

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN THE
SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS INDUSTRY**

**APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S NA GESTÃO DE ESTOQUE NO ALMOXARIFADO
DE INSUMOS: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE PRODUTOS
ODONTOLÓGICOS**

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE

<https://orcid.org/0009-0008-6245-3335> / andrea.loureiro@edu.sc.senai.br
Centro Universitário SENAI Santa Catarina - UniSENAI Campus Joinville, Santa Catarina

ÁLVARO PAZ GRAZIANI

alvaro.graziani@edu.sc.senai.br
Centro Universitário SENAI Santa Catarina - UniSENAI Campus Joinville, Santa Catarina

DHYONATAN SANTOS DE FREITAS

<https://orcid.org/0000-0002-4425-6409> / dhyonatan.freitas@edu.sc.senai.br
Centro Universitário SENAI Santa Catarina - UniSENAI Campus Joinville, Santa Catarina

SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI

<https://orcid.org/0000-0001-8627-8529> / sebastiam.perini@edu.sc.senai.br
Centro Universitário SENAI Santa Catarina - UniSENAI Campus Joinville, Santa Catarina

PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

paulojunior@edu.sc.senai.br
Centro Universitário SENAI Santa Catarina - UniSENAI Campus Joinville, Santa Catarina



Recebido em: 01/09/2023.

Aprovado em: 26/11/2023.

Publicado em: 26/12/2023.

RESUMO

O programa 5S tem como principal característica, a organização dos setores produtivos e das áreas de apoio em geral, e, para isso, apresenta conceitos bastante abrangentes que podem ser aplicados tanto na vida profissional como na vida pessoal. O problema em questão está relacionado à organização dos estoques do almoxarifado de uma empresa de componentes odontológicos. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho consistiu em aplicar o programa 5S para melhoria de gestão de estoque no almoxarifado de insumos em uma

APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS INDUSTRY

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

indústria de produtos odontológicos. Para isso foi realizado um estudo de caso, na qual foram abordados temas como: gestão de estoques e programa 5S expondo seus objetivos e o significado de cada senso. Na continuidade do trabalho foi feito um estudo de caso, no qual foram identificados os principais problemas existentes com relação à organização dos estoques do setor de almoxarifado da empresa e elaborando-se o plano de implantação do programa 5S. Como principais resultados cita-se a otimização do espaço físico do setor, maior organização de materiais, insumos, equipamentos e documentações, eliminação de locais de difícil acesso, redução de riscos de acidentes, bem como a conscientização dos colaboradores em relação a desperdícios de materiais, manutenção do 5S e zelo pelos equipamentos, ferramentas e setor de trabalho.

Palavras-Chave: Gestão de estoque; Programa 5S; Organização, Produtos odontológicos.

ABSTRACT

The 5S program's main characteristic is the organization of productive sectors and support areas in general, and, to this end, it presents very comprehensive concepts that can be applied in both professional and personal life. The problem in question is related to the organization of stocks in the warehouse of a dental components company. Therefore, the general objective of this work was to apply the 5S program to improve inventory management in the input warehouse in a dental products industry. To this end, a case study was carried out, in which topics such as: inventory management and the 5S program were discussed, exposing their objectives and the meaning of each sense. Continuing the work, a case study was carried out, in which the main existing problems were identified in relation to the organization of stocks in the company's warehouse sector and the implementation plan for the 5S program was drawn up. The main results include the optimization of the sector's physical space, greater organization of materials, inputs, equipment and documentation, elimination of difficult to access places, reduction of accident risks, as well as employee awareness regarding material waste. , maintenance of 5S and care for equipment, tools and the work sector.

Keywords: Inventory management; 5S Program; Organization, Dental products.

1 INTRODUÇÃO

Conforme Gerlach (2013) as indústrias no Brasil têm passado por uma série de adaptações, devido à grande competitividade e acirramento da concorrência por sua participação no mercado. As ações administrativas, neste sentido, devem ser aquelas que busquem processos cada vez mais otimizados, acarretando a minimização dos custos de produção e proporcionando o aumento da qualidade e produtividade.

Segundo Barbosa (2007), a manutenção do estoque abrange um custo significativo, necessita ser controlado corretamente, para que não ocorram falhas capazes de paralisar o processo produtivo, nem excedente que elevem seu custo. Assim, o planejamento dos itens

armazenados é necessário para conciliar a demanda e o fornecimento de materiais, proporcionando uma produção constante e livre de interrupções.

De acordo com Périco (2014) verifica-se a necessidade da correta compreensão e gestão do aspecto logístico, para que não ocorram desperdícios e perdas, levando em conta os procedimentos mais rentáveis para a empresa. Contudo, administrar e controlar um estoque (almoxarifado) é considerado um grande desafio, pois os materiais estão em constante circulação.

Neste sentido, uma metodologia que auxilia a gestão e organização deste setor é o programa 5S, uma vez que o nome 5S, provêm de cinco atividades sequenciais iniciadas pela letra "S": SEIRI (Senso de utilização), SEITON (Senso de organização), SEISO (Senso de limpeza), SEIKETSU (Senso de saúde) e SHITSUKE (Senso de disciplina), pois segundo Ribeiro (1994), o programa 5S teve origem no Japão. Imediatamente, após a segunda guerra mundial (década de 1950), quando os pais ensinaram aos filhos os princípios da parentalidade até a idade adulta.

De acordo com Shigunov e Campos (2016), o programa 5S foi desenvolvido com o objetivo de educar e conscientizar sobre a importância da Qualidade Total nas organizações, buscando transformação do ambiente organizacional, no que diz respeito às mudanças de hábitos e comportamentos, em que é extremamente importante a colaboração de todos os funcionários na sua implantação.

Atualmente, a utilização do Programa 5S é indispensável para o conhecimento da gestão, pelo fato de constituir uma base para o desenvolvimento de outras ferramentas que possam ser aplicadas e também para a melhor concordância e funcionamento interno da empresa. De acordo com Silva e Silva (2017), a implementação do 5S é fundamental, pois sua aplicação não está limitada apenas às áreas fabris. Há muitos casos de sucessos, por exemplo, em escritórios, hospitais e prestadores de serviços públicos, podendo ser facilmente transferidos para a vida pessoal. Todavia, para que o programa tenha sucesso garantido, primeiramente é requerido o envolvimento da alta direção e a colaboração de todos os funcionários

Segundo Gavioli, Siqueira e Silva (2009) a finalidade do programa 5S é melhorar a eficiência através da destinação adequada dos materiais, organização e limpeza do ambiente de trabalho, minimização de perdas de materiais e tempo, o que para as empresas significa um aumento de

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY****ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR**

produção e redução de custos. Nas indústrias, este método torna-se importante, pois proporciona a eliminação de desperdícios, prevenção de acidentes, agilidade nos processos, além de melhorar a qualidade dos produtos e serviços.

Nesse sentido, a ferramenta 5S é um dos principais programas a serem aplicados por empresas para que o planejamento interno ocorra com sucesso, viabilizando a implantação do programa de qualidade para a melhoria e reorganização deste setor, de forma a proporcionar um estoque seguro e eficaz e, com isso, obter maior atratividade no mercado.

A empresa analisada neste estudo de caso compreendeu o cenário e adotou o Programa 5s na implantação de seu sistema de gestão da qualidade, como ação para revitalizar a organização de seus processos, cujo os senso orientam para a realização de inspeções, e a ferramenta é voltada para o desenvolvimento de consciência no trabalho para seus colaboradores, para que as modificações necessárias sejam mantidas com o tempo.

Diante o exposto, o trabalho levanta as seguintes questões: Um sistema 5S pode ser usado como ferramenta estratégica de gestão de estoque? E como a implementação desta ferramenta pode ajudar sua empresa a otimizar seu espaço físico, reduzir custos e na organização e higiene? Nesse contexto, tornar-se evidente a importância de introduzir o programa de qualidade 5S como uma estratégia para aprimorar e estruturar o setor em questão neste estudo de caso, com proposta de alcançar um estoque mais confiável e eficiente, o que, por sua vez, contribuirá para aumentar a competitividade da organização no mercado.

Na busca incessante de um crescimento significativo, as empresas adotam medidas que favoreçam o desempenho positivo, onde uma das principais alternativas está ligada à organização do estoque. Nesse sentido, a realização do estudo de caso deste trabalho trata-se de um setor de almoxarifado, em uma indústria de produtos odontológicos, localizado em Joinville – SC. Assim sendo, os resultados ficarão restritos a este universo, não podendo ser generalizados a outras empresas. Assim, percebe-se a necessidade da implantação do programa de qualidade 5S para a melhoria e reorganização do setor de almoxarifado, de forma a proporcionar um estoque seguro e eficaz e, com isso, obter maior atratividade no mercado.

A escolha da área e do tema foi fundamentada nas demandas da empresa de melhoria de sua gestão, através da introdução da metodologia 5S, evolui para criar um ambiente que seja não apenas mais organizado e seguro, mas também notavelmente mais eficaz e descomplicado.

Diante do contexto, o objetivo deste estudo é aplicar o programa 5S para melhoria de gestão de estoque no almoxarifado de insumos em uma indústria de produtos odontológicos.

O artigo encontra-se estruturado da seguinte forma: após esta introdução, é apresentado uma breve fundamentação teórica sobre a ferramenta do 5s, em seguida são apresentados a metodologia de pesquisa, os resultados e discussões, e por fim as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, serão abordados os tópicos do Programa 5S, Gestão de Estoque e Armazenamento de Materiais. Esses temas estão intrinsecamente relacionados devido ao seu impacto direto na eficiência e organização de empresas e locais de trabalho. Eles se aplicam diretamente à gestão de estoque e ao armazenamento de materiais, estabelecendo uma interdependência fundamental na busca por ambientes de trabalho mais produtivos e eficazes.

2.1 Programa 5S

Os cinco princípios que fundamentam o Programa 5S deriva das iniciais das palavras japonesas seiri, seiton, seiso, seiketsu e shitsuke. Em nossa língua, esses princípios são reconhecidos como os sentidos de classificação, arrumação, limpeza, padronização e disciplina. De acordo com Silva (1996, pág.23), "o 5S deve ser implementado com o objetivo específico de melhorar as condições de trabalho e criar um ambiente de qualidade".

Segundo Miller (1996) a ferramenta 5S se deve em grande parte pelo fato de se adotar o foco na qualidade como base fundamental da gestão empresarial e pela maneira como implementam e estruturam esses processos. O modo com que os japoneses administram seus negócios tem algo de peculiar que distingue um pouco a sua cultura: geralmente aplicam primeiro o 5S para em seguida implementar Programas de Qualidade.

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

Dentro das empresas, a implementação deste programa busca melhorar o ambiente laboral, fomentar relações interpessoais mais humanizadas e elevar a qualidade de vida dos colaboradores. Além disso, esses cinco vocábulos defendidos pelos japoneses foram traduzidos para o português com a colocação da palavra “senso” antes do significado da palavra em si. Como resultado, obteve-se os sentidos de utilização, de organização, de limpeza, de saúde e de autodisciplina (CAMPOS, 2014).

Conforme Ribeiro (1994), o programa 5S teve suas atividades iniciadas no Japão logo após a Segunda Guerra Mundial, nos anos 50, quando pais ensinavam a seus filhos os princípios educacionais até a fase adulta. Os 5S tratam-se de atividades sequenciais, relacionadas aos “5 Sentos”, conforme a figura 01.

Figura 1 - Sentos do Programa 5S

Senso	Significado
<i>Seiri</i>	Senso de utilização
<i>Seiton</i>	Senso de organização
<i>Seiso</i>	Senso de limpeza
<i>Seiketsu</i>	Senso de saúde
<i>Shitsuke</i>	Senso de autodisciplina

Fonte: Ribeiro (1994)

O programa tem como objetivo administrar de forma participativa e melhorar o ambiente de trabalho proporcionando qualidade de vida, qualidade de serviço, trazendo redução de custos e desperdícios e, conseqüentemente, aumento da produtividade. Conforme Falconi (2004), o programa 5S não é somente um evento episódico de limpeza, mas um novo modo de direcionar a empresa aos ganhos significativos e o aumento da produtividade.

Conforme Dauch *et al.* (2016) avaliam a implementação da metodologia 5S e comparam os trabalhos de diferentes autores em termos de vantagens e obstáculos. Esses autores destacam semelhanças em benefícios como: o desenvolvimento do raciocínio crítico, parte dos funcionários, melhorias no arranjo físico, na qualidade, no engajamento aos programas de

qualidade, no relacionamento entre os trabalhadores envolvidos e na disciplina destes, bem como melhoria no serviço.

2.1.1 Senso de utilização (*seiri*)

Para Silva (1994) desenvolver o senso de utilização, implica em declarar guerra contra todos os tipos de desperdício. E quando se fala em desperdício, não se limita apenas na eliminação de bens materiais, mas também na eliminação de atividade supérflua, excesso de burocracia e má utilização dos recursos disponíveis.

Para Osada (1995) tais tarefas podem ser realizadas por meio da gestão de estratificação, que envolve classificar os materiais necessários e desnecessários da empresa e depois atribuir esses materiais à destinação adequada, como armazenamento, envio para reparo, envio para outro departamento ou rejeitá-los de acordo com sua prioridade.

2.1.2 Senso de Limpeza (*seiso*)

Segundo Osada (1995), no senso *seiton* a chave é fazer uso, sem desperdiçar e de forma organizada, deixar os itens dispostos de modo que estes estejam prontos para uso, devem ser classificados segundo a sua frequência de utilização.

Para Silva (1994) definir locais adequados e critérios para guardar objetos de forma ordenada, sistematizada e padronizada, de modo a facilitar seu uso, manuseio, localização e guarda, fazem com que ocorra uma excelente comunicação visual e com isso ganhos como a diminuição do cansaço físico, economia de tempo e facilidade na tomada de decisões emergenciais. Tais tipos de mudanças podem ser facilmente notados

2.1.3 Senso de saúde (*seiketsu*)

Este Senso, segundo Lapa (1998), permite o desenvolvimento de condições favoráveis à saúde física e mental. Por tanto, é indispensável à conservação do ambiente de trabalho limpo, desta forma apresentando uma aparência limpa demonstrando a importância de se manter excelentes hábitos de higiene através de informações e comunicados de fácil entendimento.

Conforme Ribeiro (1994), após a aplicação e consolidação dos três primeiros S, manter a higiene, tendo o cuidado para que os estágios de organização, ordem e limpeza, já alcançados, não retrocedam, deve permanecer a padronização dos hábitos, normas e procedimentos executados, assim o senso de saúde será estabelecido, proporcionando condições favoráveis à saúde física e mental, garantindo um ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes.

De acordo com Osada (1995), tanto a inovação quanto o gerenciamento visual são ferramentas que podem e devem ser empregadas para alcançar e manter os padrões de condições, garantindo que a organização, a organização e a limpeza sejam mantidas de forma contínua.

2.1.5 Senso de autodisciplina (*shitsuke*)

Este senso, de acordo com Ribeiro (1994), finaliza o ciclo do 5S, exigindo para seu cumprimento, a autodisciplina. Neste senso, os colaboradores entram com uma grande influência e importância. Eles devem seguir as regras e procedimentos criados pelos sentidos anteriores, a fim de manter o Programa em funcionamento. A disciplina é um sinal de respeito ao próximo.

De acordo com a análise de Badke (2004), é fundamental aderir aos procedimentos e elevar os padrões, "o senso de autodisciplina é exercido pela constante manutenção da metodologia rompida. A responsabilidade é compartilhada por todos, e cada indivíduo deve cumprir sua parte. " O Senso de Autodisciplina emerge da prática dos sentidos anteriores, tornando-se um hábito que se aprimora continuamente à medida que as pessoas progredem.

Segundo Osada (1995), colaboradores que desenvolvem o senso de disciplina são capazes de tomar iniciativas para o desenvolvimento sustentável da organização a que pertencem, exercendo assim, todo o seu potencial mental. Pode ser destacado como um processo de repetição e prática.

2.2 Gestão de estoque

Conforme Slack *et al.* (2009) o estoque pode ser definido como uma acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Por vezes, o estoque é utilizado para descrever qualquer tipo de recursos armazenados. Geralmente, este termo é utilizado para fazer referência a recursos de entrada transformados.

Segundo Dias (1993), a gestão de estoques busca melhorar o controle de custos e da qualidade dos produtos armazenados na empresa. Normalmente as teorias ressaltam a seguinte premissa sobre o tema: é possível definir uma quantidade ótima de estoque de cada componente e dos produtos da empresa, entretanto, só é possível defini-la através da provisão de demanda de consumo do produto.

Para Slack (2009) independentemente do que está sendo armazenado como estoque, ou onde está posicionado na operação, o estoque sempre existirá devido à diferença entre a taxa de demanda e a taxa de fornecimento. Se o fornecimento de qualquer item ocorresse no exato momento em que foi demandado, este item não necessitaria ser estocado. Se a taxa de fornecimento excede a taxa de demanda, o estoque aumenta. Todavia, quando a taxa de demanda excede a taxa de fornecimento, o estoque diminui. O ideal é casar as taxas de fornecimento e de demanda, para ocorrer uma redução nos níveis de estoque, que é a base da abordagem *just-in-time*, ou seja, na hora ou momento certo para estoque.

De acordo com Garcia *et al.* (1996) a administração dos estoques tem um papel muito importante a cumprir. É responsável pela definição do planejamento e controle dos níveis de estoques. A administração de materiais trata de todas as etapas de movimentação e de guarda desses materiais, visando a garantir que o investimento em estoques seja de rentabilidade segura, em termos de lucro e de atendimento às metas da organização.

Conforme Martins e Laugeni (2012) o processo de administração dos estoques inicia com uma análise das necessidades dos clientes, tanto internos como externos, para que a empresa avalie se poderá atendê-las a partir dos estoques existentes ou se terá de iniciar um processo de

reposição de material através de compra, em se tratando de produtos fornecidos por terceiros, ou de produção, no caso de produtos fabricados internamente pela empresa.

Segundo Ballou (2015) o controle de estoques é parte vital do composto logístico, pois estes podem absorver de 25% (vinte e cinco por cento) a 40% (quarenta por cento) dos custos totais, representando uma porção substancial do capital da empresa. Portanto, é importante a correta compreensão do seu papel na logística e de como devem ser gerenciados.

Segundo o que é afirmado por Martins e Laugeni (2012), a administração de materiais exerce uma influência direta sobre a rentabilidade da empresa e a excelência dos produtos, o que exige a implementação de uma gestão *just-in-time*, isto é, no tempo certo para minimizar estoques e garantir a satisfação do cliente.

2.3 Armazenamento de Materiais

A estocagem, de acordo com Paoleschi (2018), trata-se do momento da guarda do material no estoque e deve seguir aos seguintes padrões: “certificar-se de que o documento de entrada do material foi lançado no sistema; e alocar o material corretamente conforme determinado quando da elaboração do arranjo físico”.

Na orientação de Paoleschi (2018), caso não haja a indicação do local apropriado para a guarda, deve-se tomar os seguintes cuidados relevantes, com relação à estocagem, ou seja, a guarda de material existem padrões a serem seguidos, e por isso não se deve esquecer que o de lançar no sistema o documento de entrada do material, armazenagem correta do material, levando em conta o leiaute, colocando os materiais pesados nas prateleiras baixa, controlar os prazos de validade, para que não percam o tempo de uso no estoque, não esquecer que há materiais que precisam de temperaturas reguladas, obedecendo às recomendações do fabricante ou ABNT e Inmetro, observar a toxicidade do material, a segurança do local de forma a não permitir a entrada de pessoas estranhas, as regras de segurança e medicina do trabalho para capacitar os funcionários na movimentação de material. Adotando o padrão correto para que haja uma ótima gestão dos estoques

Ainda segundo Paoleschi (2018) também comenta que os estoques podem ser separados por:

- a) Matérias-primas para transformação;
- b) Componentes comprados;
- c) Componentes fabricados internamente;
- d) Material em processo;
- e) Produtos acabados.

No que concerne à pesquisa de Paoleschi (2018), sustenta a ideia de que, adicionalmente, pode existir uma categoria suplementar de elementos que contribuem para esse aspecto, incluindo o estoque de materiais destinados à consignação, o estoque de materiais de consumo não produtivos, o estoque de materiais de consumo de uso indireto na produção, as embalagens, os materiais fornecidos por terceiros, os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) e os materiais de manutenção.

Para Ching (2010) também abordam o assunto, indicando que o layout, os recursos disponíveis para movimentação e as necessidades determinam a política de alocação a ser adotada, sendo as principais políticas as de alocação aleatória do estoque e a alocação baseada em classificação do estoque.

Dessa forma, a figura 2 apresenta as etapas do armazenamento, responsáveis pela organização, alocação e gerenciamento de materiais.

Figura 2 - Etapas do armazenamento

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

ETAPAS DO ARMAZENAMENTO		
Recebimento	Estocagem	Distribuição
Trata-se do conjunto de operações que envolvem a identificação do material recebido, análise do documento fiscal com o pedido, a inspeção do material e a sua aceitação formal.	Constitui-se o conjunto de operações relacionadas à guarda do material. A classificação dos estoques constitui-se em: estoque de produtos em processo, estoque de matéria-prima e materiais auxiliares, estoque operacional, estoque de produtos acabados e estoques de materiais administrativos.	A distribuição está relacionada à expedição do material, que envolve a acumulação do que foi recebido da parte de estocagem, a embalagem que deve ser adequada e a entrega ao seu destino. Nessa atividade normalmente precisa-se de nota fiscal de saída para que haja controle do estoque.

Fonte: Sant'Ana (2012)

Conforme Sant'ana (2012) enfatiza em sua pesquisa, a execução apropriada da armazenagem pode resultar em diversos benefícios, com ênfase especial na redução de custos. As vantagens primordiais desse processo abrangem a otimização do espaço, a diminuição dos custos associados à movimentação e ao estoque, a facilitação na supervisão do procedimento, bem como a minimização de perdas e desperdícios.

3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa

A empresa em estudo atua no setor de dispositivos médico-odontológicos, direcionando seu foco principal para atender dentistas e organizações odontológicas dentro do território nacional.

Com base nisso, a empresa teve a intenção de realizar transformações significativas em seus processos de produção, adotando uma filosofia de produção enxuta, por meio do Programa 5S, o qual é reconhecido por oferecer a base necessária, uma vez que se trata de um programa integrado em que seus cinco sentidos operam de forma interconectada, resultando em conquistas

notáveis em diversos aspectos da vida das pessoas envolvidas e no contexto organizacional. Além disso, o departamento encarregado de distribuir os insumos odontológicos, enfrentava desafios à restrição de espaço para o armazenamento, bem como considerando os níveis de estoque.

Este projeto compreende a execução de um estudo de caso com objetivos exploratórios, durante o qual foram identificados dados qualitativos por meio de uma pesquisa realizada no local. A decisão de adotar o método 5S para melhorar o gerenciamento do estoque da empresa, foi motivada pela necessidade de organizar com eficiência uma seção específica do departamento de estoque, reservada para produtos odontológicos, de maneira econômica. Isso foi feito com o propósito de preparar esse espaço para o armazenamento de novos materiais.

A empresa mantém um estoque que tem sido usado ao longo dos anos para armazenar materiais de obras já concluídas, pois a forma como esses materiais foram estocados não seguiu um padrão adequado, uma vez que foram simplesmente empilhados uns sobre os outros, resultando em dificuldades na circulação no estoque e até mesmo na identificação dos materiais.

Nesse sentido, essa prática concluída levou à perda de diversos materiais. Além disso, o estado de conservação do local era precário, com presença de sujeira significativa, inclusive com plantas invadindo o espaço. Com isso, muitas prateleiras foram danificadas devido à ação dos cupins, o que causou o estresse de vários materiais.

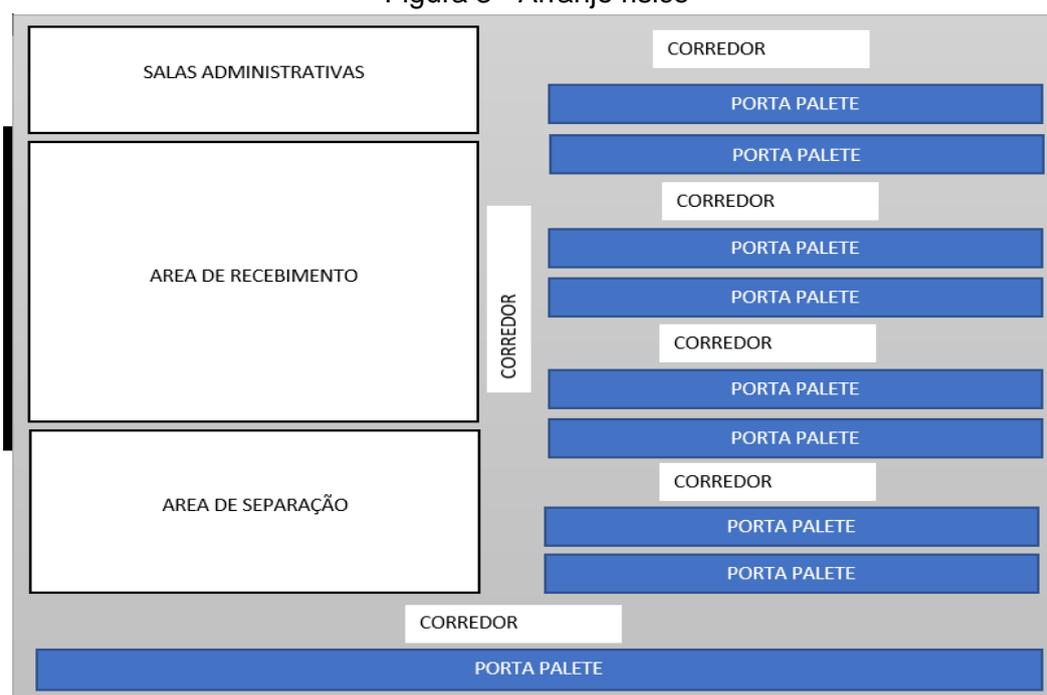
3.2 Ambiente da Pesquisa

A pesquisa foi conduzida em um depósito de materiais em uma empresa que atua no setor odontológico, situada na cidade de Joinville, no estado de Santa Catarina. O depósito possui uma área de 5.000 metros quadrados e atualmente utiliza o sistema SAP e EWM para gerenciamento do estoque.

Nessa perspectiva, o processo de operação consiste em receber matéria-prima dos fornecedores, armazenar os materiais, separá-los e entregá-los de acordo com a programação estabelecida. No momento, não existe um controle rígido das atividades de entrada, uma vez que diversos itens são recebidos ao longo da semana para posterior armazenamento.

Dessa forma, os funcionários encarregados do armazenamento decidem como organizar os materiais com base na urgência ou na quantidade, obedecendo ao seu julgamento. No que se refere às atividades de separação e entrega, o controle é realizado pelo sistema, seguindo a ordem de produção e a programação estabelecida, conforme a figura 3 apresenta o arranjo físico do almoxarifado.

Figura 3 - Arranjo físico



Fonte: Dos autores (2023)

3.3 Etapas da Pesquisa

A pesquisa consta das seguintes etapas: sensibilização das pessoas estratégicas, formação do comitê do 5S, treinamento, definir a estratégia de cada S, fazer o mapeamento das áreas, planejamento das auditorias, preparativos para o lançamento do 5S e manutenção do programa 5S.

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

Sendo assim, essa abordagem passo a passo é uma maneira eficaz de garantir que todos na organização compreendam o programa, estejam alinhados com seus objetivos e trabalhem juntos para manter um ambiente de trabalho organizado, limpo e eficiente.

A Figura 4 representa o fluxograma das etapas da pesquisa.

Figura 4 - Fluxograma das etapas



Fonte: Dos autores (2023)

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

No Quadro 1, são apresentados detalhes de cada etapa da pesquisa, destacando sua contribuição nesse contexto.

Quadro 1 - Etapas do processo

ETAPA	DESCRIÇÃO
Sensibilização das pessoas estratégicas	Realizar a apresentação do projeto de implantação do programa 5S para a diretoria e gerência é fundamental para a implantação sistemática do 5S antes de qualquer ação que vise abranger o 5S para qualquer setor da organização.
Formação do comitê do 5S	Uma vez tomada a decisão de implantação pela diretoria é escolhido o gestor que vai coordenar o programa é formado o comitê de 5S. As atividades básicas do Comitê são: <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar o plano de implantação; - Acompanhar as ações previstas no plano; - Responder pelo 5S perante a diretoria; - Coordenar as avaliações e analisar os resultados; Prever e buscar recursos para a promoção do 5S.
Treinamento	Para implantar o 5S é preciso fornecer treinamento para os gestores e todos os funcionários para o uso de ferramentas de qualidade e treinamentos que conscientizem sobre o que é 5S e os seus benefícios.
Definição da estratégia de implantação de cada	Trabalhar primeiro na promoção dos 3 primeiros "S" (SEIRI, SEITON

APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS INDUSTRY

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

“S”	e SEISO) e, somente depois de uma efetiva aceitação e implantação gerando os resultados esperados, trabalhar na implantação dos outros dois “S”, SEIKETSU – (Senso de Saúde) e SHITSUKE (Senso de Autodisciplina), isso pode aumentar o sucesso da implantação e a manutenção do programa.
Mapeamento das áreas	O mapeamento dos locais de trabalho é feito com vários objetivos: - Criar um maior comprometimento dos líderes, uma vez que os resultados do 5S poderão ser estratificados por área; Dimensionar o treinamento dos facilitadores/multiplicadores; - Facilitar a implementação de uma sistemática de reconhecimento; - Verificar se as denominações do processo e do significado de cada “S” estão compatíveis com o definido pela organização.
Planejamento das auditorias	Planejar de que forma serão realizadas as auditorias. A primeira providência é a delimitação de áreas e de seus respectivos responsáveis. A segunda providência é a definição dos critérios a serem auditados, estes devem ser definidos com base nos sensores e particularidades da área a ser auditada.
Preparativo para o lançamento do programa 5S	Este evento é de fundamental importância para o início da implantação do 5S, devido aos seguintes fatores. a) serve como “marco” de implantação do 5S em uma organização; b) motivar equipes de trabalho para definitivamente implantar o 5S; c) promove o mutirão organizado; d) demonstra visualmente as melhorias que o 5S promove no ambiente de trabalho.
Manutenção do programa 5S	Para a manutenção serão envolvidos profissionais de cada setor e serão delegadas responsabilidades, mantendo avaliações constantes nas áreas para que o programa não caia no

	esquecimento. Realizar comunicação dos avanços conquistados, isso permitirá maior visibilidade e uma ótima impressão do programa perante os colaboradores.
--	--

Fonte: Natali (1995)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, será realizado um levantamento de dados que descreve a situação atual da gestão de estoques no departamento de almoxarifado, antes da implementação do programa 5S. Em seguida, serão apresentadas as diferentes fases da implementação do programa 5S, incluindo suas respectivas etapas.

Por último, serão apresentados os resultados após a implementação do programa.

4.1 Levantamento de Dados

Durante o processo de levantamento de dados verificou-se que a área de estoques do setor de almoxarifado precisa de uma sensibilização para a qualidade e para isso precisa promover a organização de seus ambientes de trabalho, antes de iniciar a implantação de um sistema de gestão da qualidade. Foi feito um levantamento inicial para a implantação do programa 5S no setor de almoxarifado da empresa alvo de estudo, com sede em Joinville - SC, bem como foi conduzida uma entrevista aberta durante a primeira visita, na qual foram feitas algumas perguntas sobre a implementação do 5S e as expectativas dos participantes em relação ao programa.

Durante a entrevista, destacou-se a importância desse tema para a organização e o impacto que essa iniciativa poderia ter. As sugestões feitas pelo gestor sobre como a proposta poderia ser inovadora incluindo treinamentos em equipe ou abrangendo todo o quadro de funcionários. Antes de iniciar a aplicação do programa 5S foram analisadas as reais condições de trabalho do setor, conforme descrito a seguir:

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

**ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR**

- a) Constatou-se que haviam caixas de materiais espalhadas por todo o setor, obstruindo a passagem, além de gerar riscos de acidentes e ocupar espaço físico no setor.
- b) Os carrinhos utilizados para transporte de peças se encontravam espalhados por vários pontos no setor, gerando deslocamento desnecessário, além de prejudicar a organização do setor.
- c) Nas proximidades das áreas de conferência das peças foram observadas caixas, lixeiras posicionadas de forma inadequada, obstruindo o acesso.
- d) Observou-se pá, vassouras e demais equipamentos utilizados para realização da limpeza no setor, em locais inadequados, devido à falta de um local adequado para guardá-los.
- e) Foi observada desordem nos armários destinados à guarda de documentos e pastas de trabalho, juntamente com a presença de outros itens, como equipamentos de proteção individual (EPIs) e panos, bem como o acúmulo de poeira e resíduos diversos.
- f) Os resultados foram obtidos da criação e distribuição de um formulário abordando uma variedade de tópicos relacionados à metodologia 5S, aos diversos parâmetros que compreendam os 5S, a produtividade da empresa e o bem-estar do trabalhador, para os colaboradores do setor e pedir que eles avaliem cada critério em relação a antes e depois. As perguntas contidas foram formuladas de maneira a exigir respostas predominantemente diretas e concisas. O objetivo principal do questionário era avaliar o nível de conhecimento dos funcionários em relação ao conceito do 5S, conforme apresentado no quadro 2.

Quadro 2 - Mostra o antes e o depois das alterações feitas no local da pesquisa

Proposta do programa	ANTES	DEPOIS COM O 5S

APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS INDUSTRY

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

Seiri (utilização)	Desperdício de materiais, eliminando tudo que está em excesso ou ultrapassado, liberando espaços, a fim de reduzir possíveis acidentes, além das lixeiras estarem em local inadequado.	Foi criada uma área específica, na qual a balança eletrônica deve ser posicionada, por meio da pintura de faixas de proteção.
Seiton (ordenação)	Necessidade de organização, dificultando a mobilidade.	Realização de pintura em todos os armários, prateleiras e mobília que são utilizados na área.
Seiso (limpeza)	Ambiente poluído com as caixas que estavam obstruindo a área.	Caixas colocadas em um local específico, com a demarcação das áreas de segurança, organização dos carrinhos de transporte de peças.
Seiketsu (Higiene, asseio)	Desmotivação, sem foco, sem resultados.	Motivação aumentada, colaboradores altamente direcionados para alcançar resultados e cheios de entusiasmo para dar continuidade ao programa.
Shitsuke (autodisciplina)	Sem orientação e sem exposição para colaboradores, clientes e gestores.	Quadro anexado para família missão, visão e valores para todo o estabelecimento.

Fonte: Dos autores (2023)

Desta forma, ao realizar entrevistas com gestores e colaboradores, desempenha um papel fundamental na obtenção de uma compreensão abrangente dos resultados qualitativos da implementação do programa 5S, garantindo sua eficácia e sustentabilidade na indústria de insumos odontológicos, ao mesmo tempo em que se oferece evidências de resultados mensuráveis e tangíveis. Ademais, como resultados, a implantação do programa 5S possibilitou maior organização, otimização do espaço físico do setor, eliminação de locais de difícil acesso e riscos de acidentes.

4.2 Elaboração do plano de exclusão

Foi estabelecido um plano que abrange desde a escolha do local para implementação do programa 5S até a aplicação dos três primeiros sensores. Ademais, elaborou-se um plano de aprimoramento que incluiu recomendações para a melhoria do Programa 5S e para melhorar o ambiente dos colaboradores.

4.2.1 Treinamento

Neste treinamento foi feita a apresentação, demonstrando os problemas encontrados no local onde o projeto foi implantado, apresentando um pré-projeto de execução mostrando e identificando os pontos principais a serem trabalhados.

4.2.2 Definição

Depois de definido o líder do projeto de implantação do 5s foram selecionadas 4 pessoas, que foram subdivididas em 2 grupos com 2 integrantes cada, e cada grupo atuando num determinado local da área de implantação. Esta escolha foi feita para que pessoas trabalhem juntas, pois desta forma trocam conhecimentos, experiências e dão ao projeto diferentes ideias de possíveis melhorias. Durante e após a conclusão do projeto de implantação do 5s, os colaboradores

passaram a aplicar todo o conhecimento adquirido durante o treinamento diretamente no seu local de trabalho e aos seus colegas de setor, ensinando-os sobre a adoção dos conceitos do 5s.

Após definido e fechado o grupo da implantação do 5s, e depois de todos terem passado por todo o processo de aprendizagem, isto é, o curso de 5s dado ao grupo, foram subdivididas as funções, nas quais cada pessoa foi responsável por atuar em um determinado local da área de implantação, com suas tarefas já pré-selecionadas.

4.3 Fases da implantação

Foi realizado o registro da situação real do setor da implantação, até a conclusão dos sensores utilizados, ou seja, de limpeza, utilização e ordenação. Isso incluiu algumas atividades como a análise de tudo o que estava no local do trabalho, separação do necessário do que era desnecessário, além da verificação da utilidade de cada item perguntando se agrega valor, definição do arranjo físico da área de trabalho, padronização de nomes. Além disso, foram guardados objetos semelhantes no mesmo lugar, foram utilizados rótulos e cores vivas para identificação, buscando o comprometimento de todos na manutenção da ordem, limpeza de instrumentos de trabalho após o uso, conservação de mesas limpas, gavetas, armários, equipamentos e ferramentas em geral.

Outros aspectos como inspeção durante a limpeza, manter bons hábitos e higiene pessoal, manter limpos e higienizados ambientes de uso comum, conservar ambiente de trabalho com aspecto agradável, evitar qualquer tipo de poluição, melhorar as condições de trabalho, compartilhar visão e valores, aplicar padrões simples e melhorar a comunicação em geral.

4.3.1 Registro da situação atual

Para registrar a atual situação do local a ser implantado o 5S foram feitos registros através de fotos, as quais foram posteriormente utilizadas para comparar a situação do setor antes e depois da implantação. Esses registros fizeram parte da apresentação feita a chefia da empresa, mostrando os benefícios trazidos ao setor após a implantação, e as melhorias feitas no referido setor.

4.3.2 Senso de Limpeza

A limpeza foi o começo prático da implantação do 5S. O “dia da limpeza”, sendo o primeiro dia de trabalho, e o primeiro senso a ser utilizado. Foi feita uma faxina geral em todo o local da implantação do 5S. A limpeza não foi realizada apenas com o objetivo de higienizar completamente o local de implantação, ou seja, torná-lo apenas limpo para dar continuidade aos demais processos, mas também com o objetivo de identificar a fonte principal da sujeira.

Esta limpeza não teve apenas como objetivo limpar todo o local de implantação, ou seja, deixá-lo apenas limpo para prosseguir com os outros sentidos, mas também com o intuito de encontrar o foco principal da sujeira.

Baseado nesse contexto, com a aplicação do método 5S na gestão de estoque no almoxarifado de uma indústria de produtos odontológicos, com ênfase à limpeza, a limpeza teve finalidade de criar um ambiente organizado e eficiente, garantindo a otimização do espaço, a redução de desperdícios, a facilitação no acesso aos materiais e a prevenção de erros no controle. e na localização dos produtos.

4.3.3 Processo pós-limpeza

Após a conclusão da limpeza abrangente, todos os documentos foram armazenados em caixas individuais, cada uma delas devidamente etiquetada para garantir a localização fácil e rápida dos documentos quando necessário.

Todas as ferramentas e instrumentos utilizados nas atividades foram colocadas em um único armário, este mesmo armário também serviu como um armário para colocação de objetos pessoais dos colaboradores, já que os outros armários do setor foram retirados do local para restauração, ou seja, a troca de fechaduras e pintura interna e externa.

Os armários das ferramentas tiveram pinturas sombreadas para que cada ferramenta, depois de utilizada, seja colocada no seu local corretamente. Os carrinhos, macacos hidráulicos e

equipamentos de movimentação interna foram pintados. As demarcações no chão para coletores, armários, porta-paletes, foram pintadas de amarelo e nomeadas em preto.

Sendo assim, tudo que necessitava de pintura, ou que estava visualmente fora de padrão, ou que necessitava de reforma, conforme a NR-26 que corresponde a Sinalização de Segurança. Além destas tarefas, foi criada uma etiqueta de identificação para ser colocada em todos os locais que possuíam algum objeto como: ferramentas, materiais, armários, carrinhos de transporte, bancadas, entre outros.

Esta etiqueta foi utilizada para a identificação do material no setor, além do seu código para que quando necessária a solicitação deste material fosse facilmente localizada e para controle de estoque.

4.3.4 Senso de Utilização

Após a conclusão da limpeza, pintura, instalação de novos armários e coletores no local de implementação, todos os documentos foram retirados das caixas. Em colaboração com o líder da implantação, os colaboradores realizaram uma seleção criteriosa, mantendo apenas os documentos essenciais. Dessa maneira, a abordagem foi aplicada às ferramentas, pois havia um excesso delas no ambiente de trabalho, ou seja, foi mantido somente o que era essencial no local.

4.3.5 Senso de Ordenação

Esta foi a última fase prática da implantação, já que a sua manutenção deve ser por tempo indeterminado. Todos os documentos necessários foram guardados em gavetas nos armários, assim foi feito com as ferramentas que tiveram um novo armário sombreado para colocação de ferramentas em locais corretos. Os coletores foram colocados em seus locais adequados, armários para colocação de estopas, panos sujos ou limpos, foram feitos e colocados em seu local definido.

Foi feito um colocador de vassouras e pás de lixo, usados na limpeza do local. Cada objeto, cada ferramenta, cada local da área que possui algum objeto foi nomeado através de etiquetas

feitas pela equipe de implantação, constando nestas etiquetas o nome do objeto e o seu código para identificação do material. O final desta etapa foi a parte de ordem, ou seja, colocar cada coisa em seu devido lugar.

4.3.6 Manutenção do 5S – Senso de Autodisciplina

Todos os participantes da implantação do 5S contribuíram com a limpeza diária do setor de almoxarifado, para manter o local sempre limpo, organizaram seu local de trabalho, e passaram a ter a tarefa de conscientizar (cobrando na prática diariamente) os outros colaboradores a ajudarem na limpeza do local.

Assim surgiu o modelo de faxina diária, onde ao final de cada turno cada colaborador foi responsável pela limpeza e organização do seu local de trabalho. Desta forma, ao final de cada turno de trabalho, faltando aproximadamente vinte minutos para o final do turno de trabalho, cada colaborador ficou encarregado de realizar a faxina e organizar o seu posto de trabalho, assim que este terminou suas tarefas varreu e juntou o lixo, passando as ferramentas para posto posterior ao seu, e assim sucessivamente até que todos cumprissem com este dever.

Lembrando que esta passou a ser uma tarefa obrigatória diária, com o intuito de manter o 5S vivo e conscientizando que esta implantação de qualidade não era apenas uma tarefa de momento apenas para realizar a implantação do 5s no setor de almoxarifado, mas, sim, algo para ser aprendido e compreendido por todos, para que esta tarefa tenha sucesso e seja mantida por longo prazo.

4.4 Implantação para o uso da ferramenta 5S

Depois de elaborar a proposta para a implantação do programa 5S na área de estoques do setor de almoxarifado, foi apresentada aos gestores a ideia de implantar esta ferramenta da qualidade 5S setor foi avaliada, e os resultados esperados foram apresentados, resultando na aprovação dos recursos necessários para implementação das melhorias e intervenções exigidas.

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

**ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRAZIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR**

Segundo Osada (1992) a grande virtude do programa, além de ser uma introdução para outros programas de qualidade, está na mudança de comportamento dos funcionários envolvidos e na busca de um ambiente de trabalho agradável. Sendo assim, as empresas têm visto no programa uma forma de integração dos funcionários e padronização das atividades, por isso ele tem sido amplamente difundido.

Ressaltando que, a colaboração da equipe e a mudança cultural são cruciais, assim como a busca por melhorias contínuas ao longo do tempo. Ademais, a busca de melhorar a eficiência, a produtividade e o ambiente de trabalho por meio da adoção de cinco princípios-chave, torna-se fundamental principalmente na questão do conforto e bem-estar, consequência da melhoria na utilização dos recursos utilizados no ambiente de trabalho. A Figura 5 ilustra um panorama geral da área de estoques do setor de almoxarifado.

Figura 5 - Área de estoques do setor de almoxarifado após as melhorias



Fonte: Dos autores (2023)

Todas as caixas que estavam obstruindo a área foram colocadas em um local específico, também houve a demarcação das áreas de segurança, organização dos carrinhos de transporte de peças e realização de pintura em todos os armários, prateleiras e mobília que são utilizados na área. A figura 6 ilustra a área criada para a balança eletrônica.

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

**ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRACIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR**

Figura 6: Área para a balança eletrônica



Fonte: Dos autores (2023)

Sendo assim, foi criada uma área específica, na qual a balança eletrônica deve ser posicionada, por meio da pintura de faixas de proteção. A figura 7 ilustra a padronização do local das lixeiras do setor em estudo.

Figura 7 - Padronização das lixeiras do setor



**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

**ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRACIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR**

Fonte: Dos autores (2023)

A figura 8 ilustra a delimitação da área para colocação de paletes.

Figura 8 - Delimitação da área para colocação de paletes



Fonte: Dos autores (2023)

Conforme ilustrado na Figura 8, foi delimitada uma área específica para colocação dos paletes, evitando deixá-los em vários locais, o que gerava desorganização no setor.

A figura 9 ilustra a pintura das faixas de proteção dos *decks* porta-paletes.

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY****ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRACIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR**

Figura 9: Pintura de proteção para os decks



Fonte: Os autores (2023)

3 CONCLUSÃO

Por meio dos estudos bibliográficos, da realização do levantamento de campo e da elaboração da proposta de implantação do programa 5S na área de estoques do setor de almoxarifado, pode-se dizer que é fundamental a implantação de uma ferramenta de qualidade como o 5S, pois uma vez que promove a organização do ambiente de trabalho, facilitando o acesso a materiais, informações e recursos essenciais. Isso, por sua vez, resulta em uma maior eficiência operacional e economia de tempo. Ademais, o 5S possibilita a eliminação de desperdícios, como materiais obsoletos e estoque excessivo, levando à redução de custos e à otimização dos recursos disponíveis. Em um ambiente organizado e eficiente, os funcionários atendem suas tarefas com maior agilidade e eficácia, o que, por conseguinte, impulsiona um notável aumento na produtividade, visando melhor organização e limpeza do ambiente de trabalho, bem como o aprimoramento do espaço físico e condições de trabalho.

APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS INDUSTRY

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRACIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

Este projeto teve como objetivo geral aplicar o programa 5S para melhoria de gestão de estoque no almoxarifado de insumos em uma indústria de produtos odontológicos. Para que o objetivo geral fosse plenamente atingido foram necessárias várias etapas, iniciando pela sensibilização de gestores e líderes por meio da apresentação da proposta e convencimento da liberação dos recursos necessários. Em seguida atuou-se na formação do comitê de 5S, selecionando as pessoas responsáveis pela condução do programa, acompanhamento e fiscalização, em seguida foram realizados os treinamentos onde os profissionais envolvidos foram orientados sobre como seria a implementação do programa 5S. Atuou-se na definição de estratégias, ou seja, quais seriam os sentidos a serem aplicados inicialmente, foram realizados planos de auditoria para fiscalização, controle e manutenção do programa 5S no setor. Posteriormente, foi feita preparação para implantação do programa 5S, demonstrando os pontos a serem trabalhados, realização do mutirão, limpeza, descarte de materiais obsoletos e organização do setor de almoxarifado e por fim, a manutenção do programa, por meio da autodisciplina dos profissionais envolvidos na implantação do programa 5S e dos profissionais que trabalham no setor especificamente.

Com a implementação do programa 5S resultou em vários benefícios, incluindo uma maior organização, otimização do espaço físico no setor de almoxarifado e a eliminação de áreas de difícil acesso, o que contribuiu para reduzir os riscos de acidentes. Além disso, percebeu-se que as melhorias feitas na implementação do programa 5S possibilitaram à empresa reduzir desperdícios, ampliar sua base de clientes e aumentar a lucratividade. Através do programa 5S, houve uma otimização notável dos espaços de armazenamento e transporte de materiais, além de uma melhoria significativa na organização, resultando em economia de tempo, uma vez que os materiais e ferramentas de trabalho podem ser facilmente identificados e localizados.

Ao analisar o setor específico da empresa que foi o foco da pesquisa, observa-se que a implementação do programa 5S resultou em benefícios favoráveis. Houve uma melhoria na organização, uma otimização do espaço físico no setor de almoxarifado e a eliminação de áreas de difícil acesso, o que contribuiu para a redução dos riscos de acidentes. Por outro lado, acredita-se que essas melhorias na implementação do programa 5S possibilitaram à empresa a redução de desperdícios, a expansão de sua base de clientes e um aumento na lucratividade.

Uma recomendação para futuros projetos é a expansão do programa 5S para abranger as outras áreas de estoque da empresa, com foco especial na gestão de estoques de peças, componentes e produtos acabados. A pesquisa atual concentra-se no estoque de produtos odontológicos localizados no almoxarifado. A motivação por trás dessa recomendação é otimizar o fluxo de operações, melhorar a utilização do espaço disponível e reduzir os riscos de acidentes, melhorar a gestão de todos os setores de armazenamento de forma mais eficiente e segura.

REFERÊNCIAS

BADKE, T. 5S aplicados à gestão de documentos. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, nº 22. (2º sem), 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/v4n1_3/pdf>. Acesso em: 20.ago.2023.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2015.

BARBOSA, A. da S. **Gestão de Estoque em uma Indústria de Confecção**. Monografia (Graduação) em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual de Maringá, 2007.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/relainep/article/download/72927/41112>>. Acesso em 20 jul. 2023.

CHING, Hong Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**: Supply chain , 4ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2010. Disponível em: <https://monografias.ufop.br/bitstream/35400000/5478/6/MONOGRRAFIA_AnaliseEstocagemProdutos.pdf>. Acesso em: 26.out.2023.

DAUCH, K. A. SILVA, J. E. A. R. JABBOUR, A. B. S. **Avaliação da implantação da metodologia 5S em uma empresa manufatureira: análise de etapas, benefícios e barreiras**. Exacta – EP, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 285-302, 2016.

DIAS, M. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1993.

FALCONI, Vicente, **TQC – Controle Total da Qualidade**, 2 ed. Minas Gerais:INDG, 2004. p.256.

GARCIA, A. M. F. MELHADO, H. M. C.; KRITZ, Sonia. **Administração de material e patrimônio**. Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 1996. p.80.

GAVIOLI, G., SIQUEIRA, M. C., & SILVA, P. H. **Aplicação do programa 5S um sistema de gestão de estoques de uma indústria de eletrodomésticos e seus impactos na racionalização de recursos**. São Paulo, 2009.

GERLACH, G. **Proposta de melhoria de arranjo físico visando a otimização do processo produtivo em uma empresa de pequeno porte**. Horizontina, 2013.

LAPA, R. P. **Programa 5S**. Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, RJ, 1998.

MARTINS, Rosemary. **O que é PDCA**. Blog da Qualidade. 2012. Disponível em: <<http://www.blogdaqualidade.com.br/>>. Acesso em: 21.jul.2023.

MILLER, W. "A working definition for total quality management (TQM) researchers", **Journal of Quality Management**, vol.1, nº2, pp. 149-159, 1996. Disponível em: <https://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_12/copiar.php?arquivo=Campos_R_A%20FERRAMENTA%20S%20E%20SUAS.pdf>. Acesso em 20 jul. 2023.

NATALI, M. **Praticando o 5S**: na indústria, comércio e vida pessoal. São Paulo: Editora STS, 1995. 101p. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/003_implantando_5s.pdf>. Acesso em: 30.out.2023.

OSADA, T. **Housekeeping, 5S's**: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke. 3. ed.São Paulo: Instituto IMAM, 1995. p.212.

**APPLICATION OF THE 5S PROGRAM IN INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SUPPLIES WAREHOUSE: A CASE STUDY IN A DENTAL PRODUCTS
INDUSTRY**

ANDRÉA LOUREIRO ANDRADE
ÁLVARO PAZ GRACIANI
DHYONATAN SANTOS DE FREITAS
SEBASTIAM JOHANN BATISTA PERINI
PAULO DE OLIVEIRA JUNIOR

PAOLESCHI, Bruno. **Almoxarifado e gestão de estoques - do recebimento, guarda e expedição à distribuição do estoque.** São Paulo, 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_administracao_de_materiais.pdf>. Acesso em: 20.jul.2023.

PÉRICO, B. G. **Gestão do estoque em uma indústria de confecção sulcatarinense.** 2014. Monografia (Graduação) em Ciências Contábeis pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúmas/SC, 2014.

RIBEIRO, H. **A Base para a qualidade total 5S.** Um roteiro para uma implantação bem sucedida. 10 ed. Salvador: Casa da Qualidade, 1994. p.29. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/1884/49989/1/Rossana%20Miki%20Matsubara.pdf>>. Acesso em: 20. jul.2023.

SANT'ANA, V. **A armazenagem de materiais.** Artigo publicado em 2012. Disponível em <<http://www.administradores.com.br>>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SILVA, João Martins de. **O ambiente da qualidade na prática - 5S** 3. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 260 p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ci/a/q46hByCCLXVPkv35J97WcMc/>>. Acesso em: 25. jul. 2023.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em: <https://acervo.enap.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=52527&shelfbrowse_itemnumber=23340>. Acesso em: 28.jul.2023.