

IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA DE QUALIDADE “5S” EM UMA FÁBRICA DE VIDRO

Wellington Fernando da Silva¹, Paulo André de Oliveira²

¹Discente do Curso em Produção Industrial da FATEC de Botucatu, wellingtonfsilva884@gmail.com

²Docente da FATEC de Botucatu, poliveira@fatecbt.edu.br

RESUMO

A aplicação do programa 5s nas grandes e pequenas empresas está cada vez mais presente visando manter os lugares organizados, limpos e sem desperdícios de modo a agregar qualidade aos seus produtos ou serviços. O setor de laminação de vidro de uma indústria está sujeito a falhas de organização e limpeza. O principal objetivo foi analisar a implantação da metodologia 5s em um setor de uma empresa produtora de vidros, localizada no centro oeste do estado de São Paulo. Neste contexto foi aplicado o programa 5S nesta empresa que verificou o problema e transformou em resultados. Utilizou-se a metodologia observacional tanto do ponto de vista visual como operacional focando assim na diminuição do tempo de produção e para tornar o ambiente laboral mais agradável. A verificação foi feita com fotos antes e depois da implementação. Conclui-se que o sucesso do programa depende do envolvimento dos colaboradores, para trazer benefícios imediatos para a empresa. Após a implantação apurou-se redução de 25 a 50% no tempo gasto para selecionar matéria-prima nos setores de laminação de vidros.

Palavras-chave: Ambiente de trabalho, Limpeza, Organização.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE "5S" QUALITY TOOL IN A GLASS FACTORY

The implementation of the 5s program in large and small are increasingly present in order to maintain the organized places, clean and free of waste in order to add quality to your products or services. The industry of glass lamination of an industry is subject to organization and cleaning failures. The main objective was to analyze the implementation of the 5s methodology in a sector of a glass production company located in the western center of the state of São Paulo. In this context, the 5S program was applied in this company that verified the problem and turned it into results. Observational methodology was used both visually and operationally, thus focusing on decreasing production time and making the working environment more pleasant. Verification was done with before and after implementation photos. It is concluded that the success of the program depends on the involvement of employees, to bring immediate benefits to the company. After the implantation, a reduction of 25 to 50% in the time spent to select raw material was verified in the sectors of glass lamination.

Keywords: Work environment, Cleaning, Organization.

1 INTRODUÇÃO

A importância de um ambiente de trabalho limpo e organizado em uma empresa influencia completamente na produtividade, ou seja, uma qualidade melhor dos produtos ou serviços como por exemplo, tempo enxuto na fabricação de peças, melhor aproveitamento da matéria prima e uma participação maior dos colaboradores devido a mudança do ambiente.

Com o intuito de resolver os problemas de produção na gestão de produção foi criada uma metodologia no Japão, nos anos 60, visando à melhoria do ambiente das empresas, o programa 5S – seiri, seiton, seiso, seiketsu e shitsuke – que na tradução interpreta-se senso de utilização, organização, limpeza, padronização e disciplina, tem por seu objetivo melhorar o ambiente de trabalho, reduzir desperdícios, prevenir acidentes, aperfeiçoar os processos, e garantir a redução de custos, devido ao menor desperdício de tempo de matérias-primas, ajuda no espaço físico dentro da organização, por não armazenar materiais desnecessários, aumentando a qualidade dos produtos oferecidos. O nome do programa provém de palavras que, em japonês, iniciam com S. Na tradução para o português, foram interpretados como Sensos, não somente para manter o nome 5S, mas porque refletem melhor o significado das palavras em japonês (UDESC, 1996).

Para entendimento do que vem a ser qualidade, o importante é lembrar que sua definição não parte de uma ideia ou conceito absoluto, mas sim relativo a alguma coisa e, frequentemente, técnicas e metodologias se misturam a sua definição. As ferramentas da qualidade são técnicas utilizadas para determinar, avaliar e sugerir soluções que intervenham no desempenho dos processos de trabalho, permitindo assim, maior controle dos processos. Podem ser usadas isoladamente, ou como parte de um processo de implantação de programas da qualidade (MIGUEL, 2001).

O programa "5S" tem grande importância nas mudanças a serem realizadas dentro do local de trabalho, tendo em vista a constante mudança no mundo competitivo dos negócios. Dessa forma, é de grande importância que as empresas utilizem técnicas para manter os lugares organizados e sem desperdícios de modo a agregar qualidade aos seus produtos ou serviços.

A utilização de ferramentas empregadas para efeito de análise organizacional possibilita que os problemas empresariais potenciais possam ser resolvidos pelos técnicos gestores. Estas ferramentas e técnicas de análise procuram dar suportes ao planejamento empresarial, com base na definição das missões e estratégias corporativas e da configuração organizacional estabelecida. (TACHIZAWA, 2006).

Segundo SANTOS et al, 2006, as empresas de pequeno porte precisam rever seus conceitos em relação aos atuais sistemas de gestão, e devem adotar, de forma rápida, procedimentos de melhorias, uma vez que possuem inúmeras deficiências.

O objetivo deste trabalho foi analisar a implantação da metodologia 5s em um setor de uma empresa produtora de vidros, localizada no centro oeste do estado de São Paulo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Material

A implementação do programa 5S estabelecida na empresa de vidro, foi feita no mês de junho de 2018 no setor de laminação de uma indústria de vidro. O setor prepara vidros reforçados e mais seguros que os vidros comuns, onde o processo é feito manualmente com ajuda de um forno que ultrapassa altas temperaturas de calor. O produto, antes de entrar em contato com a transformação, é composto por duas ou mais placas de vidro que recebe entre elas uma substância conhecida como (EVA) que é uma manta de material na cor branca ou incolor adicionada entre as placas de vidro. Com isso, fica dentro de um plástico transparente que possui um bico de válvula, onde vai ter uma mangueira adicionada que suga toda presença de ar para não formar bolhas em todo redor do vidro. Este processo que ocorre em elevadas temperaturas, serve para que o vidro laminado evite os estilhaços quando é quebrado, evitando assim a fragmentação dos resíduos pelo usuário final como automóveis, móveis e residências.

A empresa analisada atua também na transformação de vidros conforme o pedido exigido pelo cliente, onde se desenvolve tecnologia própria com pesquisas na obtenção destes resultados, fazendo com que se torne assim um diferencial entre os concorrentes. Os produtos fabricados são geralmente vidro curvo, temperado laminado, multi-laminado, visores, vidros em forma circulares, peças curvas em formas decorativas e vidros reforçado laminado para o aumento da segurança.

2.2 Métodos

O projeto realizado foi elaborado com base em pesquisa em artigos sobre a implantação da ferramenta dos 5s e outras pesquisas bibliográficas que fundamentam a técnica do 5s. O setor de laminação foi analisado visualmente preparando assim uma serie de melhorias estabelecidas de acordo com cada senso, Utilizou-se a metodologia

observacional tanto do ponto de vista visual como operacional focando assim na diminuição do tempo de produção e para tornar o ambiente laboral mais agradável.

Inicialmente verificou-se os principais problemas no setor de trabalho. Durante a implantação do programa foram registrados por meio de fotos as falhas e verificou-se e registrou-se as correções e as modificações no ambiente e nos tempos de seleção de matéria prima.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As imagens apresentadas do setor de laminação apontam algumas falhas de organização e limpeza que com o programa 5s executado no local de trabalho apresentaram melhorias. Segundo Silva et al, 2008 a principal característica do 5S é a simplicidade, e que seus efeitos só podem ser entendidos por quem o executa, e quem executa sabe a força e o significado dele para o desenvolvimento da Qualidade Total.

Com a ajuda do programa 5s foi possível fazer melhorias como demonstrado nas figuras antes e depois comparando assim os indicadores utilizados e explicando de forma coerente para se ter um controle do processo que a ferramenta disponibiliza.

A Figura 1 mostra as telas brancas que são utilizadas durante o processo de laminação de vidro que são recicladas a cada operação. Elas servem para vedar ao redor do vidro, evitando assim altas temperaturas de calor fazendo com que o vidro não crie bolhas.

As telas se encontravam de forma inadequadas fora dos armários de acondicionamento, elevando assim a dificuldade para encontrar material utilizável e prejudicando o espaço físico. Estima-se uma redução no tempo de procura pela tela adequada em 7 minutos (50% de redução). Todas as empresas que desejam melhorias de qualidade têm que começar pelos aspectos básicos, ou seja, pelos 5S's, uma campanha dedicada a organizar o ambiente de trabalho, e conserva-lo arrumado e limpo, manter as condições padrão e a disciplina necessária para a execução de um bom trabalho. (OSADA, 1992, p. 203).

Figura 1 - Telas brancas desorganizadas no processo de laminação (ANTES)



Observa-se na Figura 2 as telas que se encontravam de forma descartadas no chão, como mostrou a imagem da Figura 1, agora dentro dos armários de acondicionamento sem apresentar nenhum volume externo que pode agregar no espaço facilitando a sua reutilização. O senso utilizado do programa 5S foi o Senso de Organização. De acordo com Ribeiro, 1994, p.18 “Organizar é separar as coisas necessárias das que são desnecessárias, dando um destino para aquelas que deixaram de ser úteis para aquele ambiente”. Que consiste em analisar o local de trabalho e classificar os objetos segundo sua utilidade ou frequência de uso e retirar do ambiente tudo o que não necessita estar neste local.

Figura 2 - Telas brancas organizadas (DEPOIS)



A Figura 3 mostra como se encontra os objetos em baixo da bancada do setor de laminação de vidro que são utilizados durante o processo, como o papel toalha, estilete, tesoura, fitas, rolos, jornais, panos, isopor etc. Não havia nenhum tipo de sistema de identificação que ajude localizar onde cada material se encontra para ganhar tempo de procura. Nesta situação empregou-se o Senso de Utilização, em sentido restrito, para

facilitar as primeiras ações, refere-se à identificação, classificação e remanejamento dos recursos que não são úteis ao fim desejado. Em sentido amplo refere-se à eliminação de tarefas desnecessárias; excesso de burocracia e desperdícios de recursos em geral. (SILVA, 1994, p.15).

Figura 3 - Bancada desorganizada (ANTES)



Na Figura 4 apresenta-se a bancada do setor de laminação de vidro com o senso de organização em prática, que ajudou a desocupar materiais desnecessários, reduzir os resíduos da bancada, e eliminar do tempo de procura de materiais, ferramentas e documentos. Com a identificação de materiais e organização pode-se observar uma redução de 5 minutos por evento de procura (25% de redução).

Figura 4 - Bancada organizada (DEPOIS)



Pode-se observar, na Figura 5, que há restos de materiais no chão do setor de laminação de vidro utilizados durante o processo de fabricação, fazendo com que o ambiente de trabalho não tenha boa aparência e prejudicando o funcionário na questão da higiene.

Figura 5 - Chão da fábrica com resíduos de materiais (ANTES)



Na Figura 6 mostra o chão do setor da laminação de vidro com a prática do programa 5S do senso limpeza, com isso deve ter cuidado, eliminar a sujeira para manter o ambiente limpo. O mais importante não é o ato de limpar, mas o ato de não sujar. Além de limpar, precisa-se identificar fontes de sujeira e as respectivas causas, para podermos bloqueá-las. O senso de limpeza é indispensável em outros setores da fábrica e nos banheiros.

Figura 6 - Chão da Fábrica Limpa (DEPOIS)



Em geral, essa palavra significa limpar para que tudo fique limpo. Na linguagem dos 5S's, significa acabar com o lixo, a sujeira e tudo o que for estranho, até ficar limpo. Limpeza é uma forma de inspeção. (OSADA, 2004, p. 29).

Para implantação do programa 5S por iniciativa da gerência somente foi possível obter sucesso com envolvimento dos colaboradores que passaram a incorporar novos procedimentos e hábitos de trabalho.

4 CONCLUSÕES

Neste projeto empregaram-se três ferramentas de qualidade do programa 5S que foram o senso de utilização, organização e senso de limpeza, as quais foram úteis para demonstrar o antes e o depois de ser aplicado no processo do setor de laminação da fábrica. Houve a identificação dos problemas na produção tornando uma produção desorganizada e confusa em uma de boa organização trazendo consigo conformidade de boas práticas.

Com a implementação, o setor de laminação, obteve uma melhora no procedimento de trabalho com redução no tempo de operações de procura de materiais entre 25 e 50%. Com a finalização do projeto, conclui-se que o programa “5S” é de simples e fácil implantação, porém seu sucesso depende do envolvimento dos colaboradores, além de trazer benefícios imediatos para a empresa.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, José. Programa 8S: **Da alta administração à linha de produção**: o que fazer para aumentar o lucro? O combate aos desperdícios nas empresas, protegendo o meio ambiente e facilitando o desenvolvimento sustentável. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2007, 2ª edição. Editora, Campinas, SP, 2003.

FILHO, Geraldo Vieira. **Gestão da Qualidade Total**: uma abordagem prática. Alínea MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick – Qualidade: Enfoques e Ferramentas, São Paulo: Artliber Editora, 2001.

SANTOS, Nadia Cristina R. dos. SCHMIDT, Alberto Souza. GODOY, Leoni Pentiado. PEREIRA, Aline Soares. **Implantação do 5S para qualidade nas empresas de pequeno porte na região central do Rio Grande do Sul. Bauru**, São Paulo, novembro de 2006.

SILVA, Nivaldo Pereira; FRANCISCO, Antônio Carlos; THOMAZ, Marcos Surian. **A implantação do 5S na Divisão de Controle de Qualidade de uma Empresa Distribuidora de Energia do Sul do País: um estudo de caso**. 4º Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais. Ponta Grossa, p. 1-11. 25 ago. 2009. Disponível em: <http://www.4eetcg.uepg.br/oral/20_2.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2018

TACHIZAWA, Takeshy. **Organização flexível**: qualidade na gestão por processos. Takeshy Tachizawa, Oswaldo Scaico - 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2006

UDESC, Universidade do Estado de Santa Catarina. 5S – **Cartilha da qualidade**. Editora da Udesc, Florianópolis, 1996.

OSADA, Takashi. Housekeeping, 5S's: **seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke**. 3. ed. São Paulo: Instituto IMAM, 1995. 212 p.

SILVA, J. M. 5S: **O ambiente da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994

RIBEIRO, H. 5S: A base para a qualidade total. Salvador: Casa da qualidade, 1994.