o atual funcionamento do controle de estoque da empresa de transporte de pessoas, localizada na cidade de Belo Horizonte-MG e propor mudanças necessárias no processo de entrada, armazenamento e saída de materiais, na empresa citada, e os objetivos específicos foram: mapear os processos de pedido, armazenamento e saída de materiais do almoxarifado; identificar as falhas dos processos de pedido, armazenamento e saída de materiais do almoxarifado; propor a(s) melhoria(s) necessária(s) para controle de estoque.

Desta forma, realizou-se a junção do tema trabalhado à realidade da empresa estudada, buscando-se, através de pesquisas acadêmicas, verificar procedimentos que tornem a organização mais enxuta, otimizando o processo de controle de estoques, a fim de fazer que o capital a ser investido em tal área e os materiais que pertencem a ela sejam

trabalhados de forma correta, com objetivo de economia e expansão e, conseqüentemente, melhorando os indicadores do setor.

A elaboração desta pesquisa foi relevante para a empresa em estudo, pois se ela implantar as propostas citadas, obterá melhorias em seu processo de estoque, visando, por exemplo, evitar perda de tempo na espera de um material faltoso no almoxarifado por falta de gestão, visto que isso pode gerar atrasos nos serviços prestados, aumento de custos, permitindo até que se tenha funcionários ociosos.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Logística

A logística é responsável por qualificar informações e recursos para a execução de todas as atividades de uma organização. Por meio dela, poderá prover melhorias no nível da rentabilidade no serviço, produtos e sua distribuição aos clientes e consumidores por meio de organização, controle das atividades e um bom planejamento.

De acordo com Xavier e Corrêa (2013);

A parte da gestão da rede de suprimentos que planeja, implanta e controla eficiente e eficazmente os fluxos diretos e reversos, a armazenagem de produtos, serviços e as informações correspondentes, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, de forma a atender aos requisitos do cliente. As atividades de gestão logística tipicamente incluem gestão de transportes de insumos e produtos, gestão de frota, armazenagem e manuseio de materiais, atendimento de pedidos, projeto da rede de instalações, gestão de estoque, planejamento de suprimento/ demanda e gestão de provedores de serviços logísticos (Xavier e Corrêa, 2013, p. 4).

Para Xavier e Corrêa (2013), o estudo da logística surgiu na operação militar há muitos anos, entre a 1ª e 2ª Guerra Mundial, que envolveu a necessidade de movimentar grandes quantidades de equipamentos, suprimentos e pessoas às frentes de batalhas, tendo sido aperfeiçoadas muitas técnicas de logísticas. No Pós-guerra, a logística também permitiu avanços significativos no setor produtivo civil. Ganhos econômicos que resultaram em vantagem competitiva às empresas que introduziram e otimizaram sistemas logísticos em seus processos produtivos.

Segundo consideração de Ballou (2011), a logística é de suma relevância no ramo empresarial, pois maximiza a rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, mediante armazenagem que visa facilitar o fluxo de produtos, organização, planejamento e controle efetivos para as atividades de movimentação. Para Ballou (2011), a

logística é assunto indispensável para uma organização. É disponibilizar o produto ou serviço certo, no lugar e tempo certo e com as melhores condições.

A logística tem grande influência no serviço ao cliente, pois todas as atividades ou processos das cadeias de suprimento são resultantes do serviço ao cliente. Desta forma, outro ponto relevante nas organizações é o arranjo físico, tendo em vista o alcance do aumento da produtividade, por meio da organização do controle do estoque.

## **2.2 Arranjo físico**

De acordo com Slack; Chambers; Johnston (2009), o arranjo físico de uma operação produtiva leva em conta a localização física dos recursos de transformação. A definição de arranjo físico é determinar o local onde posicionar todas as instalações, desde maquinários, equipamentos da produção, funcionários e matéria-prima, buscando otimizar o tempo de trabalho.

Shingo (2005, p. 136) faz algumas considerações em relação às melhorias de arranjo físico:

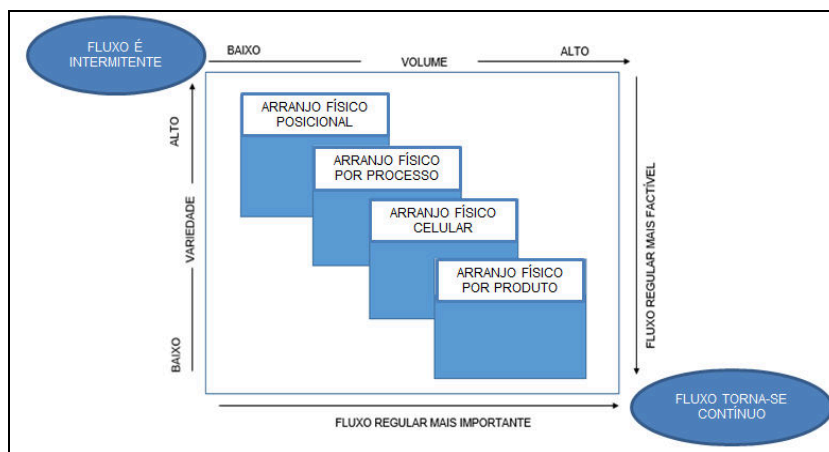
A melhoria do *layout* (arranjo físico) passa por várias etapas. Primeiramente, as máquinas devem estar dispostas em correspondência com o fluxo de processamento do produto. Organizar a fábrica em seções de acordo com o tipo de máquina (por exemplo, seção das prensas ou seção dos tornos) é uma medida que somente aumenta o transporte (Shingo, 2005, p. 136)

### **2.2.1 Tipos de arranjos físicos**

De acordo com Slack; Chambers; Johnston (2009), o tipo de arranjo físico é a forma geral do arranjo de recursos produtivos na operação. Na prática, a maioria dos arranjos físicos deriva de apenas quatro tipos básicos:

- a) Arranjo físico posicional;
- b) Arranjo físico por processo;
- c) Arranjo físico celular;
- d) Arranjo físico por produto.

A Figura 1 ilustra os tipos de arranjos físicos por volume e variedade.



**Figura 1 – Tipos de arranjos físicos**

Fonte: Adaptado de SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009.

Segundo Moreira (2002), o arranjo físico bem planejado pode facilitar na movimentação de pessoas e no fluxo de movimentação de materiais.

Pode-se observar a importância dos arranjos físicos dentro de um processo, pois, o mau planejamento de um arranjo físico pode gerar grandes impactos. Sendo um deles a falta de material transformado ou aguardando transformação em estoque, podendo causar atraso nas entregas dos pedidos. A partir de tais premissas, o título 2.3 apresentará definições de estoque.

## 2.3 Definição de estoque

De acordo com Ballou (2006, p. 249), “estoques são pilhas de matérias-primas, insumos, componentes, produtos em processo e produtos acabados, que aparecem em numerosos pontos, por todos os canais logísticos e de produção da empresa”.

Já para Moreira (2002), o conceito de estoque é qualquer quantidade bens quantitativos que estão sem uso por algum tempo:

[...] quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matérias-primas [...] (MOREIRA, 2002, p. 463).

Araújo (2007), de forma mais ampla, afirma que o controle de estoque é todo procedimento realizado para registrar, fiscalizar e gerir a entrada ou saída de mercadorias de qualquer lugar seja ele destinado à comercialização, armazenamento para almoxarifado ou ainda para a utilização na fabricação dos produtos.

### 2.3.1 Tipos de estoque

Conforme os autores Tadeu (2010), Viana (2000) e Dias (1995), pode-se considerar que os principais tipos de estoque encontrados em uma organização são:

- a) **Matéria-prima:** são itens comprados e recebidos que ainda não entraram no processo de produção;
- b) **Produtos em processo:** materiais ou produtos que já entraram no processo de produção e estão em operação;
- c) **Materiais auxiliares:** é o estoque de materiais que não são diretamente destinados à produção;
- d) **Produtos acabados:** são os produtos que saíram do processo de produção e aguardam para serem retirados do estoque para uso ou venda como itens completos.

Ainda conforme os autores, as principais vantagens do sistema de controle de estoque são: redução dos custos de armazenagem; redução dos custos de paradas de máquinas ou serviços por falta de material; redução dos riscos de perdas por deterioração; redução dos custos de posse de estoque.

### **2.3.2 Importância e o objetivo da gestão de estoque**

De acordo com Tadeu (2010), a gestão de estoques não é apenas o controle físico dos materiais que são utilizados na organização, mas sim a ligação entre vários setores que compartilham de informações que envolvam recursos físicos, com o objetivo de favorecer a produção, de forma que se torne mais eficiente e maximize os investimentos.

Segundo Ballou (1993), os estoques possuem diversos objetivos, como:

- a) Melhoram o nível de serviço prestado;
- b) Permitem economia nas compras;
- c) Agem com precaução contra aumentos de preços;
- d) Resguardam a organização de incertezas na demanda e no tempo de novas compras;
- e) Servem como segurança contra imprevistos.

Para atingir os objetivos da gestão de estoque, devem-se utilizar ferramentas da logística que atendam às necessidades produtivas das empresas, de forma a melhor controlar seus estoques.

## **2.4 Ferramentas para gerenciamento de estoque**

Wanke (2006) afirma que a importância atribuída à gestão de estoques como elemento fundamental para a redução e o controle dos custos totais e melhoria do nível de serviço prestado pela empresa é crescente.

Embora muitas empresas tenham dificuldades no que diz respeito à gestão de estoque, pelo fato de requererem espaço, mão de obra, máquinas e outros fatores que contribuem para sua manutenção, foram criadas algumas ferramentas para oferecer auxílio ao gerenciamento.

### **2.4.1 Giro de estoque**

O giro de estoque é uma ferramenta utilizada para avaliar a qualidade do estoque e da eficácia do setor de logística. Através dele, é possível gerenciar grande rotatividade de pedidos. Ele representa um parâmetro fácil para a comparação do estoque entre empresas do mesmo ramo de atividade e entre classes de material do estoque. Utiliza-se o cálculo para avaliar quantas vezes o estoque do produto foi renovado durante o período (GARCIA; LACERDA; AROZO, 2001).

### **2.4.2 Inventário**

Seguindo essa linha de pensamento, a maioria das organizações, por meio de seus colaboradores da gerência administrativa, utilizam desta ferramenta no processo de controle de estoque, pois proporciona uma eficácia no controle dos produtos existente no estoque, isto quer dizer que, com este controle, conseguem reduzir os gastos relativos à falta de conferências (ARNOLD, 2006).

### **2.4.3 Ponto de reposição**

De acordo com os autores Slack; Chambers; Johnston (2009), o ponto de reposição é o ponto no qual o estoque será igual a zero menos o tempo para um pedido chegar, ou seja, se o *lead time* do pedido for de 06 dias, o ponto de reposição deverá ser 06 dias antes de o estoque chegar a zero.

### 3 METODOLOGIA

Quanto aos fins, o tipo de pesquisa adotado foi a exploratória, para a qual as informações e dados levantados contribuíram para escolher o melhor método para atingir o objetivo proposto, que é a melhoria de controle de estoque. A pesquisa em questão se dá pelo fato da versatilidade em seu planejamento e possibilita estudar exemplos que foram estimulados e citados para a compreensão do assunto.

Nesta pesquisa, foi adotado o método de estudo de caso, pois realizou-se o levantamento de dados referentes à deficiência do controle de estoque de peças no almoxarifado da empresa analisada, o que vem causando grande impacto negativo em toda organização. A pesquisa realizou análise dos índices de controle do estoque de peças, filtrando do macro para o micro, as possíveis falhas e decorrência da falta desse controle, causando uma possível perda de lucro na empresa.

A organização em estudo oferece transporte profissional de pessoas. Disponibiliza serviços de fretamento para indústrias, empresas e locações particulares, com frota diversificada. Possui em média 470 funcionários que são locados entre a matriz localizada em Contagem, uma filial em Belo Horizonte e outra em Conselheiro Lafaiete, todas situadas no estado de Minas Gerais.

O universo de pesquisa deste estudo será uma empresa que atua na área de transporte de pessoas, situada na cidade de Belo Horizonte–MG, A amostra desta pesquisa é o controle de estoque, para o qual foi utilizado o método de amostra não-probabilística, pois buscou-se informações por meio dos funcionários que trabalham no setor de estoque e de outros funcionários que compartilham desse processo, levando-se em conta os problemas e reclamações, para se obter um resultado mais assertivo.

As formas de coletas de dados ocorreram a partir da observação direta *in loco* da execução das atividades no almoxarifado e de informações coletadas sobre o funcionamento do controle de estoque, por meio de questionário aplicado aos 30 colaboradores da organização, sendo (5 almoxarifes, 10 mecânicos, 5 serviços gerais, 3 capoteiros, 2 funileiros, 2 borracheiros, 2 eletricitas e 1 administrativo da controladoria) e



entrevista realizada com o 1 gestor do Almojarifado. Todos aplicados ambos no mês de fevereiro/2019. Todas essas formas de coletas tiveram como objetivo identificar as falhas e propor as melhorias necessárias para o processo de controle de estoque da empresa.

Atualmente, no Layout da empresa, as peças são dispostas por ordem alfabética, por setores e não estão divididas por famílias nem codificadas, o que por sua vez dificulta a localização mais rápida e assertiva do produto procurado. A primeira etapa dos objetivos específicos atingidos pelas acadêmicas foi aplicar um novo modelo de layout, a fim de disponibilizar os materiais estocados aproximados da sua utilidade. Assim, agiliza o processo de armazenagem e saída do pedido solicitado, mantendo todos os produtos identificados por nome e código igual ao sistema, de forma que qualquer pessoa consiga reconhecer os produtos. As prateleiras, da mesma maneira, enumeradas, visando fácil localização do setor onde os materiais se encontram.

#### **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Primeiramente, foi realizado mapeamento do processo de pedido, armazenamento e saída de materiais do almojarifado que funcionam da seguinte forma:

- a) Processo de pedido de materiais: Uma etapa fundamental no processo de controle de estoque é realizar, de forma assertiva, o pedido de compra, para que não falte nenhum produto, mas também para que não se realize pedidos desnecessários, de forma que o estoque se mantenha volumoso.

Na empresa em estudo, o pedido é realizado pelos funcionários do setor de almojarifado, onde visualmente fazem a conferência dos itens que estão faltando, anotam em uma planilha manual e solicitam o pedido de compra via sistema.

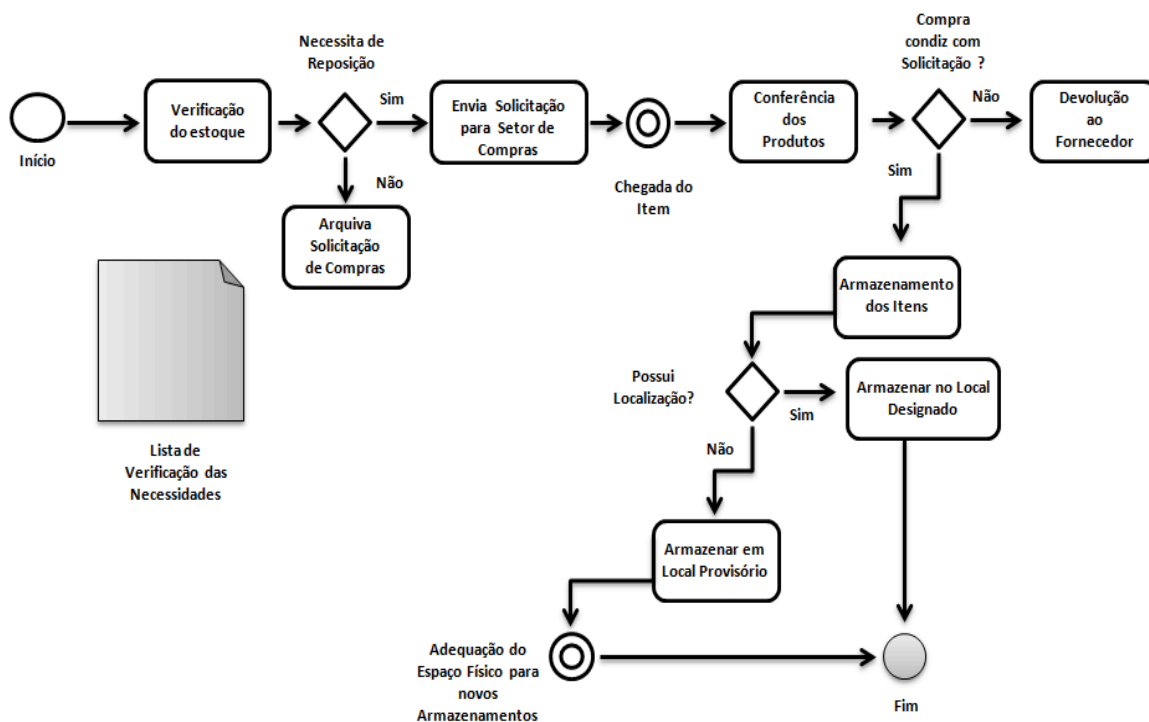
- b) Processo de armazenamento de estoque: Após os lançamentos das notas fiscais no sistema, a quantidade de cada material é informada, de acordo com o que foi apresentado na nota. Observou-se que nem sempre o que é informado pelo sistema realmente confere com o espaço físico.

O setor é dividido em dois andares: o primeiro é o local onde funciona o recebimento e conferência dos produtos, e o segundo local é o espaço destinado ao armazenamento das mercadorias, que é dividido por sessões, com corredores de acesso para a circulação dos repositores. É perceptível que existe uma organização de acordo com a categoria de cada produto.

c) Processo de saída de materiais: No início do expediente, os almoxarifes de pátio vão até as valas para verificar se os mecânicos estão precisando de alguma ferramenta/peça, anotam manualmente em uma planilha a solicitação, vão até o almoxarifado, pegam a ferramenta, encaminham-se até a vala e entregam para o mecânico. A planilha com as anotações ficam na mesa e, no final do dia, os almoxarifes dão baixa no estoque.

O fluxograma a seguir foi elaborado de acordo com as atividades desenvolvidas pelo setor de controle de estoque da empresa de transporte de pessoas, destacando de que forma é realizada sua gestão, qual critério se utiliza para realizar pedido de compra dos produtos, como são estocados os produtos ao chegarem, o processo de cadastramento e de lançamento no sistema, como apresentado na Figura 2.

**Figura 2: Fluxograma dos processos de pedido, armazenamento e saída de materiais do almoxarifado da empresa de transporte de pessoa:**



Fonte: Autoras. (2018).

A empresa ainda possui os almoxarifes fixos, que ficam dentro do almoxarifado para atender às demandas de outros setores como capotaria, limpeza, borracharia, que se encaminham até lá para pegarem os materiais que necessitam.

A partir da observação direta, pôde-se perceber que os pedidos são realizados visualmente, sem nenhum critério, podendo faltar ou comprar quantidades de materiais desnecessários. A saída dos materiais é registrada manualmente, correndo o risco do papel sumir antes mesmo de se lançar no sistema, além de o almoxarife de pátio ter um desgaste

físico, por ter que realizar a verificação nas valas dos materiais necessários, buscar no almoxarifado e depois entregá-los. Contudo, torna-se relevante a aplicação das melhorias para eficiência no processo de controle de estoque da empresa de transporte de pessoas.

#### **4.2 Identificação das falhas dos processos de pedido, armazenamento e saída de materiais do almoxarifado**

De acordo com Rodrigues (2004), as falhas fazem parte dos processos, podendo ser resultantes de variáveis internas ou externas mas, sabendo identificá-las, será possível evitá-las, tornando assim os processos mais eficientes e prevendo possíveis erros maiores que podem prejudicar a empresa como um todo.

Para identificação das falhas dos processos de pedido, armazenamento e saída de materiais do almoxarifado foi realizado questionário e entrevista realizada no mês de fevereiro de 2018, por meio dos quais foram identificadas algumas dificuldades vivenciadas pelos colaboradores da empresa estudada e o gestor do almoxarifado relacionadas ao processo de controle de estoque, sendo as respostas relevantes para o estudo das melhorias propostas. Considerando as formas de coletas de dados, foi possível realizar levantamento do que necessita de melhorias no processo:

- O local destinado ao almoxarifado da empresa não está sendo apropriado para armazenamento de materiais;
- Os materiais que são solicitados nem sempre estão disponíveis;
- Os materiais/peças quando não estão disponíveis no estoque, a entrega pelo fornecedor nem sempre ocorre em tempo adequado;
- O controle de estoque da empresa necessita de melhoria.

Depois de realizado o questionário e entrevista, pôde-se identificar algumas falhas existentes no processo de controle de estoque, conforme apresentado no diagrama de Ishikawa da Figura 3.

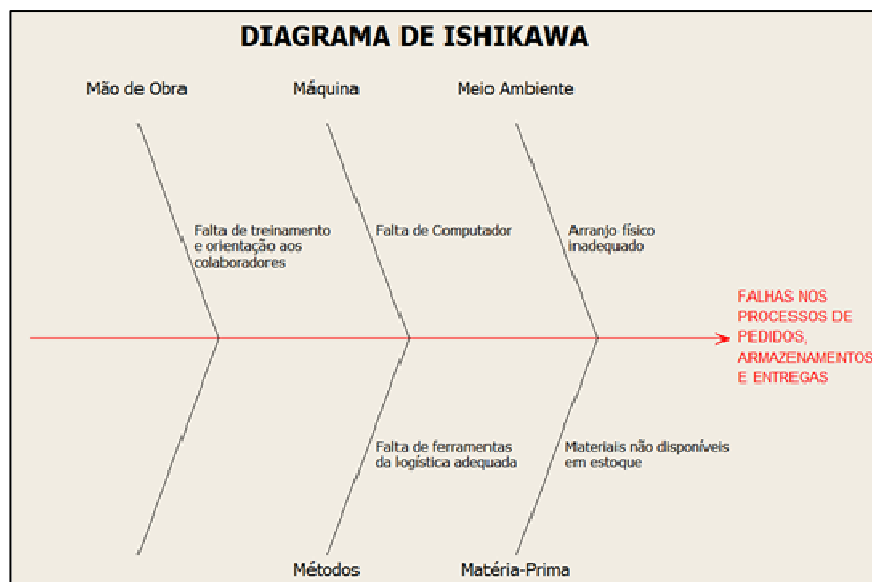


Figura 3 – Falhas encontradas no processo de controle de estoque

Fonte: Autoras. (2018).

Com a identificação das falhas no processo de controle de estoque, realizou-se um plano de ação, conforme Quadro 1, onde foi possível sugerir propostas das melhorias necessárias para controle de estoque.

Quadro 1 – Plano de ação 5W2H/5W1H

| PLANO DE AÇÃO 5W2H/ 5W1H   |             |   |  |                                  |  |                    |
|--|-------------|---|--|----------------------------------|--|--------------------|
| Responsável:   |             | Gestor do Almo xarifado   |  |                                  |  |                    |
| Objetivo:  |             | Melhorias nos processos de pedidos, armazenagem e entregas do almo xarifado |  |                                  |  |                    |
| Data de início:  |             | Aguardando aprovação  |  |                                  |  |                    |
| O que? (What)  | Quem? (Who) | Quando? (When)  | Por que? (Why)   | Onde? (Where)                    | Como? (How)  | Quanto? (how much) |
| Arranjo Físico adequado  | Gestor      | Aguardando aprovação  | O Arranjo Físico está inadequado, dificultando encontrar os materiais e dessa forma tendo perda de tempo | No Almo xarifado                 | Aplicando o arranjo físico por produto para facilitar a localização e acessibilidade | ----               |
| Manter estoque mínimo de materiais                                 | Gestor      | Aguardando aprovação  | Para não ter falta e nem inchar o estoque de materiais   | No Almo xarifado                 | Aplicando ferramenta de ponto de exposição   | ----               |
| Comprar mais um computador   | Gestor      | Aguardando aprovação  | Para facilitar a comunicação dos almo xarifés  | Para as salas                    | Adesão de novo computador  | ----               |
| Aplicar ferramentas da Logística adequada                          | Gestor      | Aguardando aprovação  | Para otimização do processo  | No Almo xarifado                 | Aplicando as ferramentas adequadas para melhoria no processo                         | ----               |
| Treinar e orientar os colaboradores que trabalham no Almo xarifado | Gestor      | Aguardando aprovação  | Para capacitar e orientar os colaboradores   | Sala de treinamentos da Rouxinol | Treinamento  | ----               |

Fonte: Autoras (2018)

A primeira proposta sugere aplicar um novo modelo de layout, a fim de disponibilizar os materiais estocados, aproximando da sua utilidade, para agilizar o processo de

armazenagem e saída do pedido solicitado, mantendo assim, todos os produtos identificados por nome e código igual ao sistema, de forma que qualquer pessoa consiga reconhecer os produtos.

É importante também aplicar as ferramentas da logística, como: ponto mínimo, máximo e de reposição dos materiais e também realizar inventários trimestrais, de forma a conferir sempre se a quantidade física está de acordo com o que consta no sistema.

Outra proposta é a instalação de um computador, estrategicamente no corredor das valas do setor de mecânica, para que o almoxarife de pátio possa realizar as solicitações de pedido dos mecânicos. Esse pedido automaticamente chega para o colaborador do almoxarifado para só então otimizar o processo, deixando o material na bancada para retirada.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa teve como objetivo geral propor mudanças por meio da aplicação de ferramentas da logística para melhorias no processo de estoque da empresa de transporte de pessoas. Foi necessário um conjunto de objetivos específicos para que o objetivo geral fosse alcançado.

A pesquisa realizada iniciou-se a partir da descrição do processo de pedido de materiais, que se trata de um processo simples, envolvendo os colaboradores do setor de almoxarifado, que são os mesmos que solicitam, recebem, conferem, armazenam e atualizam no sistema.

Para complemento da pesquisa, foi também realizada a descrição do processo de armazenamento dos materiais, que é de suma importância para que todo o controle de estoque seja realizado de forma eficiente. O arranjo físico atualmente utilizado no almoxarifado dificulta a localização dos materiais, pois, identificou-se que vários produtos têm locais diferentes de armazenamento. O novo arranjo físico sugerido proporcionará ambiente claro, com espaço maior entre as prateleiras e corredor.

A realização das análises auxiliou as pesquisadoras a proporem métodos de controle de estoque confiáveis. Isso resultará na otimização dos processos, tendo em vista a diminuição de falhas, de prejuízos com gastos desnecessários e retrabalhos, para se obter um estoque eficiente.

Conclui-se com esta pesquisa que se a organização acatar as propostas de melhorias das acadêmicas existe um grande potencial de crescimento para empresa. Sendo assim, os objetivos específicos e objetivo geral deste estudo foram alcançados, refletindo em uma estimativa de melhorias significantes.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, S. A. de et al. **Algoritmos genéticos na estimação de parâmetros em gestão de estoque**. Rio de Janeiro, 2007.

ARNOLD, J. R., Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 2006.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento organização e logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: Transporte, administração de materiais e distribuição física/ Ronald H. Ballou; tradução Hugo T. Y. Yoshizaki- 1. ed- 25. reimpr.- São Paulo : Atlas, 2011.**

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GARCIA, Eduardo Saggiaro; LACERDA, Leonardo.; AROZO, Rodrigo. Gerenciando incertezas no planejamento logístico: o papel do estoque de segurança. **Revista Tecnológica**, v. 63, p. 36-42, fev. 2001.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2002.

RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Ações para a qualidade: GEIQ, gestão integrada para a qualidade: padrão Seis Sigma, classe mundial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TADEU, Hugo Ferreira Braga. **Gestão de estoques**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VIANA João José. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 2000.

XAVIER, Lúcia Helena. **Sistema de Logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013

WANKE, Peter. **Gestão de estoques na cadeia de suprimento: decisões e modelos quantitativos**. São Paulo: Atlas, 2006.