

PROJETO 14: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA 5S NO SETOR DE MANUTENÇÃO

Gleison Hidalgo Martins

Administrador

MBA em Gestão de Projetos – SENAI/SC

gleisonhidalgo@gmail.com

Sonia Ferreira Martins

Administradora

Especialista em Marketing Digital – FAE Business School

sonia.lincy@gmail.com

Renata Lincy Ferreira

Estudante

Técnico em Administração - IFPR

renatalincy@yahoo.com.br

RESUMO

O 5S é uma ferramenta clássica de origem japonesa, capaz de mudar as práticas organizacionais. Esse estudo de caso aborda a implementação da ferramenta 5S no Setor de Manutenção na “Indústria de Embalagens”. De acordo com a metodologia de implementação, o programa está dividido em cinco etapas. Desta forma segue a primeiro pilar (Seiri) Descarte, o segundo (Seiton) Organização, o terceiro (Seiso) Limpeza, o quarto pilar (Seiketsu) Padronização e o quinto (Shitsuke) a Ordem Mantida. Observou-se no decorrer da implementação o aprendizado natural absorvido com maturidade pelos colaboradores em relação à mudança cultural diante deste desafio. Além dos benefícios tangíveis mensurados na implementação da ferramenta 5S, também foram observados os benefícios intangíveis, como comportamentais e organizacionais.

Palavras-chave: Programa 5S. Benefícios do 5S. Indústria de Embalagens. 5S na Manutenção.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa relata a importância e os benefícios na implementação de um projeto de 5S, e o que este projeto proporcionou na organização. Trata-se de uma ferramenta simples de origem japonesa, que visa criar hábitos e padrões de trabalhos, os quais facilitam a rotina para exercer as atividades diárias dentro das organizações e agregar valores na vida pessoal. O programa 5S quando implementado passa a ser utilizado diariamente, sendo capaz de transformar o ambiente de trabalho e o comportamento pessoal.

Tal ferramenta tem o objetivo de buscar melhorias no ambiente de trabalho, na produtividade e na redução de desperdícios. Para a indústria de embalagens, o Setor de Manutenção pode impactar diretamente nas linhas de produção alimentícias, quando esta passa por manutenção.

O projeto está organizado em 5 pilares: o primeiro aborda as práticas do descarte separando o útil do não útil e na colocação de etiquetas; o segundo trata-se da organização; o terceiro destina se a limpeza; o quarto pilar segue com a padronização das práticas de trabalhos; e o quinto aborda a ordem mantida para verificar se todos os pilares estão sendo seguidos.

A metodologia tem base em estudo de caso, referencial bibliográfico juntamente com algumas práticas de trabalho e coletas de dados para elaboração de indicadores. A aplicação da metodologia resume-se a um ambiente limpo, organizado e saudável, as quais exigem padronização das práticas de trabalhos e trabalhos para ostentação do projeto.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico aborda o tema 5S da seguinte forma: a origem, os fundamentos, o conceito e os benefícios apontados pela implementação da ferramenta.

2.1 A ORIGEM DOS 5S

O Dr. Kauro Ishikawa, engenheiro químico japonês e principal pregador dos conceitos da qualidade total no Japão é o criador da ferramenta 5S. Foi responsável pela criação do Círculo de Controle da Qualidade (CQC), cujo objetivo era popularizar os conceitos estatísticos da qualidade por meio de grupos de trabalho de diversos setores (HAROLDO, 2006). O 5S foi criado com o objetivo de possibilitar um ambiente de trabalho adequado para uma produtividade maior e sem desperdícios (HAROLDO, 2010).

Com tantas ferramentas sendo implantadas, entre elas a ferramenta 5S, as empresas japonesas passaram a ser foco de estudo de organizações de grandes países. O objetivo é o de conhecer as ferramentas gerenciais utilizadas para justificar os altos índices de produtividade. São elas: Qualidade Total, Just-in-Time, Lean

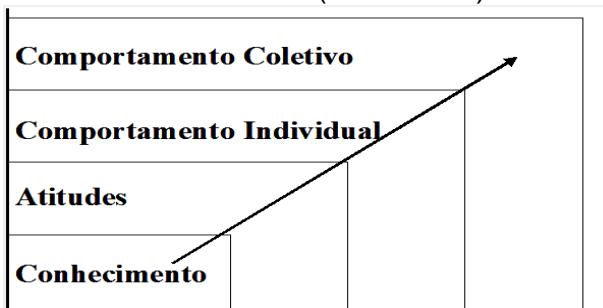
Manufacturing, Manutenção Produtiva Total (TPM), Círculos de Controle de Qualidade e o princípio da melhoria contínua – Kaizen. No entanto Haroldo (2006) afirma que o 5S é a base física e comportamental para o sucesso dessas ferramentas.

2.2 OS FUNDAMENTOS DO 5S

Para Haroldo (2006) o princípio da implantação da ferramenta 5S pode ter um entendimento melhor através do Diagrama de Hershey, psicólogo americano que aborda o comportamento das pessoas dentro das organizações.

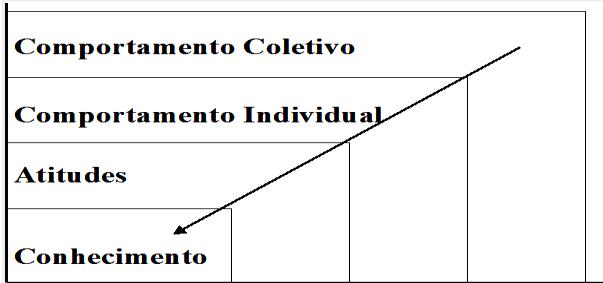
A Figura 1, ciclo do conhecimento natural, ilustra o progresso na prática participativa. Em função do conhecimento, a pessoa pode mudar suas atitudes, o comportamento, e interagir para promover a mudança do comportamento coletivo. A Figura 2 apresenta a alteração oriunda de uma decisão tomada por uma liderança, a qual gera uma mudança no comportamento coletivo. Caso essa decisão permaneça, haverá mudança no comportamento individual, posteriormente na atitude, até que o conhecimento seja internalizado.

FIGURA 1 – CICLO DO CONHECIMENTO (NATURAL)



Fonte: PDCA, 2014

FIGURA 2 – CICLO DO CONHECIMENTO (INDUZIDO)



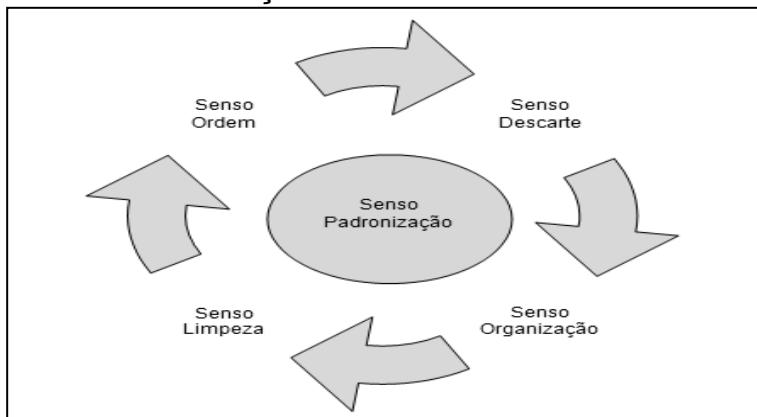
Fonte: PDCA, 2014

2.3 CONCEITOS DE 5S

O 5S é um programa para toda a empresa nas áreas administrativa, produção, serviços e manutenção, as quais envolvem todos os colaboradores, que vai do presidente aos operadores. O programa é muito simples, mas deve ser liberado pela alta administração da empresa e seguir com base na educação, treinamento e prática coletiva (FALCONI, 1999; *apud* CRUZ, 2014, p.5).

No Brasil a tradução de cada palavra foi agregada ao “senso” para simplificar o entendimento das pessoas. A aplicação dos 5S mostra-se na Figura 3. O projeto deve seguir passo-a-passo, pois na estrutura do programa um pilar depende do outro. Para que se tenha sucesso na implantação é fundamental entender e seguir todas as etapas. Outra parte importante no programa é o entendimento do conceito de cada um dos 5 senso. São conceitos simples, mas de grande valia, não só na vida profissional dentro das organizações, mas também para ser praticado no dia-a-dia.

FIGURA 3 – MÉTODO DE APLICAÇÃO DOS 5S SENSO



Fonte: PDCA, 2014

A seguir os diversos conceitos de cada um dos 5S, a tradução em alguns casos no Brasil é precedida pelo termo “Senso de”. Os autores Haroldo (2010) e Gavioli (2009) convergem quanto aos conceitos.

Seiri – Senso de Descarte

Esse senso tem como objetivo criar a cultura e combater os desperdícios através da utilização racional dos recursos e da conservação das instalações.

Para adotar este procedimento:

- a) Analisar cada recurso no ambiente;
- b) Retirar todas as coisas e documentos de gavetas, armários e outros compartimentos;

- c) Manter próximo apenas o que usa com frequência;
- d) Objetos sem frequência de uso devem ficar em local demarcado para utilização coletiva;
- e) Evitar manter recursos em excessos;
- f) Evitar descartar aquilo que ainda pode ser usado;
- g) Manter as instalações em boas condições de uso.

Seiton – Senso de Organização

O segredo é saber utilizar sem desperdiçar. O objetivo é criar a cultura da segurança e da otimização do tempo a partir da organização física e racional do ambiente, como:

- a) Definir o local e dispositivo adequado para guardar os recursos;
- b) Guardar os recursos de forma que seja fácil a sua localização visual;
- c) Evitar a mistura de recursos com características diferentes;
- d) Identificar e sinalizar os recursos, locais e postos de trabalho para evitar perda de tempo.

Seiso – Senso de Limpeza

O terceiro senso consiste em eliminar a sujeira ou objetos estranhos por meio da identificação de sua origem com o objetivo de criar a cultura do zelo pelas instalações e recursos a partir da limpeza feita com postura de inspeção, como:

- a) Responsabilizar o próprio usuário pela limpeza do ambiente;
- b) Usar adequadamente os locais de uso coletivo e sempre que sair deixá-los limpos e organizados;
- c) Analisar se as lixeiras e outros coletores de resíduos facilitam a manutenção da limpeza (quantidade, localização, sinalização, frequência de retirada do lixo e prática de coleta seletiva).

Seiketsu – Senso de Padronizar

Após a aplicação e consolidação dos três primeiros S, o senso de saúde será cumprido quando tiverem sido criadas condições favoráveis à saúde física e mental, a partir da padronização de ambiente e regras comportamentais e da eliminação de contaminação e riscos à saúde.

- a) Identificar as instalações e recursos de acordo com os padrões estabelecidos pela empresa;

-
- b) Discutir com as equipes as regras de convivência para os comportamentos que incomodam algumas pessoas;
 - c) Levantar com as equipes das áreas especializadas em saúde ocupacional, quais problemas prejudicam as pessoas;
 - d) Conscientizar as pessoas a usarem adequadamente os recursos ergonômicos e seguir os procedimentos e normas voltadas para a saúde e segurança.

Shitsuke – Senso de Ordem Mantida

Este senso finaliza o ciclo do 5S, exigindo para seu cumprimento a autodisciplina. Aqui os colaboradores entram com uma grande influência e importância. O objetivo é criar a cultura da autodisciplina, não somente para o programa 5S, mas para vários fundamentos, como normas, regras, procedimentos.

- a) Manter o 5S no dia-a-dia;
- b) Cumprir rigorosamente todos os compromissos assumidos na data e horários definidos;
- c) Cumprir rigorosamente os acordos, normas e regras independentemente de cobranças;
- d) Analisar se as atitudes de alguns prejudicam outras pessoas direta ou indiretamente.

2.4 AUDITORIAS

São realizadas por profissionais treinados em auditorias de 5S sem relação com pessoas lotadas nas áreas auditadas. De acordo com Haroldo (2010), normalmente tem um ou mais dos seguintes objetivos:

- a) Medir o padrão atual 5S para posteriormente avaliar a sua evolução;
- b) Verificar o padrão atual 5S e compará-lo com a meta estabelecida;
- c) Servir de ferramenta de promoção contínua 5S;
- d) Comparar a evolução do processo 5S por toda a empresa;
- e) Servir como feedback do plano de implantação ou dos planos de ação;
- f) Verificar o estado de consolidação da implantação do 5S.

2.5 BENEFÍCIOS

Para Mazzafero e Grosselli (2009) alguns dos benefícios apontados pela implementação da ferramenta 5S são: melhoria da qualidade; eliminação de desperdícios; redução de custos; melhorias do ambiente de trabalho; otimização do espaço; mudança dos hábitos e comportamentos; espírito de equipe; autodisciplina; eliminação do stress das pessoas; incremento da eficiência e; administração participativa. Segundo Haroldo (2010) além dos benefícios apontados, trata-se de um processo de aprendizado influenciado muitas vezes com base na aplicação de outras ferramentas gerenciais.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O estudo de caso é um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos para seu amplo detalhamento e conhecimento (YIN, 2010). De acordo com Marconi e Lakatos (2002) a pesquisa está caracterizada como aplicada, em função do caráter prático, mediante os resultados serem utilizados na solução de problemas. Segundo Malhotra (2011) uma pesquisa exploratória foca em pequenas amostras, proporcionando uma melhor visão e compreensão dos problemas. A pesquisa exploratória busca aprofundar-se nas informações através de referências bibliografias (GIL, 2002).

No que tange aos métodos para realizar a coleta de dados, eles foram divididos em 5 etapas e subdivididos em 20 entregas. Foi criado cronograma para cada etapa com data de início e fim das atividades e cada membro do grupo num total de 10 integrantes foi responsável pela execução e monitoramento das atividades bem como as realizações de contra medidas para o alinhamento do projeto.

O desenvolvimento ocorreu em etapas: Definições Iniciais; Revisão Bibliográfica; Planejamento e Execução da Coleta de Dados; Estudo de Caso e Conclusões.

3.1 ESTUDO DE CASO

A organização estudada neste trabalho foi uma indústria paranaense fabricante de embalagens industriais, com matriz na cidade de Curitiba/PR e filiais nos Estados do Sul do Brasil em Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

O estudo abordou a aplicação da ferramenta 5S no Setor de Manutenção da organização. O setor passa por reclamações informais, ferramentas em mal estado de conservação, desperdício de recursos e energia, e falta de organização no ambiente de trabalho. A pesquisa coletou dados do período compreendido entre os meses de maio e setembro, período em que o Setor de Manutenção gastou acima da média em aquisições de ferramentas para reposição, sendo que grande parte dessas aquisições foram por motivos de extravio. Também existe um custo alto com materiais não úteis danificados ou em local inadequado. Com esse cenário, a empresa consensou a implantação do programa 5S no setor. Essa situação motivou a elaboração do estudo investigar a aplicação do programa e a mudança cultural dos colaboradores.

4 ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo serão apresentadas a discussão e a interpretação dos resultados obtidos no presente estudo de caso na implantação do programa 5S no Setor de Manutenção. As análises foram divididas em 5 pilares: Senso de Descarte, Sendo de Organização, Senso de Limpeza, Senso de Padronização e o Senso de Ordem Mantida.

1º Pilar Seiri – Senso de Descarte

Na primeira fase do programa foram listadas e mapeadas todas as áreas internas e externas do Setor de Manutenção num total de 25 áreas, tais como: Oficina mecânica, Oficina elétrica, Oficina civil, Planejamento e controle de manutenção, STAP, área externa, entre outras. Após a listagem das áreas foi possível identificar os desperdícios na inspeção inicial, conforme Figura 4, que se seguiu para a etiquetagem dos materiais, conforme Figura 5, classificando-os de acordo com as características de cada tipo de tratamento: material de descarte, material de reparo e material útil.

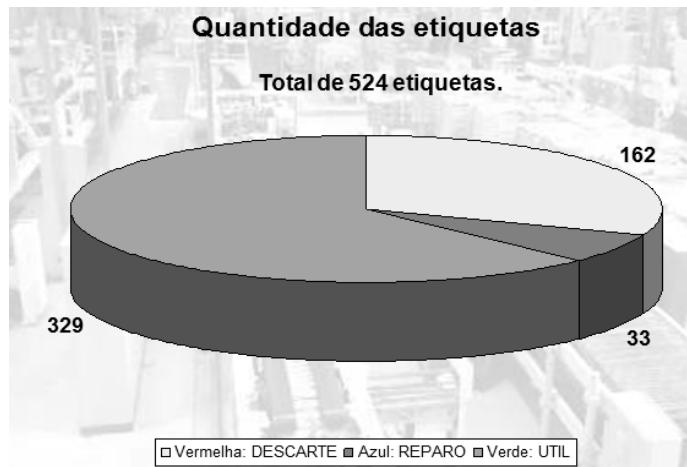
FIGURA 4 – DESPERDÍCIOS DE MATERIAIS**FIGURA 5 – MODELOS DE ETIQUETAS**

Os materiais identificados e etiquetados foram cadastrados no inventário de descarte conforme ilustra a Tabela 1. Nesta planilha é possível identificar tipo de material, quantidade, valor do material em moeda, tipo de etiqueta, possível remoção para o almoxarifado, bem como o responsável pela execução da atividade. Em função deste trabalho pode-se visualizar a quantidade de material etiquetado pelo Gráfico 1, totalizando 524 itens, sendo 329 itens descartados, 33 enviados para reparos e 162 úteis, que foram armazenados no almoxarifado.

TABELA 1 – INVENTÁRIO DO DESCARTE

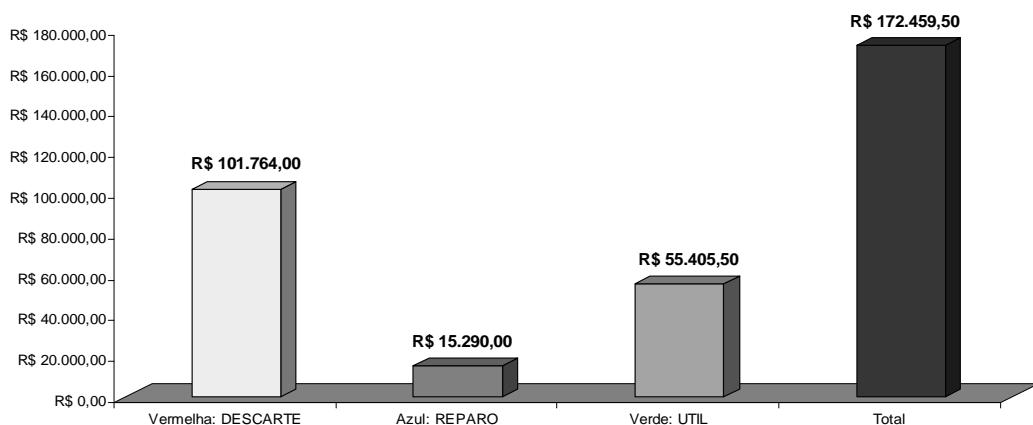
Nº Etiqueta	Descrição	Quantidade	Valor R\$	Cor / Tipo de etiqueta	Remover p/ almox. Geral?	Responsável
1	CD'S usados para back up já gravados no sistema	35	R\$ 35,00	Vermelha	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	A
201	Correia Plana 150	4	R\$ 2.000,00	Vermelha	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	B
201	Bomba Pneumatica	1	R\$ 300,00	Azul	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	C
151	Porta Caneta	1	R\$ 10,00	Verde	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	D
2	Cd's usados para back up	16	R\$ 16,00	Vermelha	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	E
152	Bomba Pneumatica Manifold	7	R\$ 210,00	Verde	<input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	F
153	Bomba Pneumatica - parte lateral	4	R\$ 120,00	Verde	<input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	A
202	Tubo PU	10 m	R\$ 50,00	Vermelha	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	F
154	Correia Plana 9000x180	18 m	R\$ 600,00	Verde	<input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	D
224	Guia Linear	3 m	R\$ 500,00	Vermelha	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	B

GRÁFICO 1 – MODELOS DE ETIQUETAS



Outra fonte importante de informação gerada na etapa de implementação do 1º pilar é o valor mensurado na classificação de cada material. De acordo com os materiais inventariados na Tabela 1, pode-se observar através do gráfico 2 que todos os materiais inventariados no descarte (material de descarte, reparo e útil) somam-se um montante de R\$ 172.459,50 sendo que cerca de 60% dos materiais etiquetados foram descartados, pois não há utilização.

GRÁFICO 2 – ÁREAS DO SETOR DE MANUTENÇÃO



2º Pilar Seiton – Senso De Organização

O segundo pilar concentra-se na classificação da utilização do item pela frequência do uso, ou seja, encontrar uma localização adequada para os materiais, ferramentas e equipamentos, já que a falta de organização no ambiente de trabalho era um dos principais problemas no setor relatado no início do estudo de caso. Como se vê na Figura 6 foi exigido um grande esforço da equipe, pois o trabalho requer a

organização dos materiais, ferramentas e equipamentos e o envolvimento de todas as pessoas do Setor de Manutenção. Cada pessoa tomou conhecimento sobre o senso da organização e foram receptíveis na mudança cultural da organização.

O fato mais importante ocorrido foram alguns relatos dos próprios colaboradores que, após organização, relataram um ambiente de trabalho mais agradável, menos hostil e isso contribui para melhorar a qualidade de vida. “Poderíamos ter feito isto antes, mas nunca é tarde para aprendermos.”, disse um colaborador.

FIGURA 6 – ANTES E DEPOIS NO SENSO DE ORGANIZAÇÃO.



3º Pilar Seiso – Senso de Limpeza

A abertura do Senso de limpeza iniciou-se através de uma reunião na qual o gestor da área passou algumas orientações sobre a importância da participação de todos no programa 5S, sendo que a participação de cada colaborador é fundamental para a implantação do programa no setor. Após a reunião de abertura, todos os colaboradores ficaram cientes da importância do senso da limpeza e deu-se início a execução da atividade de limpeza. Como o setor manutenção possui várias áreas, foram formadas equipes para a realização da limpeza. Os resultados estão na Figura 7.

FIGURA 7 – ANTES E DEPOIS DO SENSO DE LIMPEZA



Ponto de atenção são as etiquetas listadas com os principais pontos de sujeira para encontrar as causas raízes dessa situação. Foram apontadas 9 causas raízes e posteriormente aplicados 9 planos de contramedidas para eliminação das fonte de sujeiras. Observa-se pela Tabela 2. Todas foram realizadas.

TABELA 2 – FONTES DE SUJEIRAS E CONTRAMEDIDAS

FONTES DE SUJEIRA	AÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA CONCLUSÃO
Maquina de Lavar Peças	Eliminar ar comprimido	A	17/12/12
	Criar a instrução de trabalho	B	16/01/13
Torno da Ferramentaria	Criar o padrão de limpeza	C	21/01/13
Serra Fita	Criar o padrão de limpeza	D	17/01/13
Maquina de Solda	Adquirir tapume de isolamento e contenção	E	19/03/13
Vapor da Maquina de Vácuo	Implantar limpeza e pintura periódica	F	12/04/13
Armário de Limpeza	Eliminar armário fixando ferramentas na parede	G	21/01/13
Reservatório de Óleo Usado	Remover para a central de resíduos	H	21/01/13
	Não foi possível remover. A área foi limpa, organizada e serão instruídos os envolvidos.	I	26/02/13
Banheiro Interno	Disponibilizar capacho	J	26/02/13
Banheiro Externo	Melhorar a gestão visual/Disponibilizar tapete	L	26/02/13

4º Pilar Seiketsu – Senso de Padronização

Foram criados os 26 padrões propostos entre instrução de trabalho e lições de um ponto LUP. Como mostra a Tabela 3 todos os 26 padrões foram concluídos.

TABELA 3 – PADRÕES PROPOSTOS

Senso	Ação	Descrição da Ação	Data	Responsável	Status
Descarte	1	IT do processo de descarte	14/02/2013	A	CONCLUIDO
	2	IT controle de etiquetas Reparo	21/01/2013	B	CONCLUIDO
	3	LUP de etiquetas	21/01/2013	C	CONCLUIDO
Organização	4	IT p/ identificação	11/02/2013	E	CONCLUIDO
	5	IT de frequência de uso	01/02/2013	F	CONCLUIDO
	6	IT de organização do setor administrativo	(20/02/2013)	G	CONCLUIDO
	7	IT de organização do setor de mecânica	01/02/2013	G	CONCLUIDO
	8	IT de organização do setor de elétrica	01/02/2013	G	CONCLUIDO
	9	IT organização da oficina civil	20/01/2013	H	CONCLUIDO
	10	IT organ. depósitos de tintas e materiais de manutenção civil	20/01/2013	H	CONCLUIDO
Limpeza	11	IT de organização cabine de pintura (civil)	02/02/2013	H	CONCLUIDO
	12	LUP carrinho dos mecânicos	18/02/2013	H	CONCLUIDO
	13	LUP carrinho dos eletrecistas	01/02/2013	I	CONCLUIDO
	14	LUP responsável de área	14/01/2013	J	CONCLUIDO
	15	LUP de inventário	14/01/2013	L	CONCLUIDO
	16	LUP p/ demarcação	10/02/2013	M	CONCLUIDO
	17	LUP p/ computadores (cpu, cabos, acessórios, etc.)	19/02/2013	N	CONCLUIDO
	18	IT de limpeza da máquina de lavar peças	11/02/2013	A	CONCLUIDO
	19	IT de fontes de sujeira (identificação e controle)	25/02/2013	B	CONCLUIDO
	20	IT conservação da limpeza dos banheiros	17/02/2013	C	CONCLUIDO
	21	IT de limpeza da usinagem	13/02/2013	D	CONCLUIDO
	22	LUP p/ check-list (limpeza e inspeção)	28/01/2013	E	CONCLUIDO
	23	Melhoria da gestão visual	22/02/2013	G	CONCLUIDO
	24	Padronizar aspecto visual dos colaboradores	01/02/2013	G	CONCLUIDO
	25	Check-list limpeza	28/01/2013	H	CONCLUIDO
	26	LUP de controle de contra medidas	01/02/2013	J	CONCLUIDO

5º Pilar Shitsuke – Senso de Ordem Mantida

Este senso finaliza o ciclo do 5S, exigindo o comprimento e a autodisciplina. Para manter o projeto 5S, o Setor de Manutenção foi dividido em 25 áreas e cada área passou a ser monitorada por um responsável. Com a divisão do setor em áreas, foi elaborado um planejamento para realização de auditorias conforme Tabela 4. A auditoria mensurou o Programa 5S em três níveis: excelente 2 pontos ($\geq 85\%$); requer atenção 1 ponto ($\geq 50\% \text{ a } < 85\%$); ruim 0 pontos ($< 50\%$). Passou a ser realizada uma vez ao mês e cada área auditada recebe uma classificação em relação aos comprimentos dos padrões propostos conforme Figura 8. Quando a área não alcança a meta na auditoria, são gerados planos de ação para o responsável da área agir para eliminar o problema identificado. Algumas destas ações podem ser

observadas na Tabela 5.

Com a realização das auditorias desde o início, o projeto caminha para ascendência positiva de resultados, como se apresenta no Gráfico 3, mensurados nas 25 áreas definidas do Setor de Manutenção.

Para mesurar financeiramente a implantação do projeto 5S, elaborou-se uma forma de apurar os custos e medir os benefícios trazidos pelo projeto. No período de Setembro a Maio foram apontados os custos como: horas extras, reformas, pinturas, entre outros, e os benefícios, tais como: redução do valor gasto na compra de ferramentas de reposição, valor agregado nos materiais catalogados no subinventário do almoxarifado após separação do útil e não útil; geração de receita dos materiais descartados, e outros.

TABELA 4 – PLANEJAMENTO DE AUDITORIAS

PLANEJAMENTO DE AUDITORIAS																									
	ÁREA	25/03/2013	12/04/2013	29/04/2013	NOTA	13/05/2013	NOTA	23/05/2013	NOTA	06/06/2013	NOTA	20/06/2013	NOTA												
1	ÁREA EXTERNA MANUTENÇÃO	RUM	RUM	RUM	33%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
2	ÁREA INTERNA MANUTENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	75%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
3	BANHEIRO EXTERNO	RUM	RUM	REQUER ATENÇÃO	62%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
4	BANHEIRO INTERNO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	62%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
5	CABINE DE ALTA	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	86%																				
6	CABINE DE PINTURA	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	RUM	13%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
7	CASA DE BOMBAS	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	75%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
8	DEPÓSITO CIVIL	REQUER ATENÇÃO	EXCELENTE	EXCELENTE	86%	EXCELENTE	90%																		
9	DEP. DE MATERIAIS METÁLICOS	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	RUM	38%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
10	DEPÓSITO DE MOTORES	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	93%																				
11	DEPÓSITO DE TINTAS	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	75%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
12	FERRAMENTARIA	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	RUM	33%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
13	GERADOR	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	92%																				
14	OFICINA CIVIL	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	92%	EXCELENTE	95%																		
15	OFICINA DE PALLET	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	75%	REQUER ATENÇÃO	60%																		
16	OFICINA DE SOLDAGEM	REQUER ATENÇÃO	RUM	RUM	38%	RUM	40%																		
17	OFICINA ELÉTRICA	EXCELENTE	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	70%	EXCELENTE	95%																		
18	OFICINA MECÂNICA	REQUER ATENÇÃO	EXCELENTE	REQUER ATENÇÃO	77%	REQUER ATENÇÃO	80%																		
19	PCM E APONTAMENTO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	EXCELENTE	87%	REQUER ATENÇÃO	76%																		
20	PROJEÇÃO DA COBERTURA	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	EXCELENTE	85%	REQUER ATENÇÃO	71%																		
21	SALA DA QUALIDADE	REQUER ATENÇÃO	RUM	REQUER ATENÇÃO	68%	não auditado																			
22	SALA DE LUBRIFICAÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	RUM	33%	REQUER ATENÇÃO	70%																		
23	STAP	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	89%	EXCELENTE	90%																		
24	USINAGEM	RUM	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	67%	REQUER ATENÇÃO	80%																		
25	VÁCUO/AR-COMPRESSO	REQUER ATENÇÃO	EXCELENTE	EXCELENTE	88%	EXCELENTE	90%																		
GERAL		REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO	REQUER ATENÇÃO		REQUER ATENÇÃO																			
		56%	58%	68%		75%																			
		50%	55%	60%		65%																			
<table border="1"> <tr> <td>RUM (0 Pontos)</td> <td>REQUER ATENÇÃO (1 Ponto)</td> <td>EXCELENTE (2 Pontos)</td> <td></td> </tr> </table>													RUM (0 Pontos)	REQUER ATENÇÃO (1 Ponto)	EXCELENTE (2 Pontos)										
RUM (0 Pontos)	REQUER ATENÇÃO (1 Ponto)	EXCELENTE (2 Pontos)																							

No Gráfico 4 verificam-se os custos com implantação do projeto: aproximadamente R\$ 32.000,00. O projeto gerou para a organização um benefício tangível de R\$68.000,00, além do benefício intangível, como mudança de cultura organizacional e comportamento.

FIGURA 8 – MODELOS DE SELO DE CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS



TABELA 5 – PLANOS DE AÇÕES

PLANOS DE AÇÕES				AUDITORIA 04 - 25/03/13			
Nº DA AUDIT.	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	ÁREA	RESPONSÁVEL	IMAGEM	AÇÃO PLANEJADA	STATUS	DATA PREVISTA
4	Falta de organização nas mesas	19-PCM E APONTAMENTO	A	LINK	Orientar o responsável	CONCLUIDO	26/03/13
4	Blusas fora do local adequado, material desorganizado e materiais sem identificação	19-PCM E APONTAMENTO	B	LINK	Orientar o responsável	CONCLUIDO	26/03/13
4	Materiais fora do local adequado, sujeira nas paredes e lixo no piso	11-DEPÓSITO DE TINTAS, MATERIAIS E PINTURA	C	LINK	Organizado o local	CONCLUIDO	26/03/13
4	Material sem local demarcado	16-OFCINA DE SOLDAGEM	D	LINK	Materiais foram demarcados	CONCLUIDO	28/03/13
4	Piso sujo e falta de utilização do padrão estabelecido	2-PATIO INTERNO	E	LINK	Limpar o local e instruir os responsáveis	CONCLUIDO	28/03/13
4	Itens sem identificação e desorganizados	1-PATIO EXTERNO	F	LINK	Organizar o local	CONCLUIDO	05/04/13
4	Falta de identificação e demarcação	2-PATIO INTERNO	G	LINK	Instalar peças em máquina	CONCLUIDO	10/04/13
4	Falta demarcação e identificação	15-OFCINA DE PALLET	H	LINK		CONCLUIDO	
4	Peças sem identificação, demarcação e periodicidade de descarte	18-OFCINA MECÂNICA	I	LINK	Remover o item	CONCLUIDO	17/05/13
4	Falta organização e identificação no local	18-OFCINA MECÂNICA	J	LINK	Identificar o item e armazenar no pátio	CONCLUIDO	15/05/13
4	Bancada desorganizada e com excesso de sujeira	24-USINAGEM	L	LINK	Organizar o local e orientar o resp.	CONCLUIDO	29/03/13
4	Bancada desorganizada e com excesso de sujeira	24-USINAGEM	M	LINK	Organizar o local e orientar o resp.	CONCLUIDO	29/03/13

GRÁFICO 3 – EVOLUÇÃO DO PROJETO 5S

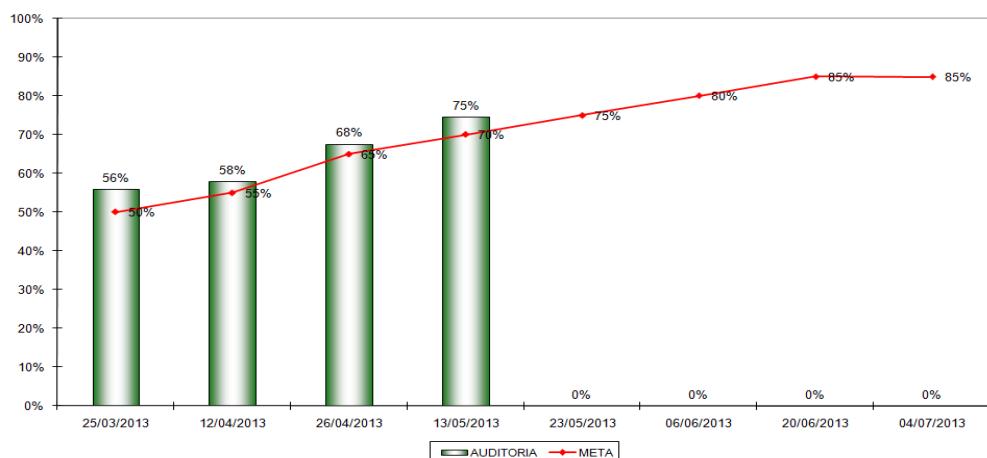
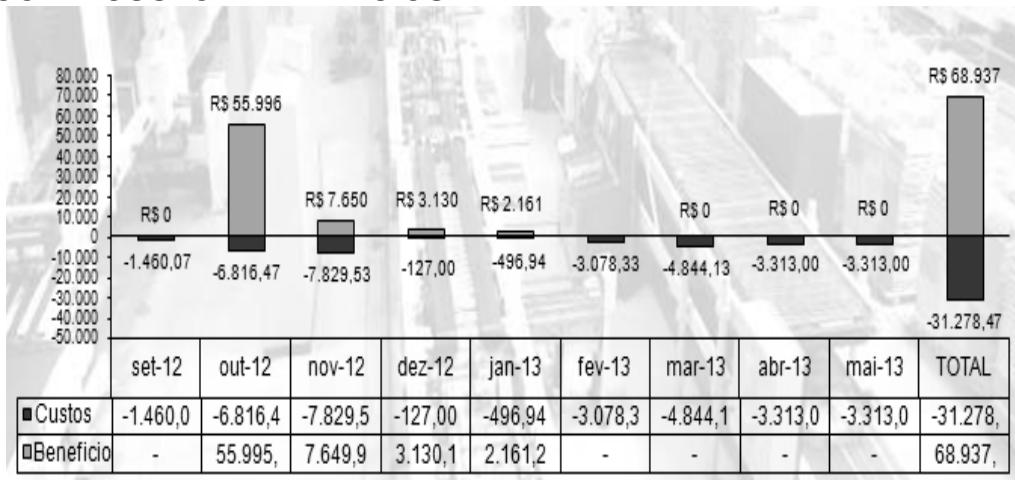


GRÁFICO 4 – CUSTO E BENEFÍCIOS



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de caso proporcionou investigar como foi realizada a implantação do projeto 5S no Setor de Manutenção na “Indústria de Embalagens”. A organização havia identificado altos custos no setor no período compreendido entre Maio e Setembro daquele ano, em aquisições de ferramentas de reposição, custos com reparos de materiais não úteis e eventuais reclamações informais, ferramentas em mal estado de conservação, desperdícios de recursos e energia, e falta de organização no ambiente de trabalho. O objetivo do estudo de caso foi identificar quais foram os benefícios trazidos pela implementação da ferramenta 5S na organização.

Sendo assim, é possível afirmar que o objetivo proposto para a implementação da ferramenta 5S no Setor de Manutenção foi concluído com sucesso, pois todos os

pilares foram implantados conforme o cronograma, a mudança cultural foi absorvida pelos colaboradores no decorrer da implementação do programa. A avaliação mensurada nos meses anteriores e o índice de 75% obtido na última auditoria indicam que o projeto foi positivo e encaminhou o alcance da meta estabelecida em 85% nos meses seguintes. Outro ponto positivo na implementação do programa foram os benefícios gerados: economia de R\$ 68.000,00, além dos benefícios intangíveis, como a mudança organizacional e comportamental.

Observou-se no início da implantação do programa 5S certa resistência por parte de alguns colaboradores, mas que no decorrer do programa foram se familiarizando com a ferramenta e absorveram com maturidade a nova cultura se estabelecendo diante do novo desafio, a mudança. Pode-se concluir diante dos achados desse estudo de caso um resultado positivo na implementação, na mudança cultural e comportamental e nos benefícios trazidos pela implementação da ferramenta no Setor de Manutenção. Mais do que isso, o 5S se mostrou não apenas uma ferramenta para fins organizacionais, mas um gatilho para mudanças culturais nos lares e no relacionamento entre as pessoas.

REFERÊNCIAS

CRUZ, Cristiana M. et al. Benefícios e dificuldades na implantação e manutenção do Programa 5S em um hospital da região dos Campos Gerais. **Congresso Internacional de Administração**. Ponta Grossa, PR. Brasil, 22 a 26 de Setembro de 2014.

GAVIOLI Giovana et al. Aplicação do programa 5S em um sistema de gestão de estoque de uma indústria de eletrodoméstico e seus impactos na racionalização de recursos. **XII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**. São Paulo, SP. Brasil, 26 a 28 de Agosto de 2009 / FGV-EAESP ISSN: 1518-653.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

HAROLDO, Ribeiro. **A bíblia do 5S**: da implantação à excelência. Salvador: Casa da qualidade, 2006.

HAROLDO, Ribeiro. **Guia da implantação do 5S**: como formar a cultura do 5S na empresa. Salvador: Casa da qualidade, 2010.

MAZZAFERO M. F. P; GROSSELLI S. P. **A importância de obter a ferramenta de qualidade 5S nas organizações**. Faculdade Cenecista de Capivari. Capivari, SP 2009.

PDCA. Empresa especializada em 5S e TPM desde 1995. Disponível em:
<http://www.pdca.com.br/site/portal-5s.html>. Acesso em: 03/09/2014.

ABSTRACT

The 5S is a classic tool of Japanese origination, able to change the practices of organizations, because this tool is the basic of basic and that all organizations should exploit it. The case study discusses the implementation 5S tool in Maintenance Sector at "Packaging Industry". According to methodology of implementation, the program are divided into five pillars. Thus follows the first pillar (Seiri) sort, the second (Seiton) Set in order, the third (Seiso) Shine, accompanied the fourth pillar (Seiketsu) Standardize and fifth (Shitsuke) Sustain. Observed during the implementation of the Natural Learning absorbed with maturity by employees in relation to cultural change before this challenge. In addition to the tangible benefits measured in implementing the 5S tool also some behavioural and organizational intangibles were observed.

Key-words: 5S Program. 5S' Benefit. Packaging Industry. 5S in Maintenance.