

O PROGRAMA 5S COMO AGENTE PARA UM AMBIENTE DE QUALIDADE

THE 5S PROGRAM AS AN AGENT FOR A QUALITY ENVIRONMENT

Amanda dos Reis Viana

Departamento de Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Bárbara Ellen Lima Conceição

Departamento de Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Iago dos Santos Pereira Penha

Departamento de Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Andressa Amaral de Azevedo

Departamento de Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Resumo:

O programa 5S é utilizado nas organizações com o objetivo de melhorar o ambiente de trabalho através da eliminação dos desperdícios, organização e limpeza, proporcionando aos colaboradores maior bem-estar e motivação para desempenhar suas atividades. Nesse sentido, o presente artigo que é do tipo qualitativo e exploratório tem como finalidade implantar os 5S's em uma transportadora de grande porte, localizada na região metropolitana de Belo Horizonte. Para atingir o objetivo realizou-se uma adaptação da implementação do programa da qualidade, a fim de identificar a melhor forma de aplicação no almoxarifado de uma transportadora.

Editor Geral

Prof. Dr. Mário Pereira Roque Filho

Organização e Gestão

Prof. Ms. Clayton Pedro Capellari

Correspondência

Alameda Nothmann, nº 598 Campos Eliseos, CEP 01216-000 São Paulo – SP, Brasil.

+55 (11) 3224.0889 ramal: 218

E-mail: f272dir@cps.sp.gov.br

A implantação dos cinco sentidos propiciou uma reorganização no setor, causando mudanças no ambiente físico e nos hábitos do colaborador, originando resultados satisfatórios como: ganho de 11,11m³ de espaço através da retirada de prateleiras do ambiente, comercialização de 80% dos itens obsoletos, definição do período de limpeza do ambiente, maior segurança para o colaborador, entre outros. A identificação dos insumos em estoque e as estratégias de descarte utilizadas no trabalho, foram fatores diferenciais para a aplicação. Percebeu-se que a mudança de cultura e hábitos do colaborador teve maior contribuição para a sua satisfação ao trabalhar em um ambiente de qualidade do que um dever de apenas cumprir procedimentos.

Palavras-chave: Competitividade; Qualidade; Programa 5S.

Abstract:

The 5S program is used in organisations aiming to enhance the work environment through waste elimination, organisation and cleanliness, providing a better well being and motivation to the collaborators in order to them develop their activities. With that in mind, the current work which is qualitative and exploratory has as goal to apply the 5S's in a big transporter, located at the metropolitan region of Belo Horizonte. To achieve this study goal an adaptation of the quality program's application was done in order to identify the best way to apply it in the warehouse of a carrier. The implementation of the five senses fostered a reorganisation in the sector, causing changes in the physical environment and in the collaborators' habits, providing satisfactory results such as: space's win of 11,11m³ through the removal of shelves from the environment, commercialisation of 80% of the obsolete items, environment cleaning schedule definition, more security for the collaborator, etc. The identification of supplies in storage and the strategies of disposal used in work, were differential factors in the application. We noticed that the collaborator's cultural and habit change contributed more to their satisfaction to work in a quality environment than a duty only to perform procedures.

Keywords: Competitiveness; Quality; 5S Program.

1 Introdução

A procura das organizações por um ambiente de trabalho diferenciado, produtivo e com um melhor desempenho é resultante das condições do mercado que está cada vez mais exigente. A qualidade integrada ao ambiente organizacional, pode ser uma estratégia para que as organizações obtenham uma melhor performance, a fim de gerar uma vantagem competitiva (ROCHA; MOTA; JUNIOR, 2012).

A qualidade passou a ser vista como uma questão de necessidade para as organizações, pois agrupa técnicas para o alcance de melhorias em seus processos ou produtos ofertados. Cerqueira Neto (1991) afirma que o uso de programas de qualidade total traz ganhos para a organização, seja através da satisfação dos clientes, redução de custos operacionais, com serviços externos, ou com o objetivo de reduzir as perdas e utilizar de forma eficiente os recursos existentes. O programa 5S, pode ser um precursor para a implantação dos programas de qualidade em uma empresa (PIRES, 2014).

O 5S é um programa desenvolvido por Kaoru Ishikawa, seu objetivo é o aperfeiçoamento do comportamento e hábitos dos colaboradores para geração de um ambiente de qualidade, contribuindo para a racionalização e harmonização dos processos internos da empresa (NETLAND e SANCHEZ, 2014; COUTINHO e AQUINO, 2016; RIBEIRO, 2017).

No presente trabalho aborda-se o processo de implementação do programa 5S no almoxarifado de uma transportadora de grande porte, denominada Alfa, que é especialista em transporte de cargas perigosas, localizada na região metropolitana de Belo Horizonte. Os seus clientes são empresas de grande porte, que abrangem amplos espaços geográficos e econômicos e buscam transporte terceirizado de suas mercadorias. Nesse contexto, surge a pergunta: Quais são os benefícios da implantação do programa 5S para melhorar a qualidade do ambiente organizacional de uma transportadora de grande porte?

O objetivo geral deste trabalho é implantar o 5S no almoxarifado da empresa Alfa. Especificamente, deseja-se realizar um estudo das características do setor de almoxarifado; adaptar as metodologias existentes para a implementação do programa 5S e propor melhorias para o layout do setor em estudo.

2 Contextualização

O 5S é um programa que surgiu no Japão ano de 1950 com o objetivo de organizar o país após a Segunda Guerra Mundial, reduzindo os desperdícios e os prejuízos ocasionados pela guerra. Só em 1991 o programa foi adotado pelo Brasil pela fundação Christiano Ottoni (LAPA, 1998). A implementação do programa está fundamentada em consolidar a base do sistema de administração adotado pela empresa, colaborar para a busca da eficiência/eficácia/efetividade e auxiliar para a melhoria contínua em nível pessoal/empresarial (DUARTE; DUARTE; ECKHARDT, 2013).

O programa é composto por 5 palavras japonesas, que são diretrizes para sua implementação e devem seguir um esquema sequencial de aplicação, com o intuito de se obter os resultados desejados, conforme a Figura 1 a seguir:

Figura 1 - Os 5 Sentos



Fonte: Elaborado pelos autores (2018), adaptado de Martins; Martins; Ferreira (2017).

O programa 5S tem início com o senso de utilização, que está ligado a separação dos itens indispensáveis dos itens dispensáveis, a fim de eliminar armazenagem desnecessária e fazer o uso racional dos recursos. É importante analisar se os itens a serem eliminados podem ser reaproveitados por outros setores. O segundo passo é o senso de organização, que visa aperfeiçoar o tempo e a segurança através de uma organização dos postos de trabalho de forma lógica com identificações dos itens, a fim de poupar tempo na busca destes (MARTINS Gleison; MARTINS Sônia; FERREIRA, 2017; MALHEIRO; CARVALHO; SANTOS, 2018). Seguindo, aplica-se o senso de limpeza eliminando a sujeira presente nas instalações, equipamentos, recursos e ambiente, com a finalidade de criar um espaço de trabalho agradável. A tarefa de mantê-lo limpo é de responsabilidade de todos os colaboradores, sendo cada um responsável pelo seu posto de trabalho. Dessa maneira, o ambiente de trabalho deve se manter limpo e organizado após a utilização, para que esteja pronto para o próximo uso, reduzindo o tempo de procura, aumentando a produtividade e a segurança. O quarto pas-

so é o senso de saúde e higiene que se refere a realização dos três sentidos anteriores sustentando-os cotidianamente até se transformarem em práticas que permitirão a continuidade dos passos já implantados, com mais condições agradáveis de trabalho, segurança, higiene e saúde. Ambientes onde a desorganização, má disposição e sujeiras fazem partes do dia-a-dia dos colaboradores, causa estresse e maiores números de acidentes de trabalho, portanto é fundamental atacar essas fontes, preservando a vida da organização e de seus funcionários que terão mais motivação, asseio e segurança (SILVA, 1996; SOARES; GOMES; SANTOS, 2017).

Por fim, apresenta-se o senso da autodisciplina que se refere a manutenção, controle e revisão dos padrões. Uma vez que os sentidos anteriores tenham sido estabelecidos, transformam-se numa nova maneira de trabalhar, com o propósito de evitar um regresso às antigas práticas. É necessário manter o que foi alcançado e fazer dos primeiros 4S's uma atividade diária de modo a criar uma nova cultura organizacional.

Segundo Campos (1992), a implementação do 5S é baseada no ciclo PDCA (Plan/Planejar, Do/Executar, Check/Checar and/e Action/Agir) que é uma ferramenta que permite identificar, analisar e monitorar problemas, analisar soluções, implementar contramedida, avaliar resultados e padronizar. Logo, o planejamento das atividades com definição de prazos necessários para realização de cada uma delas passa a ser a primeira etapa deste ciclo e pode ser feito por meio do 5W1H. O 5W1H é um método usualmente utilizado nas organizações, pois permite reunir e organizar de forma clara todas as informações que devem ser estabelecidas em um plano de ação (FERREIRA; OLIVEIRA; GARCIA, 2014). A segunda etapa é a implantação, mas esta não deve ocorrer com regras muito rigorosas e sim, proporcionar melhor compreensão pelas pessoas envolvidas. A terceira etapa com base no ciclo PDCA, é a avaliação, pois através da preparação e aprovação de listas de verificações tem-se um período de auditoria juntamente com a equipe envolvida. Na última etapa do ciclo são realizados planos de ação corretiva/preventiva para reparar os itens com problemas e melhorar pontos positivos identificados na auditoria (DUARTE; DUARTE; ECKHARDT, 2013).

A implantação dos programas da qualidade pode ser uma tarefa difícil para as empresas, pois está ligado diretamente às atitudes das pessoas, que são submetidas a saírem da zona de conforto para adquirir novos hábitos. A implantação do programa 5S requer mudanças de cultura em toda a empresa, desde a alta gerência até o operacio-

nal, pois além de transformar o modo que cada trabalhador percebe suas atividades, ela altera a filosofia de trabalho, com o propósito de entender de forma sistêmica os processos. Sendo assim, as empresas que conseguem implantar com eficácia o programa 5S, mesmo que com todas as suas complexidades, conseguem atingir resultados positivos em todas as áreas empresariais (SILVA e OLIVEIRA, 2017).

3 Métodos

Este trabalho é do tipo qualitativo e exploratório, produto de levantamentos bibliográficos de autores que discutem temas pertinentes à implantação do programa 5S. A metodologia de implantação elaborada seguiu os passos, conforme o Quadro I:

Quadro I: Metodologia de implantação do programa 5S

METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DO 5S	
Estudar o referencial teórico	Para proporcionar uma base sólida de sustentação da teoria realizou-se um estudo do processo de implantação do programa 5S em outras empresas
Apresentar ideias à gerência	Apresentou-se a metodologia de implantação do programa 5S para a gerência da empresa em estudo
Realizar manual de treinamento	Para facilitar a compreensão dos envolvidos na implementação do programa foi criado o manual e um comitê com 5 pessoas de setores estratégicos da empresa para auxiliar e disseminar a implantação do 5S.
Treinar comitê	Capacitação dos multiplicadores sobre os sentidos do programa 5S
Realizar entrevista com o almoxarife	Para conhecer o ambiente, bem como as atividades realizadas por ele
Treinar funcionário do almoxarifado	Capacitação do funcionário chave sobre os sentidos do programa 5S
Aplicar questionário	Após concluída a implantação dos cinco sentidos aplicou-se um questionário com 9 perguntas para o funcionário do almoxarifado, com o intuito de saber o seu grau de satisfação com a implantação em estudo.
Consolidar os resultados	Consolidou-se os resultados para identificar os ganhos com a aplicação do programa
Apresentar as melhorias	Apresentação das melhorias aos gerentes da empresa em estudo

Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

Elaborou-se um plano de ação para a implementação do programa, utilizando a ferramenta da qualidade 5W1H que é recomendada para expor os objetivos e as tarefas a serem executadas, além de definir os responsáveis e os períodos para alcançar os resultados (IZEPPE e OLIVEIRA, 2013), conforme mostrado no Quadro II:

Quadro II - Plano de ação da implementação do programa 5S no almoxarifado

	O que?	Quando?	Quem?	Por que?	Onde?	Como?
Senso de Utilização	Analisar as atividades do funcionário	15/12/2017	Comitê	Conhecer as atividades realizadas no almoxarifado	Almoxarifado	Realizar entrevista com o funcionário
	Identificar os estoques obsoletos	20/12/2017	Almoxarife e comitê	Retirar itens inutilizados	Almoxarifado	Realizar <i>check list</i> do material e encaminhar o que não for utilizado para a sala de quarentena
	Listar itens da sala de quarentena	03/01/2018	Comitê	Manter a organização	Sala de quarentena	Após listar os itens, descartar os que não serão reutilizados
	Redistribuição de itens obsoletos	15/01/2018	Comitê	Reaproveitamento de material	Corporativo	Através de comunicado interno
	Itens não reaproveitados	18/01/2018	Comitê	Liberar espaço na sala de quarentena	Sala de quarentena	Retirar os insumos inutilizáveis para descarte e/ou venda
Senso de Organização	Realizar inventário	25/01/2018	Almoxarife e comitê	Listar os itens do almoxarifado	Almoxarifado	Análise do estoque

	O que?	Quando?	Quem?	Por que?	Onde?	Como?
Senso de Organização	Analisar itens com alta rotatividade	30/01/2018	Comitê e Almozarife	Identificar itens com maior demanda	Almozarifado	Análise dos registros do ERP
	Analisar do layout atual	02/01/2018	Comitê	Verificar disposição das prateleiras e móveis do setor	Almozarifado	Medir e analisar a área do almozarifado
	Realizar novo layout	05/02/2018	Comitê	Aumentar espaço para movimentação	Almozarifado	Analisar disposição das prateleiras
	Identificar itens estocados	08/02/2018	Almozarife e comitê	Melhor identificação e visualização dos itens	Almozarifado	Criar etiquetas padrão para os itens
	Integração da armazenagem dos itens do setor no ERP	28/02/2018	Almozarife e comitê	Padronizar a busca e armazenagem dos itens no ERP	Almozarifado	Lançar todos os itens e seus respectivos locais de armazenagem no ERP
	Requisições através do ERP	05/03/2018	Segurança do trabalho	Otimizar o processo de requisição	SSMA e Almozarifado	Definir o responsável do setor de segurança para realizar as requisições
	Controlar o estoque pelo ERP	15/03/2018	Almozarife	Garantir o controle do estoque do almozarifado	Corporativo e Almozarifado	Através da definição do estoque máx. e min. no ERP
Senso de Limpeza	Definir período de limpeza	19/03/2018	Comitê	Garantir que o ambiente e os itens do almozarifado fiquem limpos	Almozarifado matriz	Definir períodos de limpeza pelos funcionários terceirizados
	Realizar material de divulgação	20/03/2018	Comitê	Conscientizar a importância do ambiente limpo	Almozarifado	Elaborar cartilhas e comunicado interno
	Comprar lixeiras	29/03/2018	Setor de Compras	Manter o ambiente limpo	Corporativo	Orçar compra de lixeiras nas cores da coleta seletiva (plástico e papel)
Senso da Autodisciplina	Normas e procedimentos	05/04/2018	Comitê	Garantir a padronização das atividades	Corporativo	Realizar procedimento padrão
	Plano de auditoria	06/04/2018	Comitê	Mensurar os resultados obtidos	Corporativo	Realizar <i>check list</i> dos pontos relevantes para auditoria
	Elaborar apresentação dos resultados	15/04/2018	Comitê	Mensurar os resultados obtidos	Corporativo	Gerenciar e analisar o Antes e Depois da implantação do programa 5S

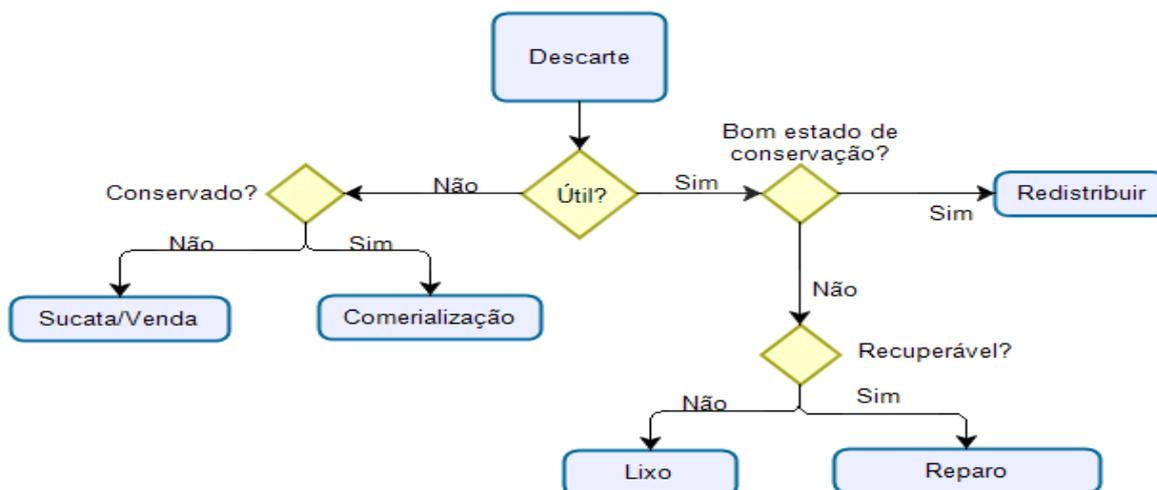
Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

4 Resultados e discussão

A implantação do programa 5S no almoxarifado, se deu por ser o 'ponto de visita' para os fornecedores de peças mecânicas e por ser o local de armazenagem de inúmeras ferramentas e equipamentos essenciais para o conserto dos veículos que são fonte de renda para a organização. O setor em estudo, conta com apenas um colaborador que é responsável pela gestão de estoque, bem como todas as atividades necessárias para mantê-lo em funcionamento. Seguindo o planejamento de implantação, atingiu-se os resultados:

Para o senso de utilização, moveu-se o estoque obsoleto do almoxarifado para a sala de quarentena, que é o local escolhido para armazenar todos os itens obsoletos por um período de tempo, até a decisão final para estes. Do estoque obsoleto separou-se os itens para descarte, com os parâmetros conforme apresentados na Figura 2:

Figura 2 - Fluxograma de descarte de produtos obsoletos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

Constatou-se que aproximadamente 80% dos itens obsoletos foram comercializados, 5% foram transferidos para outras filias da empresa, onde seriam úteis. Foram vendidos como sucata 10% dos itens e 5% foram para o lixo.

É importante ressaltar, que as embalagens de um item de limpeza utilizado pelo lava jato da empresa, que eram estocadas para ser descartadas foram devolvidas para o fornecedor, e a partir dessa logística reversa a Alfa ganhou mais espaço no ambiente e garantiu desconto na próxima compra do produto.

A partir do fluxograma de descarte representado na Figura 2, obteve-se melhorias significativas na sala de quarentena conforme ilustrado na Figura 3:

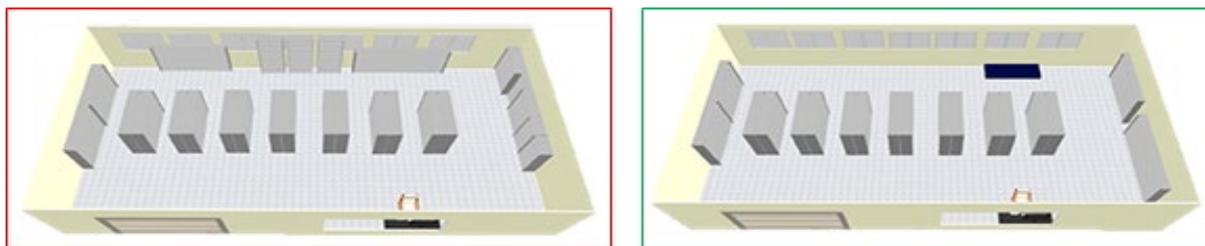
Figura 3 - Antes e depois da sala de quarentena



Fonte: Os autores (2018)

No senso de organização realocou-se os itens nas prateleiras de forma que os materiais com maior rotatividade ficassem mais perto do almoxarife, e seguindo a lógica, nas prateleiras mais afastadas do funcionário foram alocados os materiais utilizados eventualmente. O objetivo principal para esse senso, era aproveitar o máximo de espaço das prateleiras e alocar os itens do mesmo grupo próximos uns dos outros. Com a organização do estoque, retirou-se oito prateleiras e realocou-se duas. As 27 prateleiras do almoxarifado ocupavam $52,81\text{m}^3$, com a aplicação do programa as prateleiras ocupam $41,70\text{m}^3$ do volume total do almoxarifado, cujo tem como volume 639m^3 . Logo, obteve-se um ganho de $11,11\text{m}^3$ de espaço, para melhor disposição dos itens. A partir, do ganho de espaço, definiu-se um novo layout. Na Figura 4, pode ser visto o antes e o depois do layout após a retirada das prateleiras:

Figura 4 - Layout antes (à esquerda) e depois (à direita) da implantação do programa 5S



Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

As identificações dos materiais também foram trocadas por etiquetas, visto que os produtos eram identificados com crachás, correndo o risco de o mesmo cair e se perder.

Identificou-se com uma marcação no chão, os itens pesados que não podem ser estocados em prateleiras, a fim de mantê-los organizados e com locais de armazenagem padrão.

Identificou-se as prateleiras com placas, a fim de sinalizar os grupos de itens estocados. Os grupos foram separados conforme apresentados no Quadro III:

Quadro III - Identificação das prateleiras de acordo com os grupos de itens estocados.

GRUPOS	CORES DAS PLACAS
Produtos de limpeza	Branco
Itens de segurança	Verde
Produtos químicos	Vermelho
Produtos temporários e não utilizados para mecânica	Amarelo
Ferramentas	Laranja
Itens de mecânica	Azul

Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

Ao observar o processo de requisição de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual), identificou-se que o setor de segurança ao invés de requisitar pelo ERP, realizava o pedido via e-mail, imprimia-o e levava para o almoxarife e então, realizava o pedido via sistema para dar baixa no produto. Após a implantação, o próprio setor de segurança faz a requisição via ERP (Enterprise Resource Planning/ Sistema de Planejamento dos Recursos da Empresa) e o almoxarife apenas realiza a baixa do item no sis-

tema. Esse simples alinhamento do processo propiciou a economia de impressões de folhas, sendo que, no ano de 2017 foram impressas 3.237 folhas para solicitação de requisição. Realizou-se também o inventário do almoxarifado bem como a disposição de todos os itens integrados no ERP, pois antes, não havia nenhum gerenciamento de armazenagem dos materiais no sistema da empresa. Padronizou-se os estoques máximos, mínimos e de segurança no ERP, que antes da implantação do programa, não era controlado.

O almoxarifado é disposto perto da oficina mecânica, por isso, o maior problema encontrado para o senso de limpeza foi o acúmulo de poeira nas prateleiras e nos materiais estocados. Para melhorar essa condição do ambiente, padronizou-se o período de limpeza, que passará a ser limpo quinzenalmente pelo serviço de limpeza terceirizado. Além disso, será disposto no setor, lixeiras de acordo com a coleta seletiva em um local estratégico, visando diminuir o acúmulo de sujeira. Para conscientizar o funcionário sobre a importância de um ambiente limpo e as boas práticas que ele deverá ter para dar continuidade ao programa, serão distribuídos inicialmente, folders e/ou comunicados internos, semanalmente.

No senso de saúde e higiene, observou-se que após a implementação do programa, com a retirada das prateleiras que tampavam as janelas, a circulação de ar e a entrada de luz, melhorou bastante. A retirada de oito prateleiras foi importante para diminuição do acúmulo de poeira no ambiente estudado, contribuindo para o bem-estar do colaborador conforme Figura 5. Os itens mais pesados do estoque, foram armazenados em locais estratégicos, com o objetivo de facilitar a movimentação do colaborador, de modo que as atividades sejam realizadas da maneira ergonomicamente correta, sem que haja risco à segurança e saúde do almoxarife. Um exemplo da prática adotada para o senso de segurança: Retirou-se os paralamas da parte mais alta das prateleiras e alocou-os em cima de pallets, a fim de evitar acidentes e garantir a integridade física do colaborador.

Figura 5 - Antes e depois do armazenamento dos Paralamas.



Fonte: Os autores (2018)

Por fim, no senso da autodisciplina e o de maior complexidade, realizou-se um plano de auditoria, com o objetivo de certificar se o colaborador seguirá todos os procedimentos realizados para manutenção do programa. Como forma de alertar o colaborador sobre a importância da aplicação dos 5S para propiciar um ambiente de qualidade para o mesmo, bem como os resultados obtidos com o programa.

Realizou os procedimentos contendo todos os processos de armazenagem e estoque, bem como a gestão e os processos alterados após a implantação do programa, a fim de torná-los padrão.

Por fim aplicou-se um questionário, conforme Figura 6, para saber o grau de satisfação do funcionário do almoxarifado sobre a implementação do programa. Pode-se perceber que 77,78% das respostas foram do parâmetro “ótimo” e apenas 22,22% das respostas tiveram parâmetro “bom”, o que representa um resultado satisfatório.

Figura 6 - Aplicação do questionário

QUESTIONÁRIO IMPLANTAÇÃO DO 5S NO ALMOXARIFADO					
N°	VERIFICAÇÃO	PARÂMETRO			
		Ruim 	Regular 	Bom 	Ótimo 
1	Pensando no Programa 5S, qual o seu grau de satisfação com a implantação do mesmo na empresa?				<input checked="" type="checkbox"/>
2	Como você avalia o novo ambiente de trabalho?				<input checked="" type="checkbox"/>
3	Suas tarefas estão sendo mais produtivas e agradáveis?				<input checked="" type="checkbox"/>
4	Como você analisa o treinamento que você recebeu a respeito do 5S?				<input checked="" type="checkbox"/>
5	Como você avalia a organização dos itens dentro do almoxarifado?			<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Como você avalia o novo arranjo físico do almoxarifado?				<input checked="" type="checkbox"/>
7	Como você avalia o tempo destinado a organização e limpeza do almoxarifado?			<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Como você avalia o comitê de implantação do programa 5S? O quanto habilidosos eles foram durante a implantação?				<input checked="" type="checkbox"/>
9	Após a implantação, como você avalia a sua segurança e motivação e no trabalho?				<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

5 Conclusão

A implantação do programa 5S no almoxarifado trouxe vantagens consideráveis à organização frente a qualidade do ambiente estudado. Houve um ganho de aproximadamente 11,11m³ do volume de prateleiras a partir da separação de itens obsoletos identificados a partir da separação do que era útil e do que era inutilizável, juntamente com as alterações no layout. Segundo o almoxarife, o setor teve uma melhora significativa impactando positivamente em seu posto de trabalho, proporcionando maior satisfação e mais motivação ao desempenhar as funções.

Nota-se o ganho em produtividade a partir do processo de integração do ERP às solicitações ao almoxarifado proporcionando agilidade e economia com impressões, além de manter um maior controle sobre o estoque com a organização das prateleiras e identificação dos box, que resulta em maior agilidade para o almoxarife ou qualquer outro funcionário, em identificar os itens a serem entregues aos demais departamentos a partir das solicitações.

Por provocar uma mudança de cultura na empresa e nos envolvidos, durante a implantação deste programa, pode-se identificar alguns impasses que podem servir de

atenção para trabalhos futuros. Segue abaixo no Quadro IV, as dificuldades de implantação:

Quadro IV - Dificuldades de implantação do programa 5S

O que	Proposta de Solução
Baixo nível de conhecimento sobre o programa	Realizar treinamentos ministrados pela equipe responsável pela implantação do programa, a fim de transmitir o conhecimento de como implantar o programa e quais os benefícios que trará para os funcionários e para a empresa
Resistência por parte de alguns funcionários	Mostrar os benefícios que o programa 5S proporcionará para o ambiente de trabalho e como poderá otimizar as atividades que são realizadas pelos funcionários
Tempo do comitê de realizar algumas atividades	Realizar atividades paralelas e dividir os responsáveis pela implantação em equipes, de modo que cada um será responsável por realizar uma parte dos sensos, aperfeiçoando o tempo para cumprir com todos os prazos
Baixo investimento financeiro	Procurar alternativas economicamente viáveis e sustentáveis a realidade que a empresa estabeleceu

Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

As dificuldades mostradas foram as encontradas na empresa Alfa durante a implantação do programa 5S, no entanto estas são apenas algumas das tantas outras que podem acontecer durante a implantação. As dificuldades que surgem durante a implantação variam de empresa para empresa e do quão empenhados as organizações e os funcionários estão para o sucesso do programa.

Referências

ALBUQUERQUE, Lindolfo Galvão de. Competitividade e recursos humanos. Revista de Administração da USP, São Paulo, v. 27 n. 4, p. 16-29, out.-dez. 1992.

CAMPOS, V. F. TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). 3a ed. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, Rio de Janeiro: Bloch Ed. 1992. 224 p.

CERQUEIRA NETO, E. P. Gestão da qualidade: princípios e métodos. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1991.

COSTA, Rafael Brasil Ferro; REIS, Silvia Araújo Dos; ANDRADE, Vivian Tavares De. Implantação do programa 5S em uma empresa de grande porte: importância e dificuldades. ENEGEP XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção–Porto Alegre, RS, Brasil, v. 29, 2005.

COUTINHO, Fagner Melo José; AQUINO, Joás Tomaz De. Os 5S como diferencial competitivo para o sistema de gestão da qualidade: Estudo de caso em uma empresa

de aços longos. *GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional-ISSN: 1679-1827*, v. 13, n. 2, 2016.

DUARTE, Fernanda; DUARTE, Luiz Carlos da Silva; ECKHARDT, Moacir. Métodos para quantificar os resultados das auditorias do programa 5S. *XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, p. 1-15, 2013.

FERREIRA, Maxwell de Azevedo; OLIVEIRA, Ualison Rébula de; GARCIA, Pauli Adriano de Almada. Quatro ferramentas administrativas integradas para o mapeamento de falhas: um estudo de caso. *Revista UNIABEU – ISSN 2179-5037*, v. 7, n. 16, 2014.

GODOY, Leoni Pentiado; BELINAZO, Denadeti Parcianello; PEDRAZZI, Fernanda Kie-ling. *Gestão da qualidade total e as contribuições do programa 5S's. XXI ENEGEP*, 2001.

IZEPPE, Fábio Roberto; OLIVEIRA, Otávio José de. Diretrizes para implantação coletiva e semipresencial de sistemas certificáveis de gestão. *Gest. Prod., São Carlos*, v. 20, n. 3, p. 603-613, 2013.

KATO, Jerry Miyoshi. Um modelo para a construção de cenários aplicado à Indústria de Transportes Rodoviários de Cargas no Brasil. *Revista da FAE*, v. 10, n. 2, 2016.

LAPA, Reginaldo Pereira. *Praticando os 5 sentidos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

MARTINS, Gleison Hidalgo; MARTINS, Sonia Ferreira; FERREIRA, Renata Lincy. Projeto 14: um estudo de caso sobre a implementação do programa 5s no setor de manutenção. *Conhecimento Interativo*, v. 10, n. 1, p. 84-101, 2017.

MALHEIRO, Magno Gilmar Borges; CARVALHO, Leonardo Gomes De; SANTOS, Eduardo Silva Dos. Contribuição dos 5S para melhoria da produtividade do setor de almoxarifado de uma concessionária de veículos. *Crite*, n. 28, 2018. *manutenção. Conhecimento Interativo*, v. 10, n. 1, p. 84-101, 2017.

NETLAND, T. H.; SANCHEZ, E. Effects of a production improvement programme on global quality performance: The case of the Volvo Production System, *The TQM Journal*, Vol. 26, No. 2, p.188 – 201, 2014.

PIRES, Carla João Matos. *Aplicação do programa 5S visando a melhoria contínua da qualidade*. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro.

RIBEIRO, Haroldo. 5S - A base para a melhoria contínua (das organizações e das pessoas). Disponível em: < <http://www.pdca.com.br/site/artigos-haroldo-ribeiro/5s-a-abase-para-a-melhoria-continua.html>> Acesso em 28 de nov. 2017.

ROCHA, Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar; JUNIOR, Isnard Marshall; QUINTELLA, Odair Mesquita. *Gestão da qualidade e processos*. 2012.

SILVA, Christian Luiz da. Competitividade e estratégia empresarial: um estudo de caso da indústria automobilística brasileira na década de 1990. *Revista da FAE*, v. 4, n.1,

2017.

SILVA, João Martins de. O ambiente da qualidade na prática - 5S. 3. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 260 p.

SILVA, Raphael Henrique Teixeira da; OLIVEIRA, Daniela Carine Ramires de. Gestão da qualidade: um estudo de caso da melhoria organizacional e do processo produtivo por meio da ferramenta 5S. ANAIS SIMPAC, v. 8, n. 1, 2017.

SOARES, Juliano Pires; GOMES, Carlos Eduardo Pes; SANTOS, Cristina Paludo. O Sério e o Lúdico: Um Jogo para o Ensino e a Aprendizagem de Práticas do 5S para Crianças. VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2017.