

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO TECNÓLOGO EM LOGÍSTICA.

BRUNA CORREIA DA SILVA

ANÁLISE DO SETOR DE ALMOXARIFADO: Um estudo de caso sobre a importância da ferramenta 5S como estratégia na gestão de estoque.

São Luís

2022

BRUNA CORREIA DA SILVA

ANÁLISE DO SETOR DE ALMOXARIFADO: Um estudo de caso sobre a importância da ferramenta 5S como estratégia na gestão de estoque.

Monografia apresentada ao Curso de Logística do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Me. Teyla Maria Albuquerque Santos

São Luís

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Silva, Bruna Correia da

Análise do setor de almoxarifado: um estudo de caso sobre a importância da ferramenta 5S como estratégia na gestão de estoque. / Bruna Correia da Silva. __ São Luís, 2022.

39 f.

Orientador: Prof. Me. Teyla Maria Albuquerque Santos.

Monografia (Graduação em Logística) - Curso Tecnológico em Logística - Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB, 2022.

1. Administração da qualidade. 2. Organização – diagnóstico. 3. Sistemas 5 S. I. Título.

CDU 658.56

BRUNA CORREIA DA SILVA

ANÁLISE DO SETOR DE ALMOXARIFADO: Um estudo de caso sobre a importância da ferramenta 5S como estratégia na gestão de estoque.

Monografia apresentada ao Curso Tecnólogo em Logística do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Teyla Maria Albuquerque Santos

Especialista em Gestão Empresarial

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Me. Francisco Moreira Soares

Mestre em Administração e Controladoria

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Me. Daniel de Matos Pereira

Especialista em Logística Portuária

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico a minha mãe, e a minha
família.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus, que me guia e me orienta em todos os momentos de minha vida, graças a sua misericórdia cheguei até aqui. Em especial a minha mãe, meu maior exemplo de força, garra e amor, que descansa nos braços do pai.

A minha parceira de vida e de alma, meu amor, Mayara Amaral, que me apoia sempre em todas as minhas decisões e é meu alicerce, à minha família, especialmente a meus irmãos pela compreensão, incentivo, apoio e pelo amor que sempre demonstraram.

Ao longo de minha graduação conheci muitas pessoas que passaram por minha vida deixando marcas, lembranças e lições, gravadas em meu coração, que me proporcionaram grandes alegrias, muitos conhecimentos e um imenso crescimento pessoal.

Dentre estas pessoas, gostaria de agradecer aos meus professores, por terem acreditado em mim, muitas vezes mais que eu mesmo, e pela oportunidade de estar junto a eles.

A todos os colegas de profissão, principalmente aqueles que foram grandes exemplos e inspirações em minha vida, aos meus gestores e líderes que fizeram e fazem parte da minha construção como profissional e a todos meus amigos e colegas que me apoiaram nesta conquista, o meu muito obrigada.

"Posso todas as coisas em Cristo que me fortalece."
(FILIPENSES, 4:13).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Benefícios dos 5 SENSOS	20
Figura 2 – Organograma do setor de suprimentos.....	25

Sumário	
introdução	12
Objetivos	13
Objetivos Específicos	14
Fundamentação Teórica	14
Histórico da Qualidade	14
Metodologia 5S	15
Seiri – Primeiro Senso de Utilização	17
Seiton– Segundo Senso de Ordenação	18
Seiso – Terceiro Senso de Limpeza.....	18
Seiketsu – Quarto Senso de Saúde e Limpeza	18
Shitsuke – Terceiro Senso de Disciplina	19
Estoque	20
Almoxarifado	23
Funções do Almoxarifado.....	23
Metodologia	23
Local de Pesquisa.....	24
Coleta de Dados.....	25
Análise de Dados	25
Estudo de Caso	26
Cenário Atual.....	26
Resultados e Discursão	32
Considerações Finais	34
Referências	37
Anexo I	39

ANÁLISE DO SETOR DE ALMOXARIFADO: Um estudo de caso sobre a importância da ferramenta 5S como estratégia na gestão de estoque.¹

WAREHOUSE SECTOR ANALYSIS: A case study on the importance of the 5s tool as strategy in inventory management.

Bruna Correia da Silva²

Teyla Maria Albuquerque Santos³

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo descrever sobre a ferramenta 5S, desde seu surgimento, associando a pesquisa literária a uma proposta de implantação do 5S, em um almoxarifado, visando a otimização do espaço físico. A ferramenta 5S, faz parte da filosofia Lean Manufacturing, esta surgiu no Japão, em 1950. Tem como base cinco sentidos, que se dividem-se em: em senso de utilidade (Seiri), Senso de organização (Seiton), senso de limpeza (Seiso), senso de padronização (Seiketsu) e o senso de autodisciplina (Shitsuke). A finalidade do 5S, é a gestão da qualidade total nos processos, e ao longo do trabalho, serão apresentadas, qualidades e dificuldades para implantação desta ferramenta. A proposta de implantação abordada será baseada em um almoxarifado de uma empresa que presta serviços de manutenção mecânica, localizada na cidade de São Luís - Ma. A proposta baseou-se na aplicação prática da ferramenta na empresa em questão, com o estudo do ambiente do almoxarifado, observou-se oportunidades de melhorias em vários pontos, como organização, controle, segurança e ergonomia e qualidade. Com uma aplicação eficaz do programa 5S esses problemas relacionados a estes fatores tendem a diminuir, de acordo com o uso da ferramenta 5S.

Palavras-chave: Ferramenta 5S, Almoxarifado, Qualidade, Gestão, Implantação

¹Trabalho de Conclusão de Curso Tecnólogo em Logística- Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB.

²Graduanda do 4º Período do Curso Tecnólogo em Logística – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB.

³ Professor Mestre. Docente do Curso de Administração do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: teyla.santos@undb.edu.br

ABSTRACT

This work aims to describe about the 5S tool, since its emergence, associating literary research with a proposal for the implementation of 5S, in a warehouse, aiming to optimize space. The 5S tool is part of the Lean Manufacturing philosophy, it emerged in Japan in 1950. The 5S tool is based on five senses, which are divided into: a sense of usefulness (Seiri), a sense of organization (Seiton), a sense of cleanliness (Seiso), a sense of standardization (Seiketsu) and a sense of self-discipline (Shitsuke). The purpose of 5S is the management of total quality in the processes, and throughout the work, qualities and difficulties for its implementation will be presented. The proposed implementation will be based on a warehouse of a company that provides mechanical maintenance services, located in the city of São Luís - Ma. The proposal was based on the practical application of the tool in the company in question, with the study of the warehouse environment, there were opportunities for improvement in various points, such as organization, control, safety and ergonomics and quality. With an effective application of the 5S program these problems related to these factors tend to decrease, according to the use of the 5S tool.

Keywords: 5S Tool, Warehouse, Quality, Management, Deployment

1. Introdução

Com o mercado econômico cada vez mais competitivo, em decorrência dos avanços tecnológicos e da globalização, os clientes adquirem um aumento do poder de barganha e negociação, e encontram no mercado uma gama de potenciais fornecedores por todo o mundo, desta forma as empresas estão tendo que se adaptar implantando ou otimizando processos já existentes, para conseguirem manter-se no mercado.

Possuir um estoque limpo, organizado, com a armazenagem de materiais de forma estratégica e eficiente é um dos desafios dos gestores de materiais, e das empresas, pois estoque é o capital da empresa armazenado, e deve ser gerido de forma estratégica a fim de evitar desperdícios, compras desnecessárias e armazenamento de materiais obsoletos.

Por esta razão, a disposição correta dos materiais em prateleiras, layout projetado de acordo com as necessidades do depósito, estabelecem organização e eficácia ao ambiente. Metodologias como Kaizen, PDCA, e 5S, são cada vez mais comuns em empresas que visam crescimento qualitativo e constante, dentro de seus escopos.

A utilização destas metodologias tem o objetivo de melhorar as condições de trabalho para todos envolvidos, de forma direta ou indireta com o processo, interferindo de forma positiva em fatores como segurança, ergonomia, qualidade de vida no trabalho, e eliminação contínua de desperdícios e custos durante o processo produtivo.

Segundo, Carvalho, (2012) com a qualidade afetada, o custo de operação da empresa é maior do que o necessário, assim diminuindo o lucro líquido da empresa.

Segundo Falconi (2004) o Sistema 5S, é a forma de organização do ambiente de trabalho, onde cada coisa tem seu lugar adequado, onde os desperdícios são evitados por meio da destinação correta dos materiais e esta ação envolve todas as pessoas da empresa, levando esta empresa a aumentar seus ganhos efetivos com produtividade.

Desta forma, se tem uma gestão compartilhada, onde todos são, e fazem parte do processo. A disciplina e a cooperação são fatores primordiais para implantação e manutenção desses programas.

Diante do exposto acima, o trabalho levanta o seguinte questionamento: O sistema 5S pode ser utilizado como ferramenta estratégica de gestão de estoque? E de que forma uma proposta de implementação desta ferramenta favorece a otimização de espaço físico e diminuição de custos dentro da empresa.

Desta forma, foi desenvolvido um estudo de caso em uma empresa de construção e manutenção mecânica na cidade de São Luís, visa explorar a implantação da metodologia 5S no setor de almoxarifado desta empresa, identificar as principais dificuldades encontradas e apresenta-las através de um relatório fotográfico realizado no setor, correlacionando a teoria com a prática.

Neste serão abordados os principais temas e referências bibliográficas sobre o assunto na atualidade, posteriormente será efetuada uma análise com base na bibliográfica consultada.

Em sua estrutura este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica a fim de estender o conhecimento sobre este tema, apresentando o método de pesquisa utilizado e uma breve apresentação da empresa objeto deste estudo.

Esta pesquisa tem cunho pessoal e profissional, e apresenta a importância dos processos dentro da organização, propondo sugestões de melhoria contínua e análise de resultados encontrados ao longo do trabalho.

2 Objetivos

O objetivo deste trabalho é esclarecer conceitos referentes a gestão de estoque, baseada nos pilares básicos do programa 5S. E como estes conceitos aplicados na prática, auxiliam no aumento de produtividade e diminuição de desperdícios dentro de um estoque de uma empresa de montagem e manutenção industrial.

Apresentar as principais ferramentas de aperfeiçoamento de gestão de estoque, apresentando um levantamento da situação atual e sugerir a implantação do sistema 5S, para uma empresa de manutenção eletromecânica da cidade de São Luís -MA, analisando os prós e os contra do sistema o 5S, as dificuldades e resistências

durante o processo e como este, pode otimizar os processos, evitar desperdícios e gerar ganhos a médio e longo prazo para esta empresa.

Trabalho será desenvolvido, a partir de revisão bibliográfica, buscando referências de autores especializados que dissertam sobre o assunto na atualidade. Com uma linguagem simples e objetiva, apresentando de forma prática as implicações da utilização desta ferramenta, e finalmente apresentando uma sugestão de melhoria a partir do assunto pesquisado.

2.1 Objetivos Específicos

Para a efetiva implantação do programa 5S proposto tem-se como objetivos específicos:

1. Mapear a situação atual do almoxarifado desta empresa, através de registros fotográficos
2. Executar a proposta de implantação do programa 5S;
3. Fazer a comparação e avaliação das áreas antes e depois da aplicação dos sensores.

2.1.1 Fundamentação Teórica

2.1.1.1. – Histórico da Qualidade

A qualidade é um conceito antigo, que se renova com o passar dos anos e se torna cada dia mais importante dentro das organizações, pois baseia-se em: Atender e satisfazer as expectativas, requisitos e desejos do cliente, executar as tarefas da melhor forma possível, melhoria contínua de processos, executar de forma correta a tarefa desde o início. A gestão da qualidade tornou-se fundamental para o sucesso de uma empresa, tornando - a mais competitiva, e é tida como um diferencial no mercado.

De acordo com alguns autores, o conceito de qualidade é muito amplo, e esse conceito é construído ao longo da literatura, segundo Joseph Juran “Qualidade é ausência de defeitos (JURAN, 1989). Deming afirma que “Qualidade é tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente, dessa forma, para ele, qualidade é algo que tem que mudar constantemente para se manter, já que o ponto de vista do cliente também muda. (DEMING, 1986).

Juran e Deming são considerados os pais da qualidade, Juran por sua vez, contribuiu com a chamada trilogia Juran, nesta o gerenciamento de qualidade ocorre com a execução de três processos gerenciais, são eles: Planejamento, controle e melhoria.

Inicia-se com o planejamento da qualidade. O objetivo do planejamento é de oferecer aos meios de produção a competência de fazer produtos que atendam às necessidades dos clientes, seja estes, internos ou externos. Após finalização do planejamento, as metas são submetidas às equipes de produção.

Essas equipes são responsáveis pela produção mais não tem como fazê-lo sem que exista algum desperdício devido a deficiências apresentadas no processo de produção. Ficam então para as equipes de produção fazer um controle de qualidade para evitar que o processo piore como um todo. (JURAN, 1992)

Para Deming, “A melhoria do processo de produção industrial estava intimamente ligada às condições de trabalho. Deu-se então a necessidade e a importância de estudar este processo de execução das atividades industriais”. (DEMING, 1990)

Deming, foi o autor dos 14 princípios que constituem a base da transformação da indústria americana, além disso, estes princípios tornaram-se referência mundial no que tange as práticas de qualidade. Segundo Motta (2003, p. 51):

Os 14 princípios de Deming propõem o sistema cultural das organizações e algumas práticas comportamentais para transformar a infraestrutura dessas instituições. Alguns, porém, propõem práticas metodológicas, com vistas a aperfeiçoar ou melhorar processos e serviços.

2.2 Metodologia 5S

A implantação da metodologia 5S proporciona a criação de um ambiente em que o trabalho seja executado de forma organizada, segura, útil, limpa e padronizada.

Segundo Ferro et al. (2007) o 5S melhora o ambiente de trabalho através da utilização técnicas de gestão visual.

Após a derrota sofrida na segunda guerra mundial, o Japão buscou na sua indústria a principal fonte de recuperação econômica. Até aquele momento os produtos japoneses não eram referência de qualidade nos mercados americano e

européu. Por esta razão a indústria viu a necessidade de mudar a sua forma de produzir, eles precisavam de produtos com qualidade e preço competitivo.

Na tentativa de implantação de alguns sistemas de qualidade e produtividade, utilizados na indústria ocidental na época, a indústria Japonesa se deparou com várias limitações, um dos principais entraves foram os ligados a ordem cultural, desperdício, desorganização, sujeira, falta de higiene, falta de procedimentos, falta de auto disciplina, eram características comuns aos ambientes de trabalho japoneses até então.

Por esta razão criou-se um programa para atuar nesses tipos de problemas, mas este precisaria ter características como; ser de simples entendimento por qualquer indivíduo independente de seu nível acadêmico, hierárquico ou social, além disso esse programa precisava ser praticado por toda a empresa e que fosse capaz de melhorar o ambiente e as condições de trabalho de todos no dia a dia, sem gerar muitos custos. Além destas características o programa também precisava se auto sustentar, ser praticado como hábito.

O engenheiro químico japonês Kaoro Ishikawa, é citado na literatura como grande pioneiro do 5S, principal multiplicador de conceitos e ferramentas da qualidade total do Japão. Além do 5S, várias metodologias foram criadas por Ishikawa, a fim de garantir a Qualidade Total e o estímulo a concorrência entre as empresas no Japão destruído no pós guerra, período com grande necessidade de reorganização econômica (FARIA et al., 2014; MATOS et al., 2014).

De acordo com Ribeiro, Haroldo (2015) o início da década de 90 iniciou-se o movimento pela Qualidade Total no Brasil, a partir disso o 5S se torna o programa mais procurado para atuar sobre os problemas comportamentais nas empresas brasileiras, principalmente para formar uma cultura de combate ao desperdício, à desordem, à sujeira, à falta de higiene e à falta de disciplina para manutenção da ordem e da limpeza.

. De acordo com Silva (2005), 5S recebeu este nome por se tratar de um sistema com 5 conceitos diferentes, simples e básicos, derivados do vocabulário Japonês, que exprimem princípios básicos de organização, que buscam no final fazer a diferença no sistema de qualidade total.

De acordo com (LOBO,2011) o 5s está ligado a educação do indivíduo, baseada na mudança comportamental deste, com o exercício de práticas realizadas em conjunto, neste caso é necessário que haja informação e treinamento entre os

indivíduos, para que de fato a filosofia 5s, se torne uma prática ativa em qualquer ambiente ou segmento.

As vantagens da utilização de um sistema 5S são ordenação, organização e segurança no ambiente de trabalho (SLACK et al., 2009), desta forma observa-se o aumento da produtividade da equipe, diminuição de defeitos, redução de desperdícios e aumento da capacidade crítica da operação (Werkema,2011)

2.2.1 Seiri – Primeiro Senso – Senso de Utilização

Senso de Utilização – Palavra de origem japonesa que em tradução livre significa organização. Segundo Silva (2003), este primeiro senso significa organização, seleção, classificação. Neste senso, é necessário identificar materiais e equipamentos, facilitando o acesso a estes.

Segundo Silva et al. (2001), Seiri origina-se das palavras “Sei” que significa organizar e “Ri” que significa lógica, quando unificadas passam a ideia de organizar de forma lógica, sempre de acordo com as regras e princípios. Para evidenciar este senso as palavras em destaque são classificar e separar.

O objetivo neste senso é cada coisa em seu lugar, dispor de um lugar adequado, para armazenamento de materiais de forma acessível, organizada e identificados, facilitando o acesso rápido ao material.

Neste senso é necessário a avaliação daquilo que é realmente necessário o que se torna uma tarefa difícil, pois o ser humano tem o hábito de acumular objetos com a provável ideia de que no futuro eles possam ser utilizados para algum fim. (MATOS et al., 2014)

Neste é possível identificar o que está em excesso e ocupando espaço demasiadamente no ambiente, gerando acúmulos de materiais desnecessários, neste senso é possível identificar o porquê do desperdício e mapear onde houve erro na cadeia de suprimentos, que justifique esse excesso de material, ocorrido por alguma mudança no setor de produção, defasagem de algum material ou insumo.

A utilização do Seiri, organização de espaços, separação de recursos entre essenciais e não essenciais, eliminando o que é desnecessário como resultado temos mais espaço livre para criatividade e alta performance. É olhar para o todo com olhar crítico e preparar o espaço para ser mais produtivo.

Primeiro passo é preparar o espaço. Em um estoque, quando o Seiri é utilizado pode-se observar o espaço que se tem, o que é útil ou não, e a partir daí analisar o espaço necessário para um melhor armazenamento de insumos.

Aqui se faz necessário adotar este senso como hábito coletivo dentro da instituição, de forma que o espaço esteja sempre organizado e pronto para receber produtos ou alterações.

Com a implantação do Seiri observa-se algumas mudanças significativas na gestão de estoque tais como: Redução do espaço, estoque, gastos com sistema de armazenamento, transporte e seguros, facilitação de layout interno e diminuição de tempo na execução do trabalho, separação de materiais.

Evita-se a compra de materiais desnecessários ou em duplicidade, aumento da produtividade dos indivíduos envolvidos no processo, além de estimular o senso de organização economia e diminuição do estafe físico dos colaboradores ao longo da realização de suas tarefas.

2.2.1.1 Seiton – Segundo Senso - Senso de Ordenação

Este senso sugere a organização e definição de locais próprios para cada coisa, dispor corretamente os materiais, adotar uma padronização nesta organização, de forma que visualmente, todos os colaboradores saibam onde encontrar cada coisa, de forma rápida e lógica.

Neste senso a maior dificuldade é planejar de forma eficaz o layout apropriado para determinado local. O envolvimento de pessoas de setores diferentes pode contribuir para encontrar possibilidades não pensadas por pessoas que trabalham naquele setor (LEONEL, 2011).

Podemos observar alguns benefícios deste senso, a diminuição do tempo de busca por insumos, fácil acesso a mercadoria no setor de estoque, diminuição de compra de materiais desnecessários, aumento de produtividade de equipamentos e de pessoas, racionalização do trabalho, redução do cansaço físico e mental, e melhorias no ambiente de trabalho.

2.2.1.1.1 Seiso – Terceiro Senso - Senso de Limpeza

Este senso tem como característica principal a limpeza, tão importante quanto a limpeza neste senso é não sujar e a manutenção da área limpa. Este procedimento deve ocorrer após definição do que é útil ou não e de organização do

ambiente, disposição de materiais, após isso, a limpeza é iniciada para uma nova configuração de ambiente.

Este senso além de uma limpeza física, possibilita informações mais enxutas e objetivas, facilitando a tomada de decisões dos gestores e eliminando falhas que possam surgir no processo.

De acordo com Osada (2010), um dos principais benefícios deste senso é proporcionar um ambiente mais agradável, que resulta na diminuição de potenciais acidentes de trabalho, diminuição de desperdícios de material, aqui como, em todos os outros censos é necessário a conscientização coletiva de todos os usuários, e colaboradores.

De acordo com Ribeiro (2010) limpar é retirar a sujeira, mapeando e identificando a causa do problema a fim de elimina-las. É indicado que a limpeza seja realizada pelos próprios usuários do ambiente, o que acaba dificultando a execução deste senso.

2.2.1.1.1.1-Seiketsu – Quarto Senso - Senso de Saúde e Higiene

Este senso trata segundo Lapa et al. (1998) baseia-se em gerar condições que favorecem a saúde física e mental, e garantir um ambiente seguro, livre de poluentes, sujeira, focando em informações objetivas, é um apanhado de todos os outros sensos, desta forma consiste em um ambiente com materiais utilizáveis, um ambiente organizado com cada coisa em seu lugar.

Este senso traz o resultado dos três anteriores, pois um local de trabalho ordenado, organizado e limpo resulta em mais saúde, higiene e segurança para os colaboradores (MATOS et al., 2014).

Segundo Costa et al. (2014), os principais benefícios trazidos com a aplicação deste senso é o bem-estar físico, mental e emocional dos colaboradores; Melhoria da imagem dos postos de trabalho; Melhoria da imagem da empresa; Maior conservação de máquinas, equipamentos e ferramentas; -Redução de desperdícios e riscos; Ambiente de trabalho agradável e seguro.

2.1.1.1.1.1-Shitsuke – Quinto Senso – Autodisciplina

A definição deste senso indica que se os passos anteriores foram cumpridos significa que o processo está rodando e consolidado, devendo apenas

manter a metodologia como hábito e buscar a melhoria contínua dos processos referentes ao programa (VITAL et al., 2015; SILVA et al., 2015).

Neste senso é abordado a disciplina em manter todos os outros sentidos funcionando corretamente, este senso, age principalmente na mudança de comportamento e de cultura das pessoas envolvidas em todo processo.

Colenghi (2003) afirma que ter autodisciplina significa ter todos os colaboradores engajados com os objetivos da empresa e com os clientes internos e externos.

Para a execução deste senso, espera-se uma mudança comportamental dos envolvidos em todo o processo, colocando em prática os sentidos de utilização, ordenação, limpeza e saúde e trazendo estes para a prática como filosofia de vida, é possível a partir do reconhecimento da importância dos sentidos, que essas práticas sejam aplicadas na vida pessoal das pessoas.

Sugere tornar rotina todas as práticas e melhorias desenvolvidas ao longo a implantação da filosofia 5S. Agir de forma rotineira e consciente da importância de atuação de todos os sentidos juntos, importante nesse senso a valorização das conquistas alcançadas e geradas pelas mudanças.

Esta fase torna-se a mais difícil de todo o programa 5S, a manutenção diária e a disciplina que vão nortear o sucesso do programa e a evolução das pessoas e do ambiente de forma constante e diária.

Figura 01 – Benefícios dos sentidos



Fonte: <https://www.siteware.com.br/gestao-de-equipe/metodos-de-organizacao-no-trabalho> (acesso em 01/03/2022)

3. Estoque

De acordo com Ballou Ronald H. (2007) estoque é um conjunto formado por matérias primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas.

Segundo Chiavenato (2005), estoque é constituído de materiais (matérias-primas, materiais em processamento, materiais semiacabados, materiais acabados, produtos acabados), que em determinado momento não é usado na empresa, mas que será utilizado posteriormente. Portanto, o conceito de estoque contém toda a variedade de insumos que empresa dispõe e utiliza no processo de produção de seus produtos e serviços.

Em geral, os estoques concentram-se em lugares como armazéns, pátios, chão de fábrica, equipamentos de transporte, em galpões de rede de varejo. Ballou Ronald H. lista as principais vantagens de se ter um estoque dentre elas: Economia na cadeia produtiva, ou seja, se fabrica sem levar em conta a demanda, diminuindo os custos da produção, quando esta ocorre em grandes lotes; Economia no setor de compras e transporte, com compras planejadas, aumento do poder de barganha e negociação, favorecendo a aquisição de insumos com melhores preços. Proteção contra oscilações de mercado, mantendo estoques de segurança a empresa consegue atender as necessidades de demanda e de mercado.

O estoque funciona como um regulador de fluxo dos negócios afirma Martins (2003). Segundo Ballou (1993, p.208), a alternância do estoque é utilizada como métrica para apontar a velocidade do giro de capital e para analisar se o inventário está dentro dos limites viáveis.

Para se ter um estoque que não gere desperdícios é necessário fazer a gestão deste, o processo que garante planejamento, execução e controle dos recursos armazenados dentro da empresa, adequando os níveis de produtos estocados em relação a demanda do mercado.

Através de uma boa gestão de estoque pode-se maximizar o nível de serviço ao cliente interno e externo, redução de custos totais de estoque, eficiência operacional dos processos de suprimento.

3.1 Almojarifado

Registro da origem da palavra almojarife data de muito tempo atrás, após a invasão Árabe a Península Ibérica, o substantivo árabe al-muxarif que significa nobre, tesoureiro, termos resignados para a pessoa de confiança do seu senhor, responsável por administrar tesouros em geral. Com o passar do tempo o termo almojarifado foi adaptado. (VIANA.2002).

Dias (2005) afirma que o almojarifado tem a função de reservar espaços onde cada item deve ser alocado temporariamente até que sejam utilizados, tem por objetivo garantir material adequado, na quantidade ideal, esteja no local certo, quando surgir a necessidade, seguindo normas de armazenamento, preservando a qualidade do mesmo na hora de atendimento de requisição dos insumos.

O setor de Almojarifado deve proporcionar a seus clientes internos e externos atendimento imediato e eficaz, e contar com procedimentos rigorosos de controle, requisição e entrega de materiais, importante também o registro de previsões e evidências pois este setor é regido por pilares muito importantes tais como recebimento, expedição, guarda e controle de materiais e ou equipamentos. De acordo com Araújo (1975, p. 25):

[...] o almojarifado é o intermediário, por uma parte, entre os abastecedores de matéria-prima e as oficinas que vão consumi-la, e por uma outra parte, entre as oficinas e os clientes que vão receber o produto terminado; é, pois, um regulador entre os mercados externos e a própria produção. A missão do almojarifado, qualquer que seja a classe, é servir de intermediário, dando abrigo provisório a certos; sua organização dependerá, por conseguinte, deste caráter transitório e se orientará no sentido de dar maiores facilidades para a entrada e saídas dos produtos, para que o seu estágio seja o mais breve possível e para que o estoque se torne suficiente para as necessidades normais.

O almojarifado ao contrário do que alguns pensam não é apenas um depósito de materiais, e sim peça fundamental dentro de qualquer empresa, pois através deste setor associado a logística se estabelecem elos, entre clientes interno e externos, assegurando a qualidade dos insumos que ali são armazenados.

3.2– Funções do Almojarifado

O almojarifado faz parte da cadeia de suprimentos e as atividades nele estabelecidas vão desde a entrada ou recebimento de materiais, a disposição e organização dos mesmos, e a retirada destes para seu destino final.

Para entrada de nota fiscais no sistema e de materiais no estoque físico, alguns procedimentos devem ser estabelecidos tais como: Requisição de material, pedido de compra, verificação de solicitação de compra x nota fiscal de entrada, observando as especificações do que foi solicitado, com o que está sendo entregue, unidades de medida, quantidade, voltagem, volume, dentre outros aspectos. Moura (1997) afirma que “O recebimento compreende todas as atividades envolvidas no fato de aceitar materiais para serem adotados”.

O recebimento de materiais acarreta muitas responsabilidades, pois no recebimento, o setor de almoxarifado é um braço importante do setor de compras e pagamento, pois no recebimento é possível atestar se de fato o que foi adquirido está em conformidade com a necessidade real.

Logo após a conferência o material é encaminhado para a área de armazenamento respeitando a peculiaridade de cada insumo.

Viana (2002), afirma que “O principal objetivo do armazenamento é empregar o local nas três dimensões, da maneira mais eficiente possível. As instalações do local e armazenagem devem proporcionar a transferência rápida e fácil de insumos desde o recebimento até a expedição”.

De acordo com Viana (2002), a saída de material precisa de aprovação ou anuência do gestor ou líder do setor, e precisa ser definido com clareza a quem incube essa responsabilidade, o recebimento representa a última atividade responsável ao setor do almoxarifado.

4 Metodologia

A metodologia utilizada no desenvolvimento deste trabalho, consiste em apresentar conceitos baseados na bibliografia pesquisada a importância da filosofia 5s aplicada a gestão de materiais dentro de um estoque.

De acordo com Gil (2009) a pesquisa exploratória é aquela cujo objetivo é proporcionar maior proximidade com o problema, com vista a torná-los mais claros e estabelecer hipóteses com o propósito principal de aprimorar ideias.

De acordo com Lakatos (2007) a pesquisa bibliográfica é o levantamento das informações e estudos já publicados sobre o tema, seja em forma de livros, revistas, artigos, e esse procedimento foi adotado no desenvolvimento deste trabalho, fazendo uma correlação da teoria com a prática.

Este trabalho teve como objetivo a pesquisa bibliográfica sobre o tema 5S e a implementação da ferramenta 5S no estoque de uma empresa de manutenção e construção mecânica, em que a pesquisadora obteve conhecimentos sobre o assunto abordado em relação ao objeto de estudo, sugeriu hipóteses e/ou desenvolveu as teorias adquiridas durante sua pesquisa.

Desta forma o trabalho se caracteriza como um estudo de caso, trazendo uma abordagem investigativa, explorando a bibliografia consultada com a realidade observada in loco, pontuando e identificando gargalos, pontos críticos e oportunidades relacionados ao tema em questão.

O estudo de caso permite também, uma maior interpretação dos processos de trabalho do objeto de estudo, de maneira real e detalhada (ANTUNES; ANTONIOLI FILHO; CALARGE, 2015).

4.1 – Local de Pesquisa

O local a ser estudado será o almoxarifado de uma empresa de montagem e manutenção mecânica, empresa localizada na cidade de São Luís- MA, a mesma atua no mercado desde o ano de 1988, prestando serviços no setor industrial desta cidade.

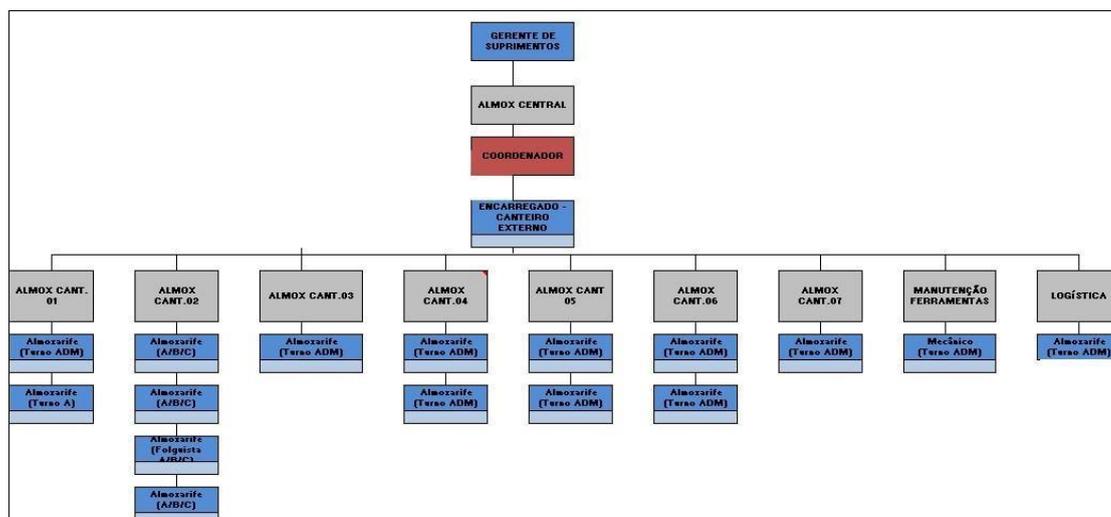
A empresa tem como missão atuar na indústria de forma ética, segura e rentável, fornecendo soluções personalizadas às necessidades de seus clientes, e tendo com pré-requisito segurança, qualidade e prazo de entrega.

Sua visão está relacionada ao reconhecimento no estado do Maranhão e Pará (cidades onde atuam com seus principais clientes – multinacionais produtores de Alumina e extração de bauxita) como uma empresa de excelência no segmento industrial, focando no crescimento, rentabilidade e responsabilidade sócio ambiental e inovação.

Esta pesquisa se ateve apenas ao setor de almoxarifado/suprimentos desta empresa. Portanto os dados coletados são referentes ao tema abordado.

O almoxarifado referente a esta pesquisa, por atender as necessidade da industria mecânica, é considerado almoxarifado de indústria, como sugere Paoleschi (2009).

Figura 02- Organograma do setor de suprimentos.



Fonte -Autora

4.2 – Coleta de Dados

De acordo com Gil, Antônio Carlos, (1946) em um estudo de caso a coleta de dados torna-se mais complexa que em outras modalidades de pesquisa, neste diferente de outras pesquisas que utilizam uma técnica básica para obtenção de dados, no estudo de caso utiliza-se mais de uma técnica, com o objetivo de obter dados mais assertivos, garantindo a qualidade dos resultados obtidos.

Sendo assim os resultados apresentados devem ser provenientes de concordância e ou discordância das observações obtidas através de diferentes procedimentos. O que garante a validade do assunto abordado e da solução apresentada.

Segundo Chizzotti a coleta de dados é a fase da pesquisa que demanda tempo e trabalho com o intuito de reunir as informações indispensáveis à validação de dados apresentados.

Neste trabalho as observações serão baseadas em análises visuais, considerando o espaço, a acomodação de materiais, e os colaboradores envolvidos nas atividades do setor analisado, começando com os processos de requisição de material, recebimento e guarda de mercadoria e posterior atendimento a clientes internos, externos e fornecedores com a entrega do material.

4.3 – Análise de Dados

A abordagem do trabalho será qualitativa e exploratória seu referencial teórico baseia-se em pesquisas nas diversas literaturas referentes ao tema a ser abordado nos trabalhos científicos disponíveis para consultas.

Os principais meios de pesquisas foram livros, artigos, revistas científicas, sites, normas, leis, entre outros.

Foi realizado um levantamento bibliográfico a respeito dos trabalhos sobre as a utilização da metodologia 5S.

Através desta pesquisa, pôde-se perceber a importância da aplicação da ferramenta 5S em diversos ramos de atuação das empresas.

Nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativos. Por outro lado, nessas pesquisas os dados costumam ser organizados em tabelas, enquanto, nas pesquisas qualitativas, necessita-se valer de textos narrativos, matrizes, esquemas etc... (GIL, ANTONIO CARLOS, 2002, p.133)

Os dados foram analisados baseados em relatório fotográfico e auxiliado pelo preenchimento de checklist de auditoria interna realizada no setor a fim de nortear o trabalho de forma sucinta e objetiva. Para cada senso, foi preenchido uma tabela com requisitos que estabelecem uma pontuação padrão a medida que os senso é estabelecido no local.

Conforme análise feita pela autora e preenchimento do questionário, observou-se a situação em que se encontrava o ambiente estudado. A partir disso, foi feita uma avaliação/auditoria interna, na qual foram definidos critérios básicos que atendem cada um dos 5 sentidos apresentados aqui, de forma objetiva e sucinta. Foi utilizada uma pontuação de 0 a 3 através de um roteiro que interpreta cada item que compõe a avaliação dos sentidos.

5 – Estudo de Caso

Veremos a seguir como foi realizada a pesquisa de campo e coleta de dados e aplicação de notas/questionário ao setor analisado no trabalho o setor de almoxarifado.

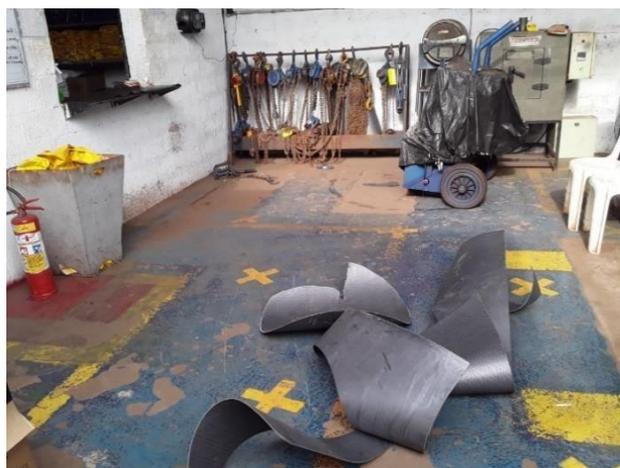
5.1 – Cenário Atual

Observou-se uma situação preocupante no que diz respeito ao senso Seiri (Descarte e organização). Em alguns pontos, materiais estocados em locais impróprios, desordenados,

passam a sensação de sujeira e desorganização do ambiente, diminuindo assim a qualidade do processo e segurança na execução das atividades dos colaboradores envolvidos na atividade.

A imagem 01 abaixo destaca o ponto de vista do observador chegando ao ambiente para ser atendido.

Imagem 01 – Material Espalhado na área de atendimento do Almoxarifado



Fonte: Dados da Pesquisa, 2022

Na imagem 02, é possível verificar materiais inutilizáveis amontoados no ambiente, estocados sem nenhum tipo de padrão ou separação, sem identificação, dificultando que os colaboradores encontrem quando necessário, causando confusão no ambiente.

Imagem 02 – Material sem utilização ocupando espaço físico.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2022

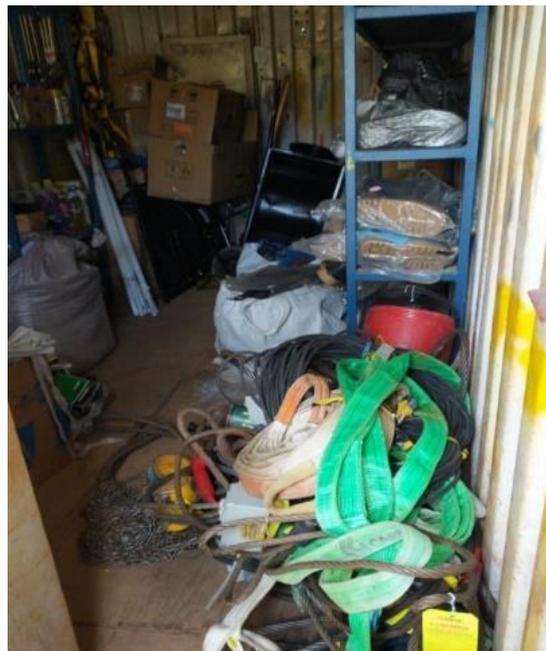
Nas imagens 3 e 04 seguintes a deficiência de Seiri é observada a partir de materiais que precisam ser segregados e descartados, ocupando espaço onde deveriam estar insumos mais importantes dentro do processo.

Imagem 03 – Material sem utilização ocupando espaço físico.



Fonte: Dados da Pesquisa,2022

Imagem 04 – Material misturado de forma desordenada



Fonte: Dados da Pesquisa,202

Quadro 01 – Avaliação 5S – Seiri

	ITEM	LEMBRETE PARA O AUTOR	PONTUAÇÃO				
			NA	0	1	2	3
01- SEIRI (SENÇO DE UTILIZAÇÃO)	1.2-Materiais de uso pessoal, equipamentos e móveis	Todo material encontrado no setor é necessário?		X			
	1.3-Documentos	Existem documentos, estão organizados em seus devidos lugares?		X			
	1.4- Ferramentas e Máquinas	Ferramentas e Maquinas existentes estão aptas para uso?		X			
	1.5- Registros e Procedimentos	Conhecimento e aplicação da última versão foi divulgado?		X			
	TOTAL DE ITENS NESSE SENSO			0			
Pontuação: NA -Item não aplicável, 0 Prática não realizada, 1-Pratica aplicada com muitas lacunas,2-Pratica aplicada com poucas lacunas, 3-Pratica totalmente aplicada							

Fonte: Dados da Pesquisa,2022 – Formulário de Auditoria Interna

Analisando as fotos e os dados coletados no local, o senso Seiri obtém pontuação de 0 Prática não realizada, pois não atende a nenhum requisito de avaliação e não se observou o mínimo possível para a existência de tal senso.

Dentre os problemas apresentados nota-se a presença de materiais desorganizados, amontoados, misturados sem identificação, materiais que não estão sendo utilizados com materiais utilizáveis que comprometem os espaços físicos do ambiente, causando insegurança para a integridade física dos colaboradores que ali circulam.

Logo após temos o senso SEITON (Senso de Ordenação), que enfatiza a ordenação do ambiente, evidenciando pontos de ordem e desordem. Como exemplos que retratam tal situação, seguem as imagens abaixo. As imagens 5, 6 e 7 retratam bem parte do baixo percentual obtido com relação ao senso de ordenação (SEITON), evidenciando os déficits encontrados no local.

Imagem 05 e 06 – Parte Interna do Almoxarifado



Fonte: Dados da Pesquisa,2022

Quadro 02 – Avaliação 5S – Seiton

	ITEM A SER AUDITADO	LEMBRETE PARA O AUTOR	PONTUAÇÃO				
			NA	0	1	2	3
02- SEITON (SENSO DE ORGANIZAÇÃO)	2.1 - Identificação de Prateleiras e materiais	Materiais estão separados, classificados e identificados?			X		
	2.2- Coleta seletiva de lixo	Uso correto de coletores de lixo?			X		
	2.3 - Local de Trabalho	Disposição de prateleiras está organizada?			X		
	TOTAL DE ITENS NESSE SENSO					1	

Pontuação: NA -Item não aplicável, 0 Prática não realizada, 1-Pratica aplicada com muitas lacunas,2-Pratica aplicada com poucas lacunas, 3-Pratica totalmente aplicada

Fonte: Dados da Pesquisa,2022 – Formulário de Auditoria Interna

Neste senso apesar da deficiência de aplicabilidade total, é possível verificar que algumas prateleiras estão identificadas. De acordo com checklist a prática de Seiton é realizada com muitas Lacunas.

Apesar de ter grande quantidade de material entulhado, em caixas empilhadas de forma irregular e desorganizadas, observa-se que o local se encontra de certa forma limpo e com um mínimo de organização.

Por fim com maior percentual entre os sentidos, destaca-se o senso SEISO (Senso de Limpeza).

Imagem 07 – Parte interna do almoxarifado



Fonte: Dados da Pesquisa,2022

Imagem 08 – Parte interna do almoxarifado

Fonte: Dados da Pesquisa,2022

Desse modo, observa-se através das fotos retiradas no local, entre outros aspectos, a parte de segregação de material se mantém limpa, com pouca sujeira, proporcionando um ambiente seguro, possibilitando uma maior área de circulação de funcionários, evitando possíveis acidentes. A tabela abaixo, apresenta o desempenho do almoxarifado com relação ao senso SEISO (Senso de Limpeza).

Quadro 03 – Avaliação 5S – SEISO

	ITEM A SER AUDITADO	LEMBRETE PARA O AUTOR	PONTUAÇÃO				
			NA	0	1	2	3
03- SEISO (SENDO DE LIMPEZA)	3.1-Area de Atendimento	Limpa e Organizada?				X	
	3.2-Area de estocagem de Materiais	Limpa e Organizada?				X	
	3.3- Bancadas, Prateleiras, paredes	Limpa e Organizada?				X	
	3.4- Maquinas e Ferramentas	Limpa e Organizada?				X	
05-SHITSUKE (AUTO DISCIPLINA)	TOTAL DE ITENS NESSE SENSO					2	
Pontuação: NA -Item não aplicável, 0 Prática não realizada, 1-Pratica aplicada com muitas lacunas,2-Pratica aplicada com poucas lacunas, 3-Pratica totalmente aplicada							

Fonte: Dados da Pesquisa,2022 – Formulário de Auditoria Interna

De acordo com análise exposta pela autora e preenchimento do questionário (Apêndice I), constatou-se que o senso SEISO (Senso de Limpeza) teve vantagem em relação aos outros sentidos avaliados no que se refere a sua

performance, uma vez que este atingiu o status de: Prática aplicada com poucas lacunas” conforme critério utilizado para a pesquisa.

6- Resultados e Discursões

Conforme análise de dados obtidos através de relatório de fotos e preenchimento de formulário in loco, a avaliação dos três primeiros sensores, nota-se de maneira geral, que o ambiente estudado necessita da implantação do sistema de 5S. Conforme bibliografia consultada e os conceitos aqui expostos, percebemos o quanto os sensores são deficientes no ambiente analisado.

Conforme a planilha da auditoria analisada, e tendo como fundamento os conceitos estudados é evidente a explícita deficiência com relação aos três primeiros sensores, Seiri (Utilização) e Seiton (Ordenação), enquadrando-se ambos no status “prática não aplicada ou prática aplicada com muitas lacunas”

Baseado nisso, identificam-se as principais lacunas que são responsáveis tais resultados como: Materiais e ferramentas amontoados sem qualquer identificação, ferramentas que precisam de manutenção e ferramentas aptas para o uso no mesmo local sem qualquer identificação ou sinalização pra diferenciá-las. Insumos, equipamentos e ferramentas inutilizados que precisam ser descartados dispostos em lugares inadequados, sem identificações.

Situações como essas, precisam ser melhoradas para um bom desempenho das ferramentas e pleno funcionamento do trabalho, viabilizando assim uma melhor qualidade dos serviços prestados.

Sobre a limpeza, a mesma foi classificada como “prática aplicada com poucas lacunas”, um pouco melhor que os outros sensores, mas não pode ser deixada de lado, precisando de um plano de melhoria contínua para o ambiente, levando em consideração que limpeza é essencial ao ambiente de trabalho, proporcionando aos colaboradores higiene e saúde para um melhor desenvolvimento de suas competências.

Desse modo, observou-se ao longo da pesquisa algumas lacunas em relação ao processo a metodologia 5s, ambientes com empoeirados, insumos, ferramentas e materiais armazenados em lugares inadequados, sem identificação de prateleiras, sem segregação alguma, facilitando o acúmulo de sujeira em prateleiras.

Portanto, se faz necessário a implantação do Sistema 5S para reparo destas lacunas , proporcionando um melhor ordenamento e armazenamento de equipamentos e ferramentas, com identificação legível, numeração, e lotes de materiais, facilitando o acesso e a separação da equipe do almoxarifado.

E melhoria no atendimento a clientes internos e externos, executar um plano de ação onde segregação e o descarte de insumos inutilizados e indisponíveis para uso, é de suma importância a partir desta ação, liberam-se espaços para outros materiais e equipamentos, melhorando a qualidade do ambiente e produtos estocados. Desta forma aumenta-se a produtividade e performance da equipe de do almoxarifado, fornecendo segurança na execução das atividades.

Um dos grandes desafios da implantação do 5S, é a resistência mudanças, o 5S para ser implementado, necessita de mudanças de hábitos profundas sejam efetivamente realizadas, mudança na forma de pensar de cada um. Percebeu-se ao longo da pesquisa que o principal obstáculo é a falta de apoio e colaboração por parte dos envolvidos no setor e nas atividades.

Quando um programa como o 5S, é implantado, surge uma nova forma de executar as atividades , fomenta-se o sentimento de cuidado e de dono dentro do negócio, algo que meche diretamente nos valores das pessoas dentro da empresa.

A falta de disciplina, a ausência de planejamento a longo prazo, impossibilitam que um programa de continuidade seja instaurado em uma organização.

Por isso antes de implantar um programa é necessário, conhecer o setor, as características e oportunidades, e tenha uma percepção do ambiente e analisar se a cultura da empresa está aberta a esta intervenção.

7 – Considerações Finais

Aplicada para assegurar a melhoria do ambiente de trabalho, a filosofia 5S trata de muitas vertentes onde também envolve o ambiente corporativo, transita pela organização e limpeza do espaço físico, performance da equipe em suas atividades, condições de saúde segurança, e quando estes fatores estão alinhados com esta filosofia, percebe-se até a melhoria do relacionamento pessoal e interpessoal dos colaboradores envolvidos naquele setor.

A filosofia 5s estabelece um ambiente de cooperação mútua e união entre os colaboradores, fomentando o trabalho em equipe e potencializando as características pessoais de cada um, fazendo com que os objetivos organizacionais sejam alcançados com êxito, de forma eficaz em um menor espaço de tempo.

Esta, refere-se a práticas simples, de fácil entendimento e didáticas, mas que encontra resistência nos ambientes por envolver primordialmente mudança cultural e comportamental do indivíduo, em razão disso um dos maiores obstáculos na prática desta filosofia é justamente a resistência a estas mudanças.

Hábitos podem ser mudados constantemente, mas demandam tempo e disciplina, e a filosofia 5s também requer disciplina para que todos os sentidos sejam de fato executados. Por conta desses fatores a implantação do 5s torna-se difícil, assim como a manutenção destes sentidos, uma vez que depende imprescindivelmente do comprometimento e dedicação de todos os colaboradores.

Nesta ocasião os dados coletados e apresentados nesta pesquisa foram apresentados de forma acessível e sucinta, a coleta de dados obteve êxito em sua proposta. Observando a sequência dos objetivos específicos, foi apresentado o registro fotográfico do ambiente, seguindo mais a frente com o preenchimento do formulário auditoria interna (Anexo I) baseado na análise voltada para o Sistema 5S, destacando os déficits do ambiente, obtendo-se assim as notas com base nas condições estabelecidas, verificando dessa forma a necessidade da implantação do sistema 5S no setor analisado, tendo em vista os 5 sentidos com baixo percentual, deixando claro a real e urgente necessidade de melhoria contínua no setor e implantação da gestão 5s.

Os resultados obtidos atenderam as expectativas dos funcionários do setor, e parte acadêmica, uma vez que foram revelados os déficits do setor analisado para posterior implantação do sistema 5S, visando a diminuição de tempo das atividades,

melhoria as condições para a realização de tarefas, a qualidade do ambiente de trabalho e a eficiência do setor.

Observa-se que o 5S tornou-se uma referência mundial em gestão de qualidade, e a base para implantação da qualidade total, estratégia administrativa que tem como objetivo gerar consciência da qualidade em todos os aspectos dentro da organização. Melhorando a vida no trabalho, eliminando desperdícios, esforços excessivos, problemas com higiene, limpeza e produtividade baixa.

A implantação do 5S, traz uma série de vantagens para a organização como a redução de custos, causada pela falta de organização e desperdício e materiais acumulados, com o 5S a matéria-prima será melhor aproveitada, possibilitando um melhor gerenciamento de tempo e espaço físico utilizado pela equipe.

Melhoria na qualidade dos produtos, um ambiente limpo e organizado estimula a inovação, incentiva práticas de melhoria, diminuindo prazos de entrega e qualidade na realização das atividades.

Percebeu-se que a desorganização é uma das principais causas de acidentes de trabalho, a aplicação do 5S diminui a probabilidade de ocorrências desse tipo, e torna o local mais seguro para todos.

Os princípios utilizados no programa para alcançar a qualidade total e a melhoria contínua, não são diferentes de alguns princípios fundamentais para o crescimento humano e profissional. Normalmente o programa 5S é implementado como plano estratégico para que alguns aspectos fundamentais da empresa comecem a apresentar melhorias como a qualidade total.

Observa-se ao longo da pesquisa realizada que o 5S, é um programa que se baseia muito mais nas ações práticas que teóricas, sendo de fácil assimilação e precisa ser executado em equipe com a colaboração de todos, sendo incorporado a rotina sem maiores esforços extras. Quando o programa é implantado de fato, ganha-se tempo na execução de tarefas simples e o mais importante agiliza processos.

Um programa iniciado em meados de 1950, para reorganizar um país após a primeira guerra, se transformou em um programa que antecipa e prepara organizações para programas de qualidade total no mundo inteiro e pode ser aplicado em qualquer lugar, seja em sua residência, trabalho, e internamente, com suas emoções, sentimentos e objetivos de vida.

Como trabalho futuro, pode ser desenvolvido um plano de ação para execução da implantação do Sistema 5S junto com os colaboradores da empresa exposta. Pretende-se também gerar um artigo do estudo realizado com sugestões e propostas de melhorias para o setor analisado.

Referências Bibliográficas

FALCONI, V. C. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Nova Lima-MG, 2004

JURAN, J. M. (1989). Juran on **Leadership for Quality: An Executive Handbook**. New York: Free Press

DEMING, W. Edwards; **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990;

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2009

WERKEMA, M. C. **Lean Seis Sigma: Introdução às ferramentas do Lean Manufacturing**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 13-80, 2011.

JURAN, J. M.; **Planejamento para a Qualidade**; 2ª Ed. São Paulo: Pioneira. 1992

LEONEL, José Carlos Ribeiro da Rocha Pureza. **O programa 5s e sua aplicação em uma fábrica de embalagens de papel**, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2011.

OSADA, Takashi. **Houkeeping, 5s: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke**. 4ed. São Paulo: Instituto IMAN, 2010.

DIAS, J.C.Q. **Logística global e macro logística**. Lisboa: Silabo, 2005.

BALLOU, Ronald H.. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. Trad. Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993.

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

FERRO J.; JONES D.; WOMACK J. **Léxico Lean: Glossário Ilustrado para praticantes do Pensamento Lean**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia cinetífica**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

ANTUNES, L.; ANTONIOLI FILHO, A.; CALARGE, F. A. **A Melhoria da Gestão da Qualidade com Enfoque na Assistência Técnica: Um Estudo de Caso na Indústria da Construção Civil**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35., 2015, Fortaleza. Anais do XXXV ENEGEP. Fortaleza: 2015, p.1-17.

PAOLESCHI, B. **Almoxarifado e Gestão de Estoque**. São Paulo: Érica, 2009.

FARIA, A. F.; GALVÃO, M. F.; LEMOS, C. F. V. B.; RODRIGUES, M. F. C.; SUZUKI, J. A. **Implantação do Programa 5S: Pesquisa-Ação em um Centro Tecnológico Público e Prestador de Serviço**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 34., 2014, Curitiba. Anais do XXXIV ENEGEP. Curitiba: 2014, p.1-17.

Ribeiro, Haroldo **Você sabe o que é 5S (ou pensa que sabe)?** – Volume 1 Série 5S – Ou você implanta, ou você implanta! /Haroldo Ribeiro. São Caetano do Sul: PDCA Editora, 2015

DA SILVA, Robson Macedo; GASPAROTTO, Angelita Moutin Segoria. **METODOLOGIA 5S**. Revista Interface Tecnológica, v. 16, n. 1, p. 607-617, 2019

MATOS, A. M. O.; LUCENA, K. S.; ALMEIDA, L. K. S.; SOUSA, L. F.; SILVA, A. M. **Implantação da Ferramenta 5S's no Almoxarifado de uma Empresa de Produção Agrícola, Localizada na Chapada do Apodi/CE**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 34., 2014, Curitiba. Anais do XXXIV ENEGEP. Curitiba: 2014, p.1-12.

VITAL, A. F. M.; AZEVEDO, G. H.; SILVA, E. C.; TUTU, B. R. S. **A Importância da Ferramenta 5S na Gestão de Materiais do Laboratório Didático de Pintura com Terra**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35., 2015, Fortaleza. Anais do XXXV ENEGEP. Fortaleza: 2015, p.1-11.

RIBEIRO, H. **Guia de Implantação do 5S**. São Caetano do Sul: PDCA Ed, 2010. 184 p.

COSTA, A. V. S.; SANTANA, A. V. N.; OLIVEIRA, J. M.; LUZ, M. C. M. **Aplicação dos Princípios do Programa 5S em uma Loja de Materiais de Construção de Mãe do Rio/Pará**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 34., 2014, Curitiba. Anais do XXXIV ENEGEP. Curitiba: 2014, p.1-12.

COLENGHI, V. M. **O&M e qualidade total: uma interpretação perfeita**/Vitor Mature Colenghi–2. Ed–Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

ANEXO I

AUDITORIA INTERNA 5S							
SETOR:	ALMOXARIFADO		DATA DA AUDITORIA:				
AUDITORES :							
	ITEM	LEMBRETE PARA O AUTOR	NA	0	1	2	3
01- SEIRI (SENDO DE UTILIZAÇÃO)	1.2-Materiais de uso pessoal, equipamentos e móveis	Todo material encontrado no setor são necessários ?					
	1.3-Documents	Existem documentos, estão organizados em seus devidos lugares?					
	1.4- Ferramentas e Máquinas	Ferramentas e Máquinas existentes estão aptas para uso?					
	1.5- Registros e Procedimentos	Conhecimento e aplicação da última versão foi divulgado?					
	TOTAL DE ITENS NESSE SENSO						0
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO						0	
02- SEITON (SENDO DE ORGANIZAÇÃO)	ITEM A SER AUDITADO	LEMBRETE PARA O AUTOR	NA	0	1	2	3
	2.1 - Identificação de Prateleiras e materiais	Materiais estão separados, classificados e identificados?					
	2.2- Coleta seletiva de lixo	Uso correto de coletores de lixo?					
	2.3- Local de Trabalho	Disposição de prateleiras está organizada?					
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
03- SEISO (SENDO DE LIMPEZA)	ITEM A SER AUDITADO	LEMBRETE PARA O AUTOR	NA	0	1	2	3
	3.1-Área de Atendimento	Limpa e Organizada?					
	3.2-Área de estocagem de Materiais	Limpa e Organizada?					
	3.3- Bancadas, Prateleiras, paredes	Limpa e Organizada?					
3.4- Máquinas e Ferramentas	Limpa e Organizada?						
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
04- SEIKETSU (SENSO DE SAUDE E HIGIENE)	ITEM A SER AUDITADO	LEMBRETE PARA O AUTOR	NA	0	1	2	3
	4.1-Uso de Epi	Uso do epi é adequado a tarefa exercida?					
	4.2-Área de Trabalho	A área de Trabalho é segura?					
	4.3- Mapa de Risco	Existe mapa de risco no ambiente?					
	4.4- Uniforme / Vestuário	Limpo e apresentável?					
4.5-Área de teste ou manutenção sinalizadas	Área isolada e sinalizada?						
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
05-SHITSUKE (AUTO DISCIPLINA)	ITEM A SER AUDITADO	LEMBRETE PARA O AUTOR	NA	0	1	2	3
	5.1- Manutenção de Limpeza	Limpeza é mantida?					
	5.2-Manutenção da Organização	Organização é mantida?					
	5.3- Procedimento é mantido conforme implantação	Procedimento é cumprido conforme implantação?					
	5.4- Melhoria Continua	Existem sugestões para melhoria do processo?					
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
TOTAL DE ITENS NESSE SENSO							
TOTAL DE PONTOS			PONTOS OBTIDOS			PONTOS APLICAVEIS	

Pontuação: NA -Item não aplicável, 0 Prática não realizada, 1-Prática aplicada com muitas lacunas, 2-Prática aplicada com poucas lacunas, 3-Prática totalmente aplicada