

PROPOSTA DE MELHORIA NA GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS, ESTUDO DE CASO.

¹Francisco Tiago Araújo Barbosa; ¹francisco.tiago2@academico.ufpb.br; ¹Universidade Federal da Paraíba (UFPB);

²Mauro Sergio Carneiro Mascarenhas; ²Mauro195801@gmail.com; ²Universidade Norte do Paraná (UNOPAR);
³Englesson Jhone Morais de Araújo Moreira de Assis; ³englesson46@gmail.com; ³Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR);

⁴José Márcio Ribeiro; ⁴Josemarcio@shitsuke.com.br; ⁴Shitsuke Consultoria;

⁵João Paulo Cavalcante Matos; ⁵jpcm2010@gmail.com; ⁵Instituto de pós-graduação & Graduação (IPOG);

RESUMO: *Por mais robustos que sejam os métodos de gestão de estoques, existe pontos a serem melhorados em qualquer organização, sejam elas públicas ou privadas. Ter estoques com acurácia dentro dos padrões de mercado contribui para a organização realizar compras mais assertivas e imobilizar menos capital em estoques, o que contribui para o melhor aproveitamento dos recursos financeiros da organização. Esta pesquisa foi realizada em uma empresa nacional do ramo alimentício, consolidada pelos excelentes produtos fabricados e pela logística eficiente no atendimento ao cliente. O objetivo da pesquisa foi analisar e contextualizar as oportunidades de melhoria no setor de almoxarifado, para garantir que a gestão dos estoques seja realizada de forma eficiente e eficaz. Os procedimentos metodológicos utilizados foram análises qualitativas, o método de pesquisa foi estudo de caso. Foram aplicadas ferramentas de controle, 5W1H, e cronograma de atividades, para garantir a execução das atividades propostas, a melhoria dos espaços e aplicação de ferramentas tecnológicas de controle. Foram propostos ferramentas e indicadores para qualidade, faturamento e financeiros, para garantir a gestão dos estoques e controlar os problemas observados.*

PALAVRAS-CHAVE: *Almoxarifado, Armazenamento, Gestão de estoques, Indicadores, Layout.*

ABSTRACT: *As robust as the inventory management methods are, there are points to be improved in any organization, whether public or private. Having inventories accurately within market standards contributes to the organization making more assertive purchases and immobilizing less capital in inventories, which contributes to a better use of the organization's financial resources. This research was carried out in a national food company, consolidated by the excellent manufactured products and efficient logistics in customer service. The objective of the research was to analyze and contextualize opportunities for improvement in the warehouse sector, to ensure that inventory management is carried out efficiently and effectively. The methodological procedures used were qualitative analyses, the research method was case study. Control tools, 5W1H, and schedule of activities were applied to ensure the execution of the proposed activities, the improvement of spaces and the application of technological control tools. Tools and indicators for quality, billing and finance were proposed to ensure inventory management and control the observed problems.*

KEYWORDS: *Indicators, Inventory management, Layout, Warehouse, Storage.*

1. Introdução

A gestão de estoque tem tomado um papel de destaque na logística moderna, ter o produto certo, no lugar certo e na quantidade certa, hoje é o básico que uma organização desenvolvida deve ter em seu controle, é através da gestão de estoques que as organizações estruturam suas compras e definem sua capacidade de armazenamento (BARBOSA; COSTA, 2023).

Com os dados analisados no estudo de caso se verificou a necessidade de intervenções para facilitar

a gestão dos estoques, visando reduzir as sobras de estoques, as faltas de estoque, ou seja, aumentando a acurácia, para isso é necessário a aplicação de modelos de gestão consolidados (BARBOSA *et. al.*, 2023).

O artigo foi desenvolvido em uma empresa nacional do ramo alimentício, que apresenta a descentralização dos estoques, tendo sobras e rupturas principalmente do setor de peças, assim existe a necessidade da aplicação de métodos capazes de reduzir essas disparidades. O objetivo da pesquisa foi analisar e contextualizar as oportunidades de melhoria, com o entendimento do processo foi possível identificar sugestões de melhoria para evitar problemas na gestão dos estoques (BARBOSA; CAVALCANTE, 2022).

Considerando as variáveis, organização, ruptura, sobras, faltas, descentralização, indicadores e gestão, a pergunta de pesquisa é: quais ações a empresa estudada pode implantar para minimizar os impactos da descentralização, e indicadores de gestão de estoques?

O trabalho é justificado por ser uma aplicação prática de melhorias, assim como, os estoques serem um dos principais ativos da organização, sendo sua gestão primordial para a sobrevivência ao mercado cada vez mais competitivo. O artigo está dividido em cinco principais seções, sendo introdução, referencial teórico, procedimentos metodológicos, resultados e conclusões.

2. Referencial teórico

Os estoques possuem diversas funções para as organizações, sendo possível afirmar que a gestão, planejamento, movimentação, abastecimento de linha de produção, caso indústria, movimentação, expedição para o cliente final são primordiais para as empresas (SANTOS *et. al.*, 2010; Martins, 2009). Tendo em vista a importância da estruturação dos armazéns, é necessário que os estoques sejam organizados, e garantam que a equipe de trabalho tenha tudo no lugar, identificado e com layouts adequados, e um processo de controle adequado (BARBOSA, 2018; BARBOSA, 2017).

Com a evolução das organizações a gestão de estoques equivocada pode causar prejuízos a natureza, pela utilização de recursos naturais desnecessários, poluição e contaminação do meio ambiente, afetando negativamente o caixa, pelas perdas e a sociedade pela produção e aumento dos resíduos sólidos, em seu estudo Barbosa (2017) mostra soluções para o reaproveitamento de materiais, paletes e papelões, que acondicionam estoques são posteriormente descartados, dando uma solução econômica, financeira e ambiental.

Pontos importantes devem ser levados em consideração, como oferta e demanda e suas variações (BALLOU, 2006; SLACK *et al.* 2009). Observação das perspectivas operacional, com estoques causando indisponibilidade e a perspectiva financeira com os estoques sendo capital parado e aumento de custos (CORRÊA; CORRÊA, 2008), assim é necessário buscar o equilíbrio o nível de estoques ideal e a redução dos custos gerais de estoques (VIANA, 2000).

3. Procedimentos metodológicos

As pesquisas podem ser classificadas em dois critérios básicos, quanto aos fins e quantos aos meios (VERGARA, 2010). Dessa forma a pesquisa tem como método estudo de caso único, quanto aos fins, descritiva, exploratória e explicativa (YIN, 2010). Outro autor, Miguel (2007) cita alguns passos importantes a serem seguidos em um estudo de caso, a construção do estudo de caso deve esta relacionada ao conteúdo, definir o tipo de caso, para este construto, o case estudado é único, seleção das ações foram bem definidas, justificando a necessidade das mudanças em prol da produtividade e controle, o estudo de caso é robusto e traz contribuições importantes para pesquisadores e profissionais. No quadro um a aplicação dos procedimentos metodológicos, quadro dois aplicação prática.

Tipo de pesquisa	Classificações	Natureza da pesquisa	Objetivos	Autores
Estudo de caso, único	Natureza	Pesquisa aplicada	Objetivo de gerar conhecimento para aplicação dirigida a problemas específicos	(Severino, (2007); Miguel (2007); Barbosa (2017), Barbosa e Cavalcante (2022)
	Objetivos	Exploratória	Desenvolver e esclarecer conceitos e ideias.	GIL (1999); Trivinôs (2007); Barbosa (2017), Barbosa e Cavalcante (2022)
	Pesquisa	Qualitativa	Analisar, interpretar e descrever o fenômeno	(Marconi e Lakatos, (2007)
	Caráter	Descritivo	Estabelecer a relação do aumento de produtividade, com a redução do número de depósitos	Gil (1999), Barbosa (2023).

QUADRO 1: Procedimentos metodológicos. Adaptado Miguel (2007).

A pesquisa pretende apresentar e descrever os processos atuais e os processos que devem ser introduzidos, assim como suas ferramentas de aplicação e controle. Quanto aos meios, a pesquisa apresenta uma pequena pesquisa bibliográfica, e um estudo de caso único, já que é um estudo real em uma indústria de alimentos.

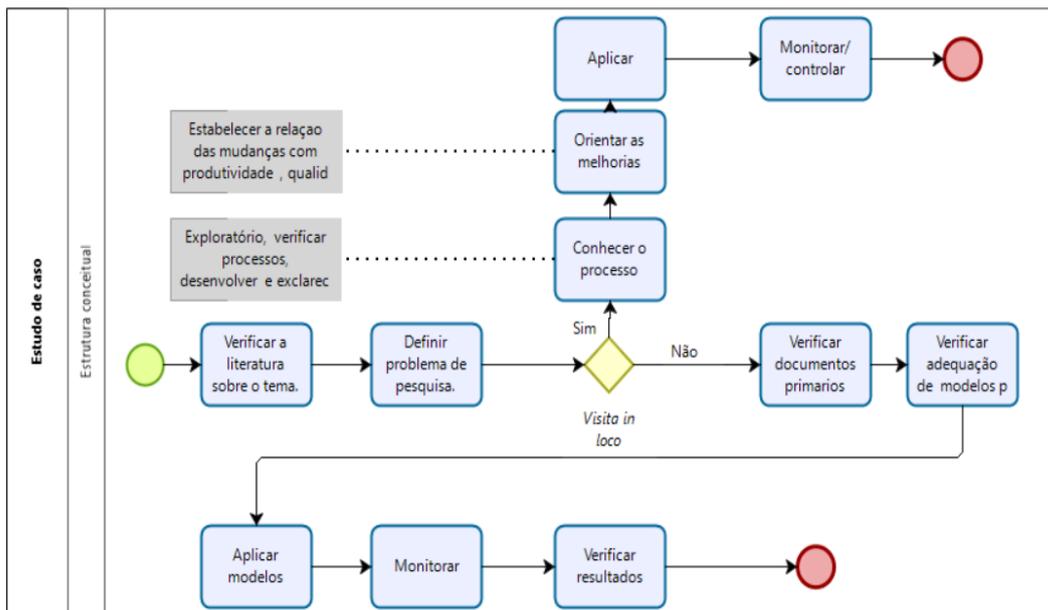


FIGURA 1: Paralelo das atividades da pesquisa com os procedimentos metodológicos. Fonte: Autores (2023)

Pesquisas bibliográficas se caracterizam pela utilização de materiais já disponíveis decorrentes de pesquisas anteriores (Severino, 2007). Sobre o estudo de caso, Ponte (2006) assume que estudo de caso é uma investigação particular, ou seja, uma situação específica que se supõe ser única e particular. Os estudos de caso buscam, através da observação, verificar o estado atual da organização ou experimento, assim, descrever o desenvolvimento e a aplicação das ferramentas e métodos propostos pelo objeto de estudo, de forma didática aplicada (BARBOSA, 2023).

4. Proposta de aplicação de processos de centralização e melhoria de almoxarifados

O Almoxarifado de peças apresenta diversas oportunidades, reestruturação da armazenagem, que demonstra saturação do ambiente, ou seja, falta de espaço, tem-se a condição de endereçamento de 100% das peças, mesmo sem a utilização de um sistema WMS, mas de uma opção oferecida pelo sistema adotado, chamado localização, com a colocação da empresa, local, que corresponde ao almoxarifado que será armazenado o produto conforme figura 2.

Essas alternativas permitem melhorar o sistema de armazenamento, sem a utilização de um sistema de gestão de estoque, utilizando esse processo de localização para o almoxarifado de peças. Para o almoxarifado existe a limitação do estoque pulmão, área de colocação de excedente de estoque, sendo inviável a colocação da localização, por ser manual e os endereços serem fixos. Os endereços, localização, serão colocados nos produtos de pickings, ou seja, fixar localização nos produtos em uma área de separação.

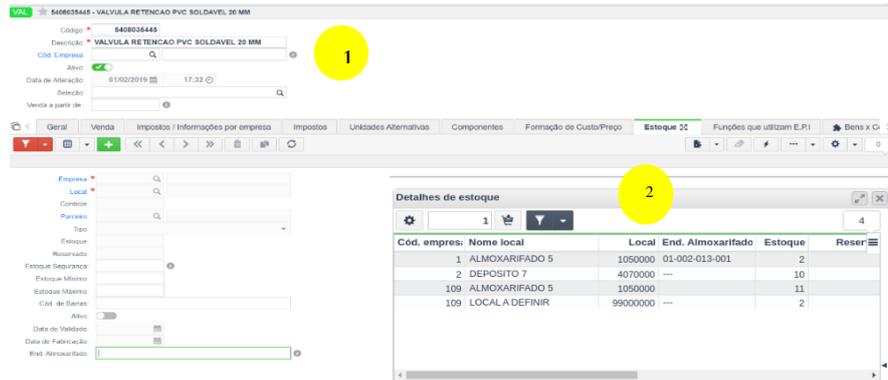


FIGURA 2: Janela do ERP para a adoção da ferramenta de localização. Fonte: Autores (2023)

Com a melhoria dos processos de endereçamento a dinâmica de separação e abastecimento será realizada de forma mais eficiente e eficaz, outro ponto importante, para a colocação de endereços é outros operadores com menos experiencia poderem verificar o endereçamento e a localização dos produtos, assim haverá ganhos gerais, já que se perde a dependência de colaboradores que tem mais experiencia e conhecimento das localizações práticas. Na figura 3, sugestões de melhoria com a centralização e pequenas alterações estruturais.

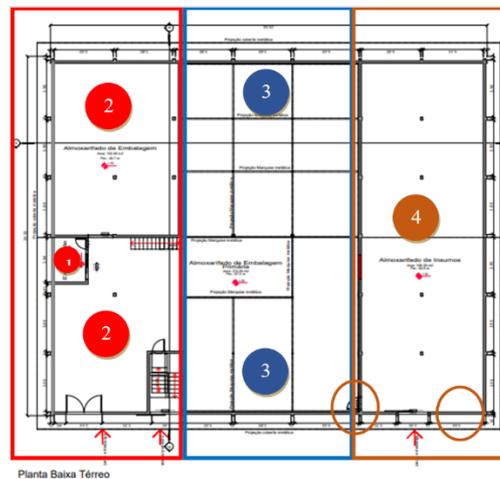


Figura 3: Planta baixa com sinalizações das possíveis alterações para a centralização dos processos. Fonte: Autores (2023). A figura dois a planta está separada com retângulos de cores distintas e enumeradas, para que medidas de organização com 5S, modelagem e endereços possam ser aplicados, o depósito de peças necessita de mais espaço físico. Na figura 3, planta em vermelho, prédio onde são armazenadas garrafas é uma excelente oportunidade para melhorarmos diversos aspectos, com pé direito de seis metros, porém não aproveitado, já que existe um mezanino inutilizando a possibilidade de uso da sua capacidade total.

No quadro vermelho tem uma sala identificada como sala 1, essa sala está ocupada com EPis, com a saída do setor de peças para o quadro vermelho, essa sala seria ocupada pelos operadores do

almoxarifado de peças, e os EPIs iriam para o almoxarifado central, onde o setor de peças é atualmente, nesse mesmo local, seriam colocados os EPIs, existente em um almoxarifado sobre a fábrica de garrafas, unificando os produtos em um único almoxarifado, que funcionaria como um pulmão, atendendo a requisições do setor responsável, pelos EPIs e pelo fardamento, melhorando o controle, figura 4.



FIGURA 4: Almoxarifado de garrafas. Fonte: autores (2023)

A sala onde se encontram os EPI seria a sala direcionada para a equipe do almoxarifado de peças, já estando pronta, são quatro operadores. O material que está ocupando o espaço hoje, será direcionado para um dos cômodos de onde é hoje o almoxarifado de peças. Na figura 5 os dois depósitos de peças que serão centralizados e absorvido pelo almoxarifado de peças.



FIGURA 5: Almoxarifado de peças subterrâneo e sobre o setor produtivo. Fonte: Autores (2023)

Imagens 1 e 2, são do depósito de peças do subterrâneo, imagens 3 e 4, fotos do almoxarifado de peças sobre o setor produtivo. Ambos os almoxarifados com as mudanças sugeridas serão absorvidos pelo almoxarifado de peças, maximizando o gerenciamento, e reduzindo o desperdício de movimentação, por esta em ambientes diferentes.

No novo ambiente do almoxarifado de peças o mezanino permaneceria, e seriam realocadas todas as estruturas já existentes, raques, prateleiras, porta tubos, seria realocado para o almoxarifado de

peças os itens que não constam em sistema, mas ficam armazenados em outro almoxarifado existente no sobre o setor do queijo, figura 6, organização do estoque deficiente.

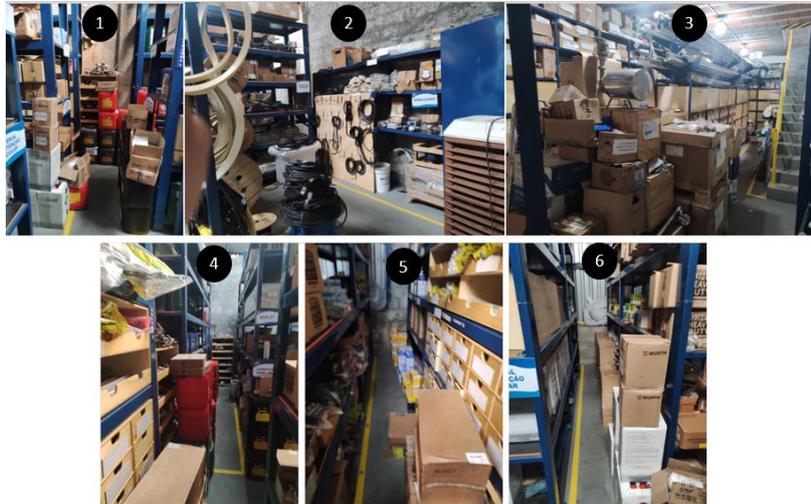


FIGURA 6: Deposito de peças. Fonte: Autores (2023).

As figuras de 2-6 são do almoxarifado de peças atual, demonstra a saturação do espaço e a necessidade de um ambiente em que se possa otimizar e melhorar os processos. O almoxarifado de peças irá para o espaço marcado na figura três, em vermelho, ambiente 2, e o administrativo ficara na sala 1. Com essa modificação espera-se:

- Aplicação do 5S;
- Aplicação de endereçamento;

O quadro 2, mostra a configuração necessária para otimizar o sistema de localização, já que atualmente, a localização é realizada no nível e não a posição do endereço, causando dependência de colaboradores, com experiência prática para a atuação, na separação, com essa modificação, o colaborador, terá a condição assertiva do lugar onde o item se encontra, e o indicador de endereçamento, contribuir para a fluidez do processo.

- Redução de problemas com descarga a noite, terá um box, com a chave disponível para o supervisor de expedição, assim o mesmo ao descarregar o veículo direcionará a carga para o box, a nota fica na guarita, para que a operação não tenha acesso, e a conferência será realizada no dia posterior, por via cega, ou fila de conferência.
- Ganho de produtividade ao se receber mercadorias, fora do horário de trabalho do almoxarifado de peças.

- Ganho de produtividade por estar localizado em um prédio central, para atender os clientes, mecânica industrial, mecânica veicular e predial.
- Organização do estoque em curva ABC.
- Extinção dos almoxarifados subterramos e o almoxarifado que está localizado sobre o setor produtivo, queijo.
- Ganho de produtividade no recebimento no horário de expediente, já que tem uma doca para o recebimento de carros da casa e de terceiros, transportadoras;
- Está próximo do comprador e do setor fiscal, o que vai facilitar a cobrança da entrada da nota diariamente.

Para o setor almoxarifado central, existe a necessidade de trabalhar a equipe com indicadores de desempenho, focados no primeiro momento, em garantir os processos de entrada, movimentação, armazenagem, separação e expedição, a Prioridade os principais seriam, qualidade, com os indicadores; endereçamento; agendamento; tempo de atendimento ao cliente (indústria, predial e veicular).

Com a adequação do sistema de localização, sendo colocado/adicionado os apartamentos, essa modificação é importante, atualmente o endereço é por prateleira, dificultando a localização do produto para operadores inexperientes, é necessário acrescentar o apartamento, para que todos os operadores entendam onde está localizado a peça, conforme quadro 1.

Atual				Melhorado				
01	001	001	001	01	001	001	001	001
Bloco	Rua	Estante	Prateleira	Deposito	Rua	Prédio	Nível	Apartamento

QUADRO 2: Proposta de melhoria do sistema de endereçamento do almoxarifado de peças. Fonte: Autores (2023)

É fundamental que a alteração com a adição dos apartamentos seja realizada, para que o operador saiba onde está o produto, por endereço e não por prateleira.

4.2 Almoxarifado obsoleto

Atualmente o almoxarifado obsoleto está com estoques do setor do queijo e o depósito do setor de Marketing. Está em execução o mapeamento das formas e tampas de queijo, a proposta é trabalhar com a gerente responsável e os supervisores, uma possível logística reversa com o fornecedor. As embalagens serão contadas, e trazidas para uma área no almoxarifado central, um relatório em MS Excel será passado para os gestores do setor, com quantidade de produtos, assim como também,

quando tiver coleta de embalagens para armazenagem o setor deverá seguir um padrão, com os itens em caixas, com suas respectivas quantidades.

Com essa alteração, o depósito obsoleto ficara apenas com o setor de marketing, assim, a responsabilidade do setor, limpeza, organização, segurança deverá ser passada para o gestor do setor.

4.3 Depósito garrafas

Na figura 2, o retângulo em azul, faz a marcação de onde está localizado o setor de garrafas. Nesse setor o mezanino é um limitador. O mezanino para a operação do setor de peças é essencial, porém para o setor de garrafas é um limitador, dessa forma deve ser retirado, o setor de garrafas deve definir o padrão de armazenamento, com lotes blocados para facilitar a padronização, a organização, limpeza do setor. Com a padronização dos blocos, facilitará a contagem e o controle do estoque. Figura 7.



FIGURA 7: Limitações de armazenamento, estoque garrafas. Fonte: Autores (2023).

Com a divisão do espaço ficara centralizado os estoques de peças, garrafas e açúcar, respectivamente, retângulo vermelho, retângulo azul e o retângulo laranja da figura 3. Parte do mezanino retirado no setor de garrafas será colocado na lateral, lado esquerdo, para gerar os espaços necessários a realocação dos almoxarifados de tubos, e máquinas, subterrâneo, e o almoxarifado antigo de peças.

O setor será dividido e terá uma entrada distinta, a parte do almoxarifado onde será realocado o setor de peças já possui doca de recebimento, o setor de garrafas será separado por tela, sendo utilizado o mínimo de recursos para a adequação, para a armazenagem no depósito de garrafas será necessário apenas a colocação de um portão de entrada, já que o caminhão que faz o transporte possui plataforma.

4.4 DML

O DML, será absorvido pelo setor de suprimentos, após a definição do espaço que ele ficará. Para o setor de DML, são necessários dois colaboradores. No setor a ampliação do espaço é fundamental para garantir a salubridade dos colaboradores, é necessária uma área direcionada para a gestão dos estoques.

4.6 Controle

Para o controle das implementações, um cronograma foi estruturado, contendo as ações principais para o bimestre. Quadro 2, cronograma de execução mensal.

Atividade	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Consolidar indicadores do almoxarifado central.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Assumir Almoxarifado de peças							X	X	X	X	X	X
Mudar ou ampliar o espaço do almoxarifado de peças									X	X	X	X
Centralizar os almoxarifados de peças										X	X	X
Implantar os indicadores do almoxarifado de peças.											X	X
Consolidar os KPIs com baixa variação.												X

Quadro 2: Cronograma de execução das atividades. Fonte: Autores (2023)

Um cronograma ou planejamento com muitas atividades, não significa ser um bom cronograma, ou seja, muitas atividades não garantem a execução, o nível de detalhe do cronograma pode ser trabalhado com a equipe, em subtarefas. No quadro 3. 5W1H para a execução das mudanças da primeira etapa de melhoria, o 5W1H, foi utilizado, direcionando não apenas as atividades a serem realizadas, mas o que, quem, quando, onde, como. Figura 8.

PLANO DE AÇÃO 5W1H

Nº	O que	Quem	Quando	Onde	Como
1	Melhorar o indicador de acuracidade setor MP de 40 % para 95%	Sup.	02/01/2023 30/12/2023	Almoxarifado central	Inventários periódicos
2	Reduzir a variação dos recebimentos de 80% para 50%	Sup.	02/01/2023 30/12/2023	Almoxarifado central	Agendamento na fonte
3	Atualizar o organograma, necessidade de colaboradores para o setor	Gerente	28/07/2023 22/12/2023	Almoxarifado central	Novo organograma
4	Autorização para mudança do almoxarifado de Peças	Gerente A e B	31/07/2023 05/08/2023	Reunião com diretoria	Autorização da diretoria para a mudança.
5	Mudar o almoxarifado de peças.	Sup.	14/08/2023	Deposito de Peças	Levar gradativamente os itens para o prédio novo
6	Inventariar setor de peças	Auxiliar de almoxarifado	01/08/2023	Ao ser retirado o material do setor antigo, ser inventariado	Inventario
7	Implementar os Indicadores, qualidade, faturamento e financeiro, (setor peças). Pré-requisito, espaço físico.	Sup.	09/09/2023 30/09/2023	Almoxarifado de Peças	Limpar o computador do mata burro do recebimento.
8	Implementar o agendamento de carros da casa	Supervisores, sup. Exp. E transporte	30/09/2023 31/10/2023	Almoxarifado de Peças	Criar dia de coleta e descarga, agendamento.
9	Implementar o recebimento integrado de cargas da casa	Logística	30/09/2023 31/10/2023	Almoxarifado de Peças	Verificar as possibilidades de criação de Box, para recebimento de materiais quando o almoxarifado de peças não estiver aberto.

FIGURA 8: 5W1H, planejamento de execução do plano de ação. Fonte: Autores (2023).

O 5W1h é amplamente utilizado, essa ferramenta foi consolidada em diversos trabalhos de melhoria contínua, nas indústrias aeroespaciais (PACANA; SIWIEC, 2021), indústria química (LUIZ; TYBUSZEUSKY; DE GENARO CHIROLI, 2020).

5. Conclusões

Com as mudanças sugeridas a organização terá a redução dos depósitos, subsolo tubos, subsolo obsoleto, EPIs, almoxarifado de peças sobre o setor produtivo. Haverá a centralização dos estoques, sendo o almoxarifado o responsável por armazenar e abastecer os setores de segurança do trabalho, fardamento. A gestão centralizada garante mais atenção e acompanhamento, é função do gestor direcionar a equipe a resultados satisfatórios e condizentes com a estratégia organizacional. Para a operação das garrafas haverá o ganho de pé direito e a condição de estruturar os estoques em lotes, por validades, quantidade, lastro e altura, melhorando a condição de armazenamento, com padrões definidos, o que garante uma operação mais rápida, na separação, carregamento, e tempo de abastecimento, outro ganho para o setor e a condição que estoques padronizados trazem no direcionamento dos inventários.

Com as sugestões o setor de peças, será reestruturado, com arrumação e padronização dos estoques, garantindo a segunda etapa, novo projeto direcionado a sistematização das requisições, nesse primeiro momento o foco será em garantir, padrão, com qualidade e segurança operacional. Os indicadores, de agendamentos internos, que hoje são fonte de perda de produtividade operacional do setor almoxarifado de peças, por transportar e não ter onde descarregar (noturno), ocasionando procura desnecessária, para isso será disponibilizado um box com acesso à noite para a colocação do item, para conferência no dia posterior, quando o almoxarifado estiver aberto o time de imediato receberá e fará a conferência. O indicador de acuracidade de endereçamento, para que os operadores utilizarem a localização em 100% dos endereços, o último indicador o tempo de atendimento. Com a mudança do setor de peças, o atendimento ao cliente será mais rápido, a estrutura física tem localização central em relação às manutenções. Menos movimentações com o veículo de entrega, reduzindo custos operacionais, já que esse último seria minimamente utilizado.

Referências

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBOSA, Francisco Tiago Araújo; MATOS, João Paulo Cavalcante. MELHORIA DE PROCESSOS LOGÍSTICOS EM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO, ADEQUAÇÃO FÍSICA, NOVO LAYOUT, CAPACIDADE DE ARMÁZENAMENTO E

DISTRIBUIÇÃO: ESTUDO DE CASO. In: CNEG 2022XVI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2022, online, 2022.

BARBOSA, Francisco Tiago Araújo et al. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN SIX SIGMA EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: REDUÇÃO DOS ÍNDICES DE CAPITAL IMOBILIZADO NA INDÚSTRIA. In: **Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP**. Anais...Campina Grande (PB) Garden Hotel & Resort, 2023. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/11simep/603171-APLICACAO-DA-METODOLOGIA-LEAN-SIX-SIGMA-EM-UMA-INDUSTRIA-DE-ALIMENTOS-REDUCAO-DOS-INDICES-DE-CAPITAL-IMOBILIZADO->>. Acesso em: 03/07/2023 16:15.

BARBOSA, Francisco Tiago Araújo; COSTA, Arthur José Souto da. VERTICALIZAÇÃO DE ARMAZÉM E APLICAÇÃO DE CURVA ABC DE ESTOQUES: ESTUDO DE CASO EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS LÁCTEOS.. In: **Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP**. Anais...Campina Grande(PB) Garden Hotel & Resort, 2023. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/11simep/611864-VERTICALIZACAO-DE-ARMAZEM-E-APLICACAO-DE-CURVA-ABC-DE-ESTOQUES--ESTUDO-DE-CASO-EM-UM-CENTRO-DE-DISTRIBUICAO-DE-PR->>. Acesso em: 11/07/2023 11:16.

BARBOSA, F. T. A. implantação da ferramenta de qualidade 5s em uma empresa de home center: Departamento de equipamentos eletrônicos. **Revista Universitária**, v. 9, p. 94-106, 2018.

BARBOSA, F. T. A. A IMPORTÂNCIA DA AUDITORIA INTERNA NOS PROCESSOS LOGÍSTICOS, ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE HOME CENTER NO ESTADO DA PARAÍBA. **REVISTA UNIVERSITÁRI**, v. 8, p. 1-14, 2017.

BARBOSA, Francisco Tiago Araújo; PERUCHI, Rogerio Santana; (IME), Prof. Dr. Marcos Santos. UTILIZAÇÃO DO DESIGN OF EXPERIMENT: ESTUDO DITDÁTICO. In: **Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP**. Anais...Campina Grande (PB) Garden Hotel & Resort, 2023. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/11simep/603170-UTILIZACAO-DO-DESIGN-OF-EXPERIMENT--ESTUDO-DITDATICO->>. Acesso em: 03/07/2023 16:13.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações. Manufatura e Serviços: uma abordagem estratégica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 5ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1999.

LUIZ, Luana Carvalho; TYBUSZEUSKY, Jean Marcell Lara; DE GENARO CHIROLI, Daiane Maria. Implementação da Metodologia Lean Six Sigma em uma indústria química Navus - **Revista de Gestão e Tecnologia**, 2020. DOI: 10.22279/navus.2020.v10.p01-18.1202.

MARCONI M. A., LAKATOS E.M., **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

MARTINS, P.G. & Alt, P.R.C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo, Ed. Saraiva, 2009.
PACANA, Andrzej; SIWIEC, Dominika. Analysis of the possibility of used of the quality management techniques with non-destructive testing. **Tehnicki Vjesnik**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 45–51, 2021. DOI: 10.17559/TV-20190714075651.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Production**, v. 17, p. 216-229, 2007.

Ponte, J. P. (2006). **Estudos de caso em Educação Matemática**. Lisboa: CIEDE.

SANTOS, A. M., & RODRIGO. I. A. (2006). Controle de estoque de materiais com diferentes padrões de demanda: estudo de caso em uma indústria química. **Gestão & Produção**, 13(2), 223-231. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000200005>.

Severino, A. J. (2007). **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, Ed. Cortez.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Vergara, S. C. (2010). **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo, Ed. Atlas.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, v.4 ed., 2010.