

Implantação e benefícios dos 5S's em empresa do segmento automotivo. Um estudo teórico-empírico.

Tanatiana Ferreira Guelbert (UFSC) tguelbert@gmail.com
Marcelo Guelbert (UTFPR) mguelbert@gmail.com
Olga Regina Cardoso (UFSC) olgacardoso@uol.com.br
Angelo Giovanni Bonfim Corelhano (UTFPR) giovannicorelhano@hotmail.com
Jose Nunes Santa Maria (FAESP) ngp100@hotmail.com

Resumo:

O estudo relata a experiência da implantação da metodologia do Programa 5S em uma indústria do segmento automotivo, instalada no parque industrial de Curitiba (PIC), localizado em São José dos Pinhais (PR), como ferramenta para contribuir com o maior envolvimento dos colaboradores, redução das perdas, tempo de paradas de máquina, índices de acidentes, aumento de produtividade e melhoria na qualidade do ambiente de trabalho, dentre outras questões. O artigo faz referência a abordagem teórica e descreve as estratégias utilizadas pela empresa, objeto do estudo, para a implantação dos cinco sentidos, que tem por objetivo promover a mudança no comportamento dos colaboradores, vislumbrando atitudes voltadas para a melhoria contínua e transformando o ambiente organizacional. A implantação do Programa proporcionou o real envolvimento e comprometimento de todos os colaboradores, os quais conseguiram, com um ano de programa, atingir a meta de 75% proposta pela empresa. Como resultados alcançados pode-se elencar o combate aos desperdícios e perdas, a melhoria na autoestima dos colaboradores, ambientes mais limpos e organizados, liberação de espaços, espírito de equipe em evidência e maior comprometimento com a organização, dentre outros ganhos.

Palavras chave: 5S's, *Housekeeping*, Mudança de Cultura, Programa de Educação.

Implementation and benefits of the 5S's in automotive segment company. A theoretical and empirical study.

Abstract

The study, reports the experience of the 5S methodology implementation, in an automotive industry, located in the Curitiba Industrial Park (PIC), in São José dos Pinhais (PR), as a tool to contribute to the greater involvement of employees, loss reduction, machine downtime, injury rates, increase productivity and improve the quality of the work environment, among other issues. The article refers to the theoretical approach and describes the strategies used by the company, object of study for the five senses implementation, which aims to promote change in the behavior of employees, envisioning attitudes focused on continuous improvement and transforming the organizational environment. The program implementation provided the active involvement and commitment of all employees, which could, with a one year program, achieve the goal of 75% proposed by the company. The results achieved can be listed like the fight against waste and loss, improved self-esteem of employees, organized and cleaner environments, release spaces, team spirit in evidence and greater commitment to the organization, among other gains.

Key-words: 5S, *Housekeeping*, Culture Change, Education Program.

1. Introdução

O programa 5S's, que surgiu no Japão na década de 1950, teve por objetivo contribuir com a recuperação das empresas japonesas, na época da chamada crise da competitividade. As empresas japonesas o consideraram indispensável quando se almeja um negócio voltado para a qualidade total, pois o 5S tem a capacidade de transformar as atitudes das pessoas e os ambientes das organizações, proporcionando melhoria na qualidade de vida dos colaboradores, redução de custos e desperdícios e, conseqüente, aumento da produtividade e lucratividade.

A implantação do 5S pode, portanto, quebrar paradigmas, aumentar o envolvimento e comprometimento dos colaboradores e ter a capacidade de proporcionar uma mudança cultural na organização.

Com o cenário das evoluções tecnológicas, da mudança de atitudes, valores, crenças, hábitos, e da qualidade exigida pelo cliente, bem como o aumento da concorrência, as empresas são pressionadas à reavaliarem seus processos envolvendo a manufatura em busca de produtividade, competitividade, conquista de novos mercados e da lucratividade.

Nesse quadro encontra-se a organização, objeto de pesquisa, que em busca de aprimorar seus processos e conquistar o maior envolvimento de seus funcionários, decidiu pela implantação do programa 5S.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Os 5S's - Housekeeping

Os 5S's foram elaborados por Hiroyoki Hirano, como sendo uma ferramenta de trabalho que permite desenvolver um planejamento sistemático de classificação, ordem e limpeza, permitindo, em um curto espaço de tempo, o alcance de maior produtividade, segurança, melhor clima organizacional, motivação dos funcionários e conseqüente melhoria da competitividade da organização (POSADA, 2004; VILLACRESES, CASTRO, 2005). Tinoco (2004) concorda e complementa mencionando que o 5 S é a ferramenta mais importante para melhoria contínua. Hawkins (2005) também dá ênfase na melhoria contínua, definindo o 5S como uma ferramenta para assegurar limpeza no lugar de trabalho. Afirma ainda, que a ordem e a organização devem estar no coração de qualquer iniciativa de melhoria contínua. Terra (1996, p. 1) comenta que os 5S's apresentam algumas semelhanças com a campanha do Sugismundo no Brasil, na qual se dizia que "Povo Limpo é Povo Desenvolvido". Infelizmente, a campanha brasileira não vingou, ao contrário do que ocorreu no Japão.

Osada (1992, p. xi) dá ênfase na importância e no esforço para implementação dos 5S's em toda empresa por todos os funcionários: "Não se pode dizer apenas aos operários da fábrica que implementem, mas também a gerência deve fazer a sua parte".

No Brasil, os 5S's receberam esse nome em função das iniciais de palavras japonesas que começam com S e representam 5 etapas de implantação, que em português são chamados de sensos. As etapas são apresentadas por Osada (1992), Tavares (1999), Tapping, Shuker e Luyster (2003), Posada (2004) e Seddon (2005):

SEIRI

(Utilização, seleção) – A atividade a ser executada na primeira etapa é a identificação de materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios. Avaliar as informações e dados necessários e desnecessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo considerado sem utilidade ao exercício das atividades.

SEITON

(Organização, ordenamento, sistematização, arrumação) – A segunda etapa é a definição dos

locais apropriados e critérios para estocar, guardar ou dispor materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados (inclusive em meio eletrônico) de modo a facilitar o seu uso e manuseio, facilitar a procura, localização e guarda de qualquer item no interior de um ambiente organizacional. Popularmente significa: cada coisa no seu devido lugar.

SEISO

(Limpeza, inspeção, zelo) – Esta terceira etapa é referente a eliminação de sujeira ou objetos estranhos, como o objetivo de manter limpo o ambiente (paredes, armários, o teto, gavetas, estantes, tubulações, máquinas, piso, etc.) bem como manter dados e informações atualizados (inclusive em meio eletrônico) para garantir a correta tomada de decisões no momento apropriado.

Neste senso são desenvolvidas listas de verificação de locais e equipamentos. Um conceito importante nesta etapa dos 5 S's não é o ato de limpar, mas o ato de não sujar. Isto significa que além de limpar é preciso identificar a fonte de sujeira e as respectivas causas, de modo a evitar que isto ocorra (bloqueio das causas).

SEIKETSU

(Asseio, padronização, saúde, higiene, aperfeiçoamento) – A quarta etapa significa criar condições favoráveis à saúde física e mental, garantir ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manter boas condições sanitárias nas áreas comuns (lavatórios, banheiros, cozinha, restaurante, etc.), zelar pela higiene pessoal e cuidar para que as informações e comunicados sejam claros, de fácil leitura e compreensão.

SHITSUKE

(Disciplina, autocontrole, educação, autodisciplina) – A última etapa da ferramenta desenvolve o hábito de observar e seguir normas, regras, procedimentos, atender especificações, sejam elas escritas ou informais. Este hábito é o resultado do exercício da força mental, moral e física. Poderia ainda ser traduzido como desenvolver o querer de fato, ter vontade de e se predispor a.

2.2 Aplicação e implantação dos 5 S's

Segundo o IPPEM-SP (2009) a ferramenta 5 S demonstrou ser tão eficaz enquanto reorganizador das empresas e da própria economia japonesa que, até hoje, é considerada uma das principais ferramentas de gestão da qualidade e produtividade utilizada naquele país. Ainda para o mesmo instituto o Programa denominado educacional foi desenvolvido com o objetivo de transformar o ambiente das organizações e a atitude das pessoas, melhorando a qualidade de vida dos funcionários, diminuindo desperdícios, reduzindo custos e aumentando a produtividade das instituições. Para Rio (2006) a implantação dos 5S's em uma fábrica torna-se em curto espaço de tempo visível, pois rapidamente mostra algumas realizações e resultados.

Osada (1992) e Villacreses e Castro (2005) descrevem algumas etapas e atividades importantes relacionadas a uma implementação eficaz, da ferramenta 5 S, em uma empresa:

- a) Definir e desenvolver a liderança na implementação. Ter uma pessoa que domine a ferramenta e se dedique em tempo integral para a implementação.
- b) Definir o prazo para implementação. Caso, por alguma razão, não se puder cumprir com o cronograma de implantação, o programa deve ser retomado ao ponto que ocasionou a descontinuidade.

- c) Promover a Educação e treinamento. Divulgação por meio de informativos (faixas, cartazes, banners, meio eletrônico, etc.) convidando os funcionários para participação.
- d) Desenvolvimento das atividades nos locais de trabalho. Criar mapas de responsabilidades 5 S's e manuais de acompanhamento. Recomenda-se nesta etapa motivar permanentemente para que não decaia o ânimo e entusiasmo dos trabalhadores.
- e) Realizar auditorias permanentes para dar seguimento apropriado e desenvolver indicadores. Recomenda-se nesta etapa continuar com a ferramenta 5 S como se fosse o início de um processo de melhoria contínua, onde as aplicações de estratégias sucessivas de manufatura enxuta permitam melhorar a qualidade e produtividade da empresa.

Terra (1996 p. 2) comenta que é indispensável que a alta gerência assuma a liderança do processo, ela precisa motivar as pessoas e dar o exemplo. Além disso, para o desenvolvimento dos 5S's é recomendado a criação de uma comissão que coordenará todo o processo, inclusive levando adiante as primeiras ações relativas ao programa, as quais servirão de exemplo para toda a empresa. Aconselha-se, ainda, que o programa tenha abordagem gradualista, pois:

- as pessoas ficam, inevitavelmente, cansadas e sujas quando limpam e organizam o local de trabalho;
- a conscientização não apenas ocorre por meio de discursos e reuniões, mas também através de ações;
- é muito difícil envolver a todos ao mesmo tempo. Assim, alguns setores da empresa podem servir de exemplo para outros.

Villacreses e Castro (2005, p. 7), também ressaltam a importância da participação e envolvimento da gestão de maior nível hierárquico e exemplifica como a falta de comprometimento pode afetar o andamento da implantação (considerações a respeito da implantação da ferramenta 5S em uma empresa de grande porte que comercializa internacionalmente produtos semi-acabados em Alumínio, denominada Alumex):

Quando uma nova ferramenta como os 5S's chegam a uma empresa, geralmente os diretores, chefes e trabalhadores dizem estar dispostos a colaborar, no entanto não se envolvem pessoalmente para alcançar os objetivos desejados. Isto ocorreu na Alumex, o entusiasmo para aprender uma ferramenta de melhoramento contínuo foi decaindo, e houve descrédito devido a falta de compromisso da direção da empresa, que limitou-se a disponibilizar recursos e a exigir resultados imediatos (tradução nossa).

No entanto, quando há seriedade e envolvimento, os benefícios da consolidação do 5S são atingidos logo após a implantação o programa. Como exemplo de melhorias, pode-se citar (TRINDADE, 2005):

- Melhora o ambiente de trabalho;
- Otimiza o tempo das pessoas;
- Aumenta a produtividade
- Reduz desperdícios e custos;
- Reduz riscos de acidentes;
- Aumenta a participação, qualidade de vida e satisfação das pessoas;
- Contribui para preservação do meio ambiente;
- Melhora a imagem da organização perante os clientes;
- Melhora o aproveitamento de recursos (pessoas, espaço, tempo, materiais, equipamentos, etc.).

Os 5S's apresentam resultados através de formas mais convenientes com trabalhadores que se orgulham do que fazem, como diminuição do tempo de manutenção, maior produtividade e

qualidade (VILLACRESES, CASTRO, 2005).

Em estudo realizado por Terra (1996) em uma média empresa do setor de autopeças, situada no ABC paulista, a organização conseguiu ganhos expressivos de produtividade e qualidade por meio do Programa dos 5S. A empresa de manufatura, com 380 funcionários possui como seus principais clientes as montadoras de veículos e uma grande empresa do setor de máquinas copiadoras. Os produtos são basicamente peças estampadas, eventualmente usinadas e pintadas. Foram contratados dois consultores para dar início ao programa, que levou inicialmente cinco meses. A empresa promoveu mudanças na política de gestão de pessoas, tais como (Terra, 1996, p.6):

- a) aumentaram as oportunidades de treinamento para todos os funcionários;
- b) a exemplo de várias empresas japonesas, decidiu-se pela substituição de uniforme azul pelo uniforme branco. Todas as pessoas da empresa, inclusive a diretoria e a gerência, vestem o mesmo tipo de uniforme;
- c) fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs) a todos os funcionários;
- d) os vestiários e banheiros passaram por reformas e são mantidos sempre limpos;
- e) estímulo aos funcionários para visitarem os clientes;
- f) estabelecimento de prêmios (em vale-refeição) para os funcionários que apontem peças defeituosas;
- g) implantação de um plano de convênio médico para todos os funcionários e a empresa passou a pagar parte dos gastos que estes venham a ter com farmácia;
- h) ampliação do canal de comunicação com todos os funcionários, com a realização de reuniões matinais para a discussão de problemas da produção e a criação de um plano de sugestões, através do qual os funcionários podem receber prêmios, inclusive em dinheiro;
- i) mudança na política salarial e pagamento de salários acima da média de mercado;
- j) reforma no restaurante e sensível melhora na qualidade das refeições;
- l) implantação de um plano de carreira para todos os funcionários;
- m) acesso, aos funcionários, de todos os dados de desempenho da empresa, inclusive setorialmente. Muitos índices de produtividade passaram a ser levantados sistematicamente;
- n) criação de um prêmio (pago em vale-refeição) para os funcionários que não apresentem qualquer tipo de falta ou advertência durante o mês;
- o) elevação do nível de exigências para a contratação de funcionários.
- p) instituição de auxílio-matrimônio, extensivo a todos os funcionários;
- q) ampliação dos programas de treinamento, para abarcar assuntos como liderança, motivação, *Total Quality Control* (TQC) e TPM; e
- r) após determinado período de tempo (necessário para a adaptação e as mudanças), a política de gestão de pessoas optou pela demissão dos funcionários que não se comprometem em participar e qualificar-se, ou seja, com a nova filosofia.

Os principais resultados analisados por Terra (1996) em três anos foram a redução do absenteísmo de 9,6% para 2,3%; e das horas paradas para manutenção 3% para 0,8%, e em 6 anos após a implantação a rotatividade do pessoal caiu de 4,5% para 3,3%; o número de acidentes (média mensal) de 22 para 6; a produtividade da mão-de-obra aumentou de 61% para 74%; o nível de atendimento ao cliente (entrega no prazo) de 81% para 98%; o retrabalho interno (custo do retrabalho/valor produzido) reduziu de 0,77% para 0,44%; o refugo interno (custo do refugo/valor produzido) de 1,17% para 0,29% e o giro dos estoques aumentou de 8 para 14 ao ano.

O estudo que Terra (1996) desenvolveu na empresa, do setor de autopeças, corrobora com os conceitos até então difundidos, a respeito dos benefícios que os 5S's podem proporcionar, se

bem implantados, a uma organização.

Com base nesse cenário os pesquisadores desenvolveram um estudo em uma empresa do segmento automotivo, com o intuito de verificar o processo de implantação e diagnosticar as mudanças ocorridas com a implantação dos 5S's na organização objeto do estudo.

3. Estudo de Caso

As informações desta seção foram obtidas pelas técnicas de estudo de caso, a observação e entrevistas estruturadas, utilizando como fontes bibliográficas, também informações do SDE (2004) e Peguform (2009). Os dados obtidos a respeito da empresa foram autorizados pelos diretores da organização por não serem de ordem sigilosa. O acomp

3.1 Descrição da Empresa

Em 1978 surgiu o nome Peguform-Werke AG, porém as atividades da empresa iniciaram em 1959, com a designação Badischen Plastic-Werke produzindo produtos plásticos de todos os tipos, de películas a eletrodomésticos. Após algum tempo, engradados de garrafas e recipientes de mercadorias começaram a apresentar o nome Peguform. Passados 19 anos de operações, ocorre a venda da divisão de manufatura de película, dessa forma a companhia voltou seu interesse para a indústria automotiva. Este foi o início de um rápido crescimento, que começou com peças pequenas para interiores dos automóveis, até as primeiras produções em série de capas de pára-choques plásticos.

Em 1996, a Eurotec-Systemteile GmbH fundiu-se com a Peguform-Werke GmbH para formar o novo grupo Peguform, consistindo da Peguform Bohemia (antiga Plastimat), Peguform França, Peguform UK, Peguform Ibérica e Peguform Alemã GMBH. Em meados de 2001 o grupo Peguform foi vendido para a Venture Group, vendido novamente em 2005 para a Cerberus.

O Grupo Cerberus dedica-se a realizar investimentos em todos os tipos de bens móveis, inclusive, entre outros, ações representativas de capital societário, recibos de depósito de ações, sociedade de investimento, fundos mútuos, subscrições, bônus de subscrição, obrigações, títulos da dívida, debêntures, opções e outros valores mobiliários, de qualquer tipo e natureza nos diversos setores industriais.

Após a expansão global de seus clientes, a Peguform estabelece um fábrica no Brasil (Peguform do Brasil), e outra no México (Peguform/Hella). A empresa apresenta ainda unidades da Alemanha, México, Espanha e Portugal. A empresa possui Liderança no segmento de para-choques pintados no mercado Europeu.

No final de 1996, desembarca no Brasil, na cidade de São Paulo, uma delegação espanhola com a missão de planejar a nova planta do grupo Peguform. Profissionais brasileiros foram agregados a esta equipe, que, no início de 1998, após um dedicado trabalho de planejamento estratégico e pesquisas de mercado, iniciou-se a construção da moderna unidade do Brasil, em São José dos Pinhais - Paraná, localizada no parque industrial da VW/Audi e próximo à montadora Renault.

Contando com uma área construída de 20.500 m² e área total de 50.000 m², a empresa está situada em um condomínio industrial denominado PIC (Parque Industrial de Curitiba), juntamente com outros fornecedores. Dotada de recente tecnologia em processos de injeção e pintura em material plástico, em maio de 1999, inicia o processo de produção de pára-choques com entrega seqüenciada para seus clientes VW/Audi e Renault. A fábrica possui como foco o desenvolvimento e produção de partes plásticas de alta qualidade, e módulos para o interior e exterior de veículos automotores. O processo fabril da empresa possui 3 grandes setores, sendo: Injeção Plástica, Pintura e o setor de Montagem e Seqüenciamento. O objetivo

principal da unidade é ser a empresa fornecedora preferencial e desenvolver parcerias com os clientes.

A Peguform do Brasil produz como produto principal capas de pára-choques (peça plástica que envolve a frente e a traseira da maioria dos veículos, e cobre o pára-choque - peça de metal soldada diretamente ao chassi que protege o veículo em caso de colisão).

Os funcionários estão alocados da seguinte forma:

- Diretos: setores de pintura, injeção, montagem, logística, sequenciamento.
- Indiretos: setores de manutenção, qualidade, engenharia industrial, segurança do trabalho e parte da logística.
- *Headquarters*: direção, administração, recursos humanos, estagiários, projetos e vendas.

A empresa conta ainda com funcionários terceirizados responsáveis pela Limpeza e Paisagismo, Estação de Tratamento e Serviços Gerais da fábrica. Os principais clientes são: Renault, Volkswagen GM e PSA (Peugeot/ Citroën).

A pesquisa deste artigo foi estruturada e aplicada aos atores envolvidos com o processo produtivo, em especial os gerentes e responsáveis de setores.

3.2 A pesquisa

A ferramenta 5S's é chamada na empresa estudada de Programa Educacional 5S's, foi implementado com a seguinte definição: é um programa de educação que dá ênfase à prática imediata de hábitos saudáveis que permitem a integração do pensar, do sentir e do agir. Tem como principais objetivos:

- Fornecer um ambiente favorável à operacionalidade de sistemas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança através da educação e da prática do programa 5 S;
- Reduzir perdas de materiais, tempo de paradas de máquina, índices de acidentes, melhorar qualidade do ambiente de trabalho, entre outras melhorias significativas;
- Contribuir para as boas práticas de manufatura tendo como enfoque aspectos de utilização, organização, limpeza, higiene e saúde.

A ferramenta foi implementada em toda a empresa, inclusive para funcionários terceirizados. Foram cumpridas as etapas de sensibilização e apoio da alta administração da empresa e definidos prazos e responsáveis, desde a atualização e revisão do procedimento, passando pela necessidade de criar um ambiente favorável a aplicação da ferramenta (cultura organizacional), até o desenvolvimento e acompanhamento (monitoramento) de metas. Também foram previstos elementos norteadores de interligação com as ferramentas TPM (Total Produção da Manufatura) e Kaizen.

Após a etapa de sensibilização tanto da alta administração como dos funcionários, o treinamento para conhecimento da ferramenta foi ministrado em turmas de 12 a 20 funcionários com duração de seis horas (três dias de duas horas para não comprometer as atividades diárias dos funcionários). Para a empresa foram adotadas as seguintes definições para os cinco sentidos:

- a) *Seiri* – Utilização: É identificar materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados necessários e desnecessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo considerado desnecessário ao exercício das atividades;
- b) *Seiton* – Organização: É definir locais apropriados e critérios para estocar, guardar ou dispor materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados de modo a facilitar o seu uso e manuseio, facilitar a procura, localização e guarda de qualquer item. Popularmente significa cada coisa no seu devido lugar;

- c) *Seiso* – Limpeza: É eliminar a sujeira ou objetos estranhos para manter limpo o ambiente (parede, armários, o teto, gaveta, estante, piso) bem como manter dados e informações atualizados para garantir a correta tomada de decisões. O mais importante neste conceito não é o ato de limpar, mas o ato de não sujar. Isto significa que além de limpar é preciso identificar a fonte de sujeira e as respectivas causas, de modo a evitar que isto ocorra (bloqueio das causas);
- d) *Seiketsu* – Higiene e Saúde: Significa criar condições favoráveis à saúde física e mental, garantir ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manter boas condições sanitárias nas áreas comuns (lavatórios, banheiros, cozinha, restaurante, etc.), zelar pela higiene pessoal e cuidar para que as informações e comunicados sejam claros, de fácil leitura e compreensão;
- e) *Shitsuke* – Auto Disciplina: É desenvolver o hábito de observar e seguir normas, regras, procedimentos, atender especificações, sejam elas escritas ou informais. Este hábito é o resultado do exercício da força mental, moral e física. Poderia ainda ser traduzido como desenvolver o querer de fato, ter vontade de, se predispor a.

Após o treinamento foi elaborado e desenvolvido um plano de auditorias 5S's, e incorporado como indicador da participação de lucros e/ou resultados (PLR), pagos aos funcionários na data base. De forma voluntária foram selecionados e treinados por oito horas 16 auditores internos. A função deste é acompanhar, no momento da auditoria, um dos dois auditores líderes em uma das 14 áreas da fábrica (conforme informações constantes na tabela “resumo dos resultados” no anexo deste artigo) divididas no início do programa pelos seus gestores, para este fim (auditor líder é a pessoa que conduz a auditoria da ferramenta 5S's - para ser auditor líder é necessário ter participado do treinamento de auditores, ministrado pelo auditor líder, e ter realizado pelo menos uma auditoria com acompanhamento do orientador em todas as áreas).

Para cada uma das 14 áreas, foi escolhido um representante que possua liderança e autonomia no setor de atividade, e que possa acompanhar a auditoria, ficando assim responsável pelas ações de melhorias descritas em um formulário denominado: plano de ação 5S's. Para a auditoria são recomendados portanto, pelo menos, 3 pessoas: representante da área, auditor e auditor líder, que deve se preparar para auditoria observando os seguintes requisitos:

- a) Organizar a parte documental (formulários e relatórios);
- b) Preencher antecipadamente campos dos relatórios cabeçalhos, participantes, etc;
- c) Providenciar cópias de procedimentos e divisão das áreas para dirimir dúvidas;
- d) Providenciar cópia da última auditoria, quando houver;
- e) Comunicar aos participantes do grupo auditor com antecedência. Os auditados devem ser comunicados quando a auditoria não for designada como surpresa;
- f) Ter os EPI's (equipamentos de proteção individuais) aplicáveis na área a ser auditada, a não ser que os mesmos só estejam disponíveis no local;
- g) Escolher para acompanhá-lo um auditor independente da área auditada.

No formulário de auditoria foram inseridos 30 pontos de análise distribuídos pelos cinco sentidos, sendo atribuídas notas de 0 a 4 para cada aspecto analisado, conforme segue:

- Fraco (F – nota atribuída no relatório de avaliação: 0): Avaliação atribuída ao local auditado em que se caracteriza total colapso em todos os conceitos do programa, ou ainda, não atende a política/objetivos da empresa quanto aos aspectos do programa: local sujo e desorganizado, pessoal indisciplinado e comprometimento inexistente.
- Regular (R – nota atribuída no relatório de avaliação: 1): Avaliação atribuída ao local auditado em que se caracteriza o não atendimento aos requisitos dos 5S's de maneira

satisfatória. Ou seja, estes requisitos como um todo é mínimo e deixam a desejar. Comprometimento ainda não existente.

- Bom (B – nota atribuída no relatório de avaliação: 2): Avaliação atribuída ao local auditado em que se caracteriza uma situação aceitável no ambiente de trabalho. Atende aos requisitos do programa, porém tem potencial de melhoria. Comprometimento da maioria, mas tem desvios.
- Muito Bom (M – nota atribuída no relatório de avaliação: 3): Avaliação atribuída ao local auditado em que se caracteriza uma situação de refinamento nos aspectos do programa, em que tem muito pouco de potencial de melhoria e que o comprometimento está presente.
- Excelente (E – nota atribuída no relatório de avaliação: 4): Avaliação atribuída ao local auditado em que se caracteriza um estágio de total comprometimento e ações proativas nítidas. Desvios dos requisitos são praticamente inexistentes e, quando ocorre, é assunto de envolvimento de todos do grupo. O local pode ser considerado como modelo e dissemina sua prática para outras áreas.

Para divulgação dos resultados na fábrica foi incorporado, ao desenvolvimento da ferramenta, um informativo inicialmente denominado informativo 5S's, conforme exemplificado no anexo, que demonstra os resultados em ascendência de quatro auditorias. Este informativo 5S's sofreu mais tarde modificações com a incorporação de mais assuntos envolvendo ferramentas de gestão da manufatura, sugeridos por funcionários de outros setores. Esta publicação interna passou, então, a ser chamada de informativo para a Melhoria Contínua.

O informativo possuía divulgação em duas formas: primeiro enviado para todas as caixas de *e-mail's* de funcionários da fábrica, e paralelamente impresso e fixado nos quadros informativos localizados em todos os setores da empresa.

Após as etapas iniciais descritas para implantação da ferramenta (sensibilização, treinamento, definição de auditores e processo de auditoria), segue a etapa para o desenvolvimento da ferramenta na prática pelos setores; o dia D ou *Work shop 5S's*. Esta é uma etapa do programa com duração de 8 horas, onde os funcionários das áreas, juntamente com seus respectivos coordenadores, supervisores e/ou gerentes desenvolvem na prática a aplicação dos sensores com o auxílio do auditor líder, em data pré-estipulada pela coordenação do programa em conjunto com a supervisão da área.

Após o dia D, as auditorias aconteciam, em média, com intervalos de três a quatro meses entre elas, tempo necessário para que os ajustes/melhorias pudessem ser realizados. Melhorias que demandavam de investimento ou mudanças mais complexas poderiam ter esse prazo ampliado, no entanto essa observação precisava constar nas folhas de verificação dos auditores e auditados.

A empresa, objeto do estudo, implementou o 5S's como uma metodologia de mudança cultural e de valores, o programa teve também como objetivos educar seus colaboradores, medir o andamento do programa (resultados) e estabelecer ações de melhoria.

As atividades para atender o programa 5S's são também tratadas nos procedimentos e instruções de trabalho do sistema da qualidade (ISO TS 16946); meio ambiente (ISO 14000) por meio do programa de coleta seletiva implementado (conscientização, treinamento, inserção de recipientes coloridos próprios para a coleta seletiva e pontos de análise dentro do formulário de auditoria 5S's) e segurança e saúde do trabalho, através dos sensores de higiene, saúde e autodisciplina. Houve ainda estudos para unificação de auditorias internas de processo (obrigatórias na ISO TS) e a auditoria de 5S's.

4. Considerações Finais

A Busca constante por maior produtividade, qualidade e lucratividade, com redução dos custos, mas vislumbrando um clima organizacional favorável e propício às mudanças, é o cenário que as organizações vem almejando, principalmente em função da concorrência e das mudanças no mercado, sejam econômicas, sociais, culturais ou técnicas.

Com o intuito de alcançar estes resultados as empresas inovadoras e com visão de futuro, buscam novos modelos de gestão, ferramentas e técnicas que venham a beneficiar seus processos, tornando-as mais competitivas.

Desse cenário faz parte a organização objeto do estudo. A empresa, dentre outras ferramentas, decidiu pela implantação dos 5S's, o qual denominou, não apenas de uma ferramenta, mas de um programa de educação, ou seja, um modelo que pudesse ser capaz de mudar hábitos costumes e até, mesmo, a cultura da empresa (portanto de seus colaboradores).

A empresa tomou todos os cuidados necessário para que o programa alcançasse os resultados esperados (tivesse êxito). Por este motivo, conforme a abordagem teórica, os diretores, gerentes, supervisores e todos os funcionários se envolveram e se comprometeram com a causa, permitindo, em apenas uma ano de programa (na terceira auditoria) o alcance da meta (de 75%) estipulada pela organização (conforme anexo).

Como conclusão, pode-se afirmar que a ferramenta discutida pode, portanto, fornecer um ambiente favorável à operacionalidade de outras ferramentas e estratégias produtivas através da atitude, educação e da prática dos 5 sentidos.

Dentre os resultados pode-se destacar o combate ao desperdício, a redução de perdas de materiais, tempo de parada de máquina, índices de acidentes, liberação de espaços, ambientes mais limpos e organizados, melhor qualidade do ambiente de trabalho, espírito de equipe em evidência, melhoria na autoestima dos funcionários e na motivação gerando um ambiente de gestão mais participativa, com maior comprometimento para com a organização.

Por fim, pode-se afirmar, com base na investigação realizada na organização objeto do estudo, bem como na pesquisa desenvolvido por Terra (1996), que os 5S's, se bem implantados, podem proporcionar benefícios expressivos à uma organização, corroborando os conceitos elencados na literatura e até então difundidos, a respeito dessa ferramenta.

Referências

HAWKINS, B. The many faces of Lean Maintenance. Plant Engineering. Proquest. Vol. 59, Num. 9; p. 63. Barrington. US. 2005.

IPEM-SP Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo. Disponível em www.ipem.sp.gov.br. Acesso em 18/08/2009.

OSADA, T. Housekeeping, 5S: seiri, seiton, seiketsu, shitsuke. São Paulo: Instituto IMAN, 1992.

PEGUFORM. Peguform do Brasil. Disponível em <<http://www.peguform.es>> e <<http://www.peguform.de>> Acesso em 10/2009.

POSADA, J. G. A. *Estúdio de las mejores prácticas em manufactura conocidas como herramientas de produccion aplicadas em el sector metalmeccânico de la ciudad de Medellin.* Universidad EAFIT, vol. 40, nº 133, Medellin, Colômbia, 2004.

RIO R. *Successful Execution of a Lean Program.* ARC Advisory Group. 2006

SDE - Secretaria de Direito Econômico - Ministério da Justiça Departamento de Proteção e Defesa econômica, Coordenação-Geral de Controle de Mercado Autos nº: 08012. 0107 88/2004-77. 21 de dezembro de 2004.

SEDDON, J. *Freedom from Command & Control: Rethinking Management for Lean Service.* Business & Economics. U. S; 2005.

TAPPING, D.; SHUKER, T., LUYSTER, T. *Value Stream Management: Eighth Steps to Planning, Mapping, and sustaining Lean Improvements*. Business & Economics. Paperback - 176 pages Bk&CD-Rom edition - 2003

TAVARES, L. *Administração moderna da manutenção*. Rio de Janeiro: Novo Polo, 1999.

TERRA, J. C. C. *Implementação de Programas de Qualidade e Produtividade: O Caso de Uma Média Empresa do Setor de Autopeças*. Revista de Administração - USP, Vol 31, No 1, Jan-Mar/1996, pp 84-90.

TINOCO, J. C. *IMPLEMENTATION OF LEAN MANUFACTURING*. Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master in Science. Management Technology University of Wisconsin-Stout., 2004.

TRINDADE, P. *Dificuldades na implantação de um programa de qualidade: estudo de caso de uma recauchutadora* – IX Encontro de Engenharia de Produção UFRJ Profundão. Rio de Janeiro, 2005.

VILLACRESES, K. F. B; CASTRO, D. S. H.. *Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio*. Rev. ESPOL Vol. 18, N. 1, 69-75. Guayaquil, Ecuador. 2005.

ANEXO 1

INFORMATIVO 5S

RESULTADO DA 3º AUDITORIA

A MÉDIA DA FÁBRICA ATINGIU A META DE 75%. Parabéns às áreas que permitiram este resultado histórico. Mas o programa não para por aí. Neste primeiro ano de implantação o objetivo do programa é levar a conhecimento de todos a sistemática do programa, para depois aos poucos poder tratá-la como parte da cultura da Empresa. A próxima e última auditoria deste ano será em dezembro, e como combinado no início deste ano será avisada antecipadamente. No próximo ano será negociada auditoria “surpresa”, pois já temos maturidade para mantermos nosso ambiente de trabalho sempre com objetos úteis, organizado, limpo, seguro e com muita auto-disciplina.

Para você lembrar-se dos sentidos, MEMORIZE: **UOLHA**

U	utilização
O	organização
L	limpeza
H	higiene e Saúde
A	auto-disciplina

Não esqueça que o MEIO AMBIENTE e a SEGURANÇA também fazem parte do programa, nos sentidos Higiene e saúde e Auto-disciplina.

Os planos de ação serão entregues esta semana para os responsáveis dos setores/áreas, e Diretor da Planta.

Verifique também neste informativo a evolução das áreas do programa educacional 5S's.

5S

RESUMO DOS RESULTADOS - AUDITORIAS 5 S's

Média considerando as 03 últimas auditorias

Área	Responsável	AUDITORIAS				Média da Área	Média PLR
		DIA "D"	1º	2º	3º		
1 Injeção 1	Func. 1	Média 53,5%	Média 65,5%	Média 68%	Média 75,6%	56,5	62,0
2 Injeção 2	Func. 2	40	61	52	73	60,0	63,7
3 Injeção 3	Func. 3	49	61	58	72	63,0	69,7
4 Pintura - Linha Autom.	Func. 4	43	74	70	65	59,8	64,0
5 Pintura Celulas	Func. 5	47	63	65	64	70,3	77,0
6 Pintura Linha Manual	Func. 6	50	73	81	77	67,5	72,3
7 JIT	Func. 7	53	65	75	77	67,8	67,3
8 Manutenção Geral	Func. 8	69	66	65	71	69,5	77,0
9 Manut. Pintura / ETE	Func. 9	47	73	76	82	62,5	65,3
10 Vestiários e BWC-RH	Func. 10	54	67	64	65	77,5	82,7
11 Logística STQ	Func. 11	62	84	79	85	64,3	66,3
12 Logística Expedição	Func. 12	58	51	64	84	61,5	63,3
13 Qualidade	Func. 13	56	49	57	84	82,3	82,7
14 Administrativo	Func. 14	81	84	84	80	64,5	68,7
		52	54	69	83		

0	Fraco	00 a 39%
1	Regular	40 a 59%
2	Bom	60 a 79%
3	Muito Bom	80 a 94%
5	Excelente	95 a 100%

