

Aplicando Metodologia 5S como Contribuição ao Meio Ambiente: Um estudo de caso de uma empresa metalúrgica no Sul de Minas

Fabio Norikazu Kashiwagi (UNIFEI) fabiohashiwagi@yahoo.com.br
Pedro Paulo Balestrassi (UNIFEI) ppbalestrassi@gmail.com

Resumo:

O trabalho caracteriza-se como um estudo de caso, que fornece um suporte para mudanças com o objetivo de aumentar a produtividade, reduzir os desperdícios, minimizar os riscos para saúde e elevar o ambiente de trabalho deixando-o seguro e agradável. A estratégia de pesquisa foi qualitativa onde foram analisado os propósitos da metodologia 5S, descrevendo seus significados e conceitos. Verificou-se na prática, como uma ferramenta simples na sua aparência podendo trazer inúmeros benefícios, de ordem organizacional, atitude e, principalmente, o comprometimento das pessoas para a manutenção do programa. A implementação do programa trouxe resultados significativos em termos de otimização do chão de fábrica, melhoria na movimentação de materiais e redução dos estoques, possibilitando na redução de custos e melhoria no fluxo de despesas. Pelos resultados obtidos pode-se concluir que é possível contribuir diretamente para a racionalização de recursos na gestão de produção trazendo um ambiente de trabalho mais limpo e organizado.

Palavras chave: Metodologia 5S, Ambiente de Trabalho, Melhoria, Qualidade.

Applying 5S Methodology as Contribution for Environment: A Case Study of Metallurgic Industry in South of Minas Gerais

Abstract

The work is considered as study case that offers an support for changes to increase the productivity, decreasing the wastes, eliminate the hazardous for health and become the work place more safety and cleaner. The research strategy was qualitative where it was analyzed the aim of 5S methodology, describing the meanings and its concepts. It was verified in practice as simple quality tool that can bring many benefits from organization order, attitude and, mainly the people commitment for program maintenance. The program implementation brought good results in terms of shop floor optimization, material moving improvement and warehouse decreasing, creating cost reduction and expenses flow improvement. According to obtained results can conclude that is possible contribute directly for resource rationalization in production management become work place cleaner and organized.

Key-words: 5S Methodology, Work Place, Improvement, Quality

1. Introdução

A preocupação cada vez intensa das partes interessadas com o meio ambiente em produzir os produtos e serviços de qualidade e ao mesmo tempo sustentável no sentido de proporcionar o menor impacto possível vem delineando o cenário econômico mundial.

O atual nível de competitividade e exigência do mercado, orienta as empresas na busca por elementos capazes de gerar uma vantagem competitiva proporcionando condições ao sucesso da organização no contexto da nova economia (SANTOS, 2005).

O mercado competitivo no segmento de manufatura exige que os sistemas de produção sejam mais flexíveis, mais adaptáveis, mais produtivos, com menor custo, menor prazo de produção e com mais qualidade (LAYER, KARWOWSKI e FURR, 2009).

Para as empresas de pequeno porte, Santos et al. (2006) recomenda que estas devem utilizar estratégias competitivas para se manterem no mercado com lucratividade. Atualmente, a vantagem competitiva surge da habilidade das pequenas empresas em implementarem, a partir de recursos próprios, estratégias de agregação de valor ao seu produto.

Neste cenário, uma das ferramentas em melhoria contínua muito difundidas nas organizações para alcançar metas desejadas e para manter competitivo no mercado é o sistema cinco sentidos da qualidade mundialmente conhecido como 5S. O sucesso dessa ferramenta é que toda organização do nível mais inferior ao topo da hierarquia tem a responsabilidade na organização e na sua manutenção.

Conforme Ribeiro (2006), não existe um consenso sobre a real origem; alguns especulam que o engenheiro Dr. Kaoru Ishikawa, pai do diagrama que leva o seu nome ou diagrama de peixe, foi um dos criadores do programa.

O significado da sigla 5S refere-se às iniciais de cinco palavras de origem japonesa: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke que são traduzidas com inicial "S" Senso para manter a sigla original: Senso de Utilização, Senso de Ordenação, Senso de Limpeza, Senso de Saúde e Senso de Disciplina (RIBEIRO, 2006).

Conforme Matos et al. (2014), o programa tem foco na filosofia do trabalho visando a real utilização de equipamentos, ferramentas entre outros na empresa como um todo identificando vulnerabilidades que evitem prejudicar a saúde e segurança dos colaboradores.

Este artigo encontra-se estruturado da seguinte forma: introdução, seguido pela fundamentação teórica e metodologia, passando pela apresentação dos resultados da pesquisa e finalizando com as considerações finais.

2. Fundamentação teórica

A metodologia 5S tem relevância mundial em diversos tipos de organizações com tamanhos variados por ser simples a primeira vista. De acordo com Calegare (2005), os custos de implantação do programa 5S são geralmente baixos e representa um pequeno investimento que pode trazer grandes benefícios, uma pequena semente que dará origem a uma grande árvore com numerosos e saborosos frutos.

Porém, Rodrigues (2006) enfatiza que o comprometimento e participação de todos os trabalhadores por meio da ordem, utilização, limpeza, saúde, disciplina e otimização são requisitos básicos para implantação do 5S.

A educação, treinamento e a busca da qualidade através de constantes aperfeiçoamentos

inseridos na rotina diária de trabalho têm efeito multiplicador, abrangente e consolidando o processo educacional de qualquer atividade.

Carpinetti (2012) alerta que a metodologia 5S é conceitualmente muito simples, mas de difícil implementação e manutenção. Muitas empresas iniciam 5S pelo descarte, arrumação e limpeza, porém, não conseguem manter o padrão.

Tendo esses cuidados, a metodologia 5S consiste numa filosofia de trabalho com utilização do necessário, mantendo-se a ordem da empresa na íntegra, por meio da limpeza e organização, identificando vulnerabilidades que possam prejudicar a saúde e segurança, zelando pela manutenção do processo por meio da autodisciplina e conduta adequada.

2.1. Significados dos Sensos

Os cinco "s" são definidos abaixo conforme destaca Ribeiro (2006):

- Seiri - senso de utilização, arrumação, organização, seleção;
- Seiton - senso de ordenação, sistematização, classificação;
- Seiso - senso de limpeza, zelo;
- Seiketsu - senso de asseio, higiene, saúde, integridade;
- Shitsuke - senso de autodisciplina, educação, compromisso.

2.1.1. Seiri - utilização e organização

O primeiro senso parte do reconhecimento do local de trabalho onde se identifica os materiais, equipamentos, ferramentas, dados ou informações que são extremamente úteis e descartando os demais.

Nesta fase, a real avaliação do que é necessário ou não pode não ser uma tarefa fácil, pois, cada pessoa tem o hábito de guardar objetos como algum valor inestimável observa Abrantes (2007).

Outro ponto importante é fazer análise do trabalho com intuito em eliminar as movimentações desnecessárias e repetitivas de tarefas preconizando a redução de acidentes relata Lapa (1998).

2.1.2. Seiton - ordenação e classificação

O segundo senso trata da definição dos locais adequados para estoque e disposição dos materiais, máquinas, ferramentas e informações de modo a melhorar o acesso, localização e manuseio.

Rodrigues (2006) reforça que o objetivo deste senso é ordenar racionalmente os móveis, material de uso, equipamentos e documentos para facilitar o acesso e aproveitar ao máximo os diversos recursos.

Este senso traz benefício a rapidez na execução do trabalho e facilidade na operação de máquinas e equipamentos.

2.1.3. Seiso - limpeza

O terceiro senso é estabelecer o hábito de não sujar e mantendo o ambiente sempre limpo.

Delegar a responsabilidade a cada pessoa da limpeza de sua máquina e ambiente de trabalho é a melhor forma de comprometimento deste senso conforme Abrantes (2007).

Segundo Lapa (1998), a limpeza de forma mais abrangente se caracteriza também na comunicação clara e objetiva entre as pessoas, na clareza de ideias entre outros.

2.1.4. Seiketsu - saúde

O quarto senso é o resultado das outras três primeiras, consiste na preocupação com a manutenção de um ambiente de trabalho salutar e da saúde no sentido físico, mental e emocional, elevando a autoestima e, com isso, obtendo melhoria da qualidade de vida (LAPA, 1998). Desse resultado, tudo isso significa buscar comportamentos éticos e relações interpessoais, sejam elas sociais, familiares ou profissionais buscando um clima de respeito nas relações.

2.1.5. Shitsuke - autodisciplina

O quinta e última senso é atingido quando, sem a necessidade de estrito controle externo, a pessoa segue os padrões técnicos, com especificações, regras, normas e procedimentos, bem como padrões éticos e morais da organização onde trabalha e da sua comunidade (LAPA, 1998). Espera-se que uma pessoa autodisciplinada tome sempre a iniciativa de autodesenvolvimento, do desenvolvimento do grupo, da organização e da comunidade a que pertence, exercendo plenamente o seu potencial como ser humano.

3. Metodologia de estudo

A metodologia utilizada neste presente estudo tem caráter qualitativo, no qual foi aplicado um estudo de caso realizado numa empresa metalúrgica, tomando-se por base pesquisas descritivas, bibliográfica e exploratória onde se situa a filosofia 5S.

Como suporte para o estudo de caso foram utilizadas histórias da empresa, entrevista com gestor e fotos do antes e depois da implantação do programa e somados às observações na própria empresa para a coleta dos dados para esta pesquisa.

A empresa tem como objetivo colocar em ordem a área fabril proporcionando um ambiente de produção limpo e organizado por meio da implantação do 5S.

Antes da implantação efetiva, todos os envolvidos foram treinados, os operadores, o gerente de produção e o comprador para participarem ativamente das alterações, adquirindo o conhecimento do dia a dia de trabalho.

4. Estudo de Caso

O objeto de estudo em questão é uma empresa de pequeno porte no ramo metalúrgico localizada na região do Sul de Minas. Seus principais produtos são caixa de capacitores e tampa de fechamento para uso em sistema elétrico de potência.

Apesar de se tratar de uma empresa de pequeno porte, possui grande potencial de crescimento, pois, atualmente atende as grandes empresas multinacionais do setor de

equipamentos elétricos. Segundo a empresa de pesquisa energética (EPE), a projeção de demanda de energia elétrica sairia de 463.601 GWh em 2013 para 688.990 GWh em 2023.

A empresa conta com uma equipe de 8 funcionários, onde 03 são do setor administrativo e 05 no lado produtivo.

Tomando por base essas informações, foram aplicadas as ferramentas do 5S como forma de melhorar os aspectos de qualidade no setor produtivo.

4.1. Implementação

Foram desenvolvido um plano de ação, que continha todas as providências necessárias para a implantação do programa como por exemplo:

- Aplicação dos senso na prática;
- Adequação das instalações fabril;
- Elaboração de planilhas para controle de produção;
- Aquisição de mobiliário necessário;
- Contagem dos itens em estoque.

Cada responsável foi distribuído por posto com seus respectivas ações e prazos para dar prosseguimento à implantação da ferramenta 5S.

4.1.1. Seiri

Neste primeiro senso, foi realizada uma limpeza geral retirando os itens que estavam sem condições de uso selecionando-se o necessário conforme mostra as Figuras 1 e 2.

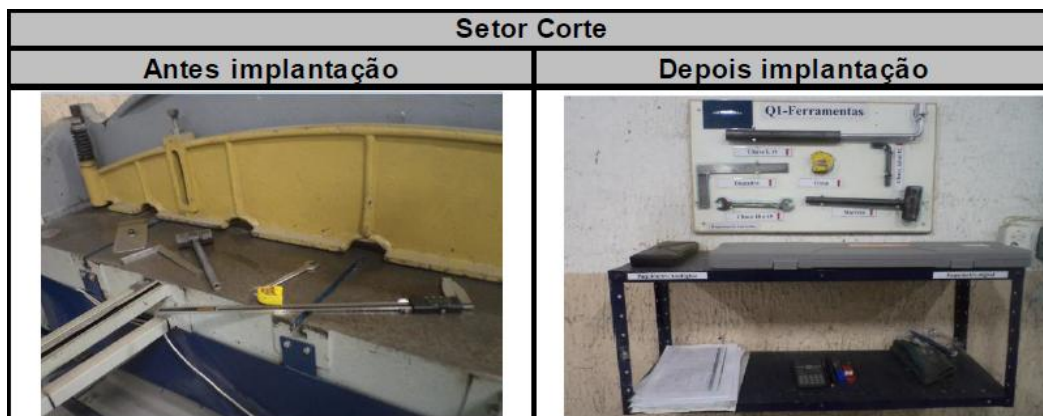


Figura 1 - Setor de Corte



Figura 2 - Setor de Estampagem

A área de fundo da empresa havia muito resíduos e restos de materiais que foram completamente eliminados e organizados conforme mostra a Figura 3.



Figura 3 - Fundo de fábrica

4.1.2. Seiton

Neste senso foi determinado o local para acomodar e estocar cada material. Tem-se 3 diferentes tipos de alças e 1 tipo de tampa de fechamento para caixas de capacitores que foram organizados em prateleira e identificados conforme mostra a Figura 4.



Figura 4 - Estoque de alças e tampa

Com aplicação deste senso, a localização dos componentes foi otimizada facilitando o acesso e movimentação.

4.1.3. Seiso

Neste senso foi a limpeza efetiva do ambiente na área fabril como mostra a Figura 4, diferenciando a pintura em cor branca com rodapé tom pastel permitindo um local agradável. Para coleta seletiva, foram instalados lixeiras grandes em locais estratégicos e visíveis conforme figura 5

Os funcionários foram conscientizados, incentivados e treinados a limpar o seu próprio posto de trabalho e na cozinha após as refeições. Os resultados foram surpreendentes.



Figura 5 - Lixeiras instaladas

4.1.4. Seiketsu

Este senso foi aplicado com resultados visíveis entre os colaboradores, pois eles foram incentivados a usar as práticas de limpeza e higiene pessoal, conscientizados em utilizar

equipamentos de proteção individual (EPI) por força das normas regulamentadoras (NRs) visto que são indispensáveis para o manuseio de chapas de aço. A Figura 6 mostra o quadro de gestão a vista de acidente de trabalho.



Figura 6 - Gestão a vista

4.1.5. Shitsuke

Neste quinto senso, os funcionários regados de bastante empenho e boa orientação no treinamento, puderam desenvolver a autodisciplina e organização estimulando e praticando bons hábitos; visto que essas atitudes são os responsáveis pelo sucesso da implantação do 5S.

5. Resultados

Com a implementação da metodologia 5S e seu contínuo aprimoramento, percebe-se uma mudança visual do chão de fábrica em relação à limpeza e organização. Os itens de matéria prima e produto acabado ficaram organizados, identificados e os corredores livres.

Os controles de materiais e o planejamento de produção foram facilitados, economizando o tempo de execução e evitando compras desnecessárias permitindo com isso a redução de custo.

Com a metodologia 5S implantado no chão de fábrica além de proporcionar a racionalização dos recursos, permitiu a empresa estimular-se e inserir no procedimento de qualidade da empresa para a otimização do funcionamento da empresa como um todo.

6. Considerações finais

A implantação do 5S na empresa metalúrgica foi de significativa importância, pois, pode-se concluir na prática, como uma ferramenta aparentemente simples trouxe resultados de ordem organizacional bem como na consciência dos funcionários, pois o sucesso do programa depende do comprometimento de todas as escalas de hierarquia.

Pode-se concluir também que é possível contribuir diretamente para a racionalização de recursos na gestão de produção com otimização nos espaços da área fabril melhorando a organização do estoque, movimentação de materiais e otimização na manufatura possibilitando redução de custos.

Por meio deste estudo, o artigo mostrou a relevância da aplicação conjunta dos conceitos de 5S em gestão de planejamento de produção apresentando suas sinergias como agente facilitador para essa implantação. Pela experiência bem sucedida apresentada evidenciou-se também o efeito potencial de contribuição dessa união para a melhoria da competitividade da empresa, fator de vital importância à busca da melhoria continuada.

Referências

ABRANCHES, José. *Programa 8S, da alta administração a linha de produção: o que fazer para aumentar o lucro?* 2º ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

CALEGARE, A. J. A. *Os mandamentos da qualidade total.* 3ª Edição revisada. São Paulo: EPSE, 2005.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. *Gestão da qualidade: conceito e técnicas.* 2º ed. São Paulo: Atlas, 2012.
MELLO, Luiz Antonio.

ESTUDO DE PESQUISA ENERGÉTICA EPE. *Projeção da demanda de energia elétrica 2014 ~2023.* Rio de Janeiro, 2013.

LAPA, R. P. *O 5S e a segurança do trabalho.* Rio de Janeiro: Qualitas, 1998.

LAYER, J. K.; KARWOWSKI, W.; FURR, A. *The effect of cognitive demands and perceived quality of work life on human performance in manufacturing environments.* International Journal of Industrial Ergonomics, p. 413-421, 2009.

MATOS, A. M. O. et al.. *Implantação da ferramenta 5S's no almoxarifado de uma empresa de produção agrícola, localizada na chapa do Apodi/CE.* Curitiba, PR: XXXIV ENEGEP, 2014.

RIBEIRO, H. *A bíblia do 5S: da implantação a excelência.* Salvador: Casa da Qualidade, 2006.

RODRIGUES, M. *Ações para a qualidade.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Qualimark, 2006.

SANTOS, M. B. *A gestão do conhecimento como prática corporativa geradora de vantagem competitiva sustentada.* FACOM - nº 15 - 2º semestre. 2005.

SANTOS, N. C. R. et al.. *Implantação do 5S para qualidade nas empresas de pequeno porte na região central do Rio Grande do Sul.* Bauru, SP: XIII SIMPEP, 2006.