

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PAULA SOUZA
Escola técnica Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira

TREINAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA 5S NA
AREA DE ARMAZENAMENTO.

Técnico em Logística

ETEC Juscelino Kubitschek de Oliveira

2012

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PAULA SOUZA
Escola técnica Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira

Anderson Domingos Ramos
Antonio Juliano do Nascimento
Douglas Pereira de Oliveira
Mauro José Barbosa de Araujo

TREINAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA 5S NA AREA DE
ARMAZENAMENTO.

Trabalho de Conclusão do Curso
Técnico em Logística
Orientador Profª Cecília

ETEC Juscelino Kubitschek de Oliveira
2012

Anderson Domingos Ramos
Antonio Juliano do Nascimento
Douglas Pereira de Oliveira
Mauro José Barbosa de Araujo

TREINAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA 5S NA AREA DE
ARMAZENAMENTO.

Trabalho de Conclusão de Curso Logística Etec JK

Comissão Julgadora

EXAMINADOR 1

EXAMINADOR 2

PRESIDENTE

Data da Aprovação

Dedicatória

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus e aos nossos familiares e amigos, pelo apoio e compreensão nos momentos difíceis, com a qual estavam sempre juntos, e sempre dizendo que éramos capazes de superar as dificuldades e sermos vencedores.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Deus, pela paciência, compreensão e harmonia entre os integrantes do grupo e aos nossos professores pela colaboração didática que nos auxiliou na conclusão satisfatória do trabalho em questão.

Epígrafe

“É impossível haver progresso sem mudanças, e quem não consegue mudar a si mesmo, não muda coisa alguma.”

Autor: George Bernard Shaw

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso, integra os conceitos, as dificuldades e os obstáculos na implementação e técnicas utilizadas para manter o programa de implantação de 5s assim são descritas as estratégias utilizadas para podermos aplicar os 5 sentidos, que visam promover a alteração de comportamento das pessoas e transformar o ambiente das organizações, para que não seja passageira e que não confundam como se fosse uma grande faxina.

Com os próprios funcionários tornando eles bons colaboradores e com objetivo de comprovar a existência de técnicas para superar as possíveis dificuldades no decorrer da implantação dos sentidos e assim as ações implementadas apresentaram resultados com bons efeitos, tais como podemos ver um ambiente mais limpo e organizado, diminuição de desperdícios, motivação nas pessoas, flexibilização as relações entre chefias e equipes e um maior comprometimento com a organização tendo uma boa mobilização de todos colaboradores podemos resultar em um ótimo ambiente de qualidade com gestão participativa.

Foi criado então um roteiro com elementos chaves que devem ser utilizados para termos que garanta o sucesso da implantação do programa na empresa, acreditamos que a proposta possa auxiliar os diversos tipos de organização e ate mesmo no lar dos colaboradores que tenham dificuldades na implantação do programa 5s.

Palavra chave: Programa 5s; implantação do programa.

ABSTRACT

This work tcc, integrates the concepts, the difficulties and obstacles in the implementation and techniques used to keep the program deployment 5s thus describes the strategies used in order to apply the five senses, to promote the change of behavior of people and transform the environment of organizations, so it is not fleeting and not confused like a big hurdle.

With the employees themselves making them good employees and attempt to prove the existence of techniques to overcome the possible difficulties during the implementation of the senses and thus the actions taken showed results with good effects, such as we see one: environments cleaner and organized, reduction of waste, motivation in people, easing relations between management and staff and a greater commitment to having a good organizatione mobilizing all employees can result in a good quality environment with the participative management.

It then created a script with key elements that should be used for terms that ensure the successful implementation of the program in the company, we believe the proposal could help the different types of organization and even in the homes of employees who have difficulties in implementing the program 5s.

Keyword: 5s program, implementation of the program 5s.

Lista de gráfico

| | |
|--|----|
| Gráfico 1: processo de manufatura..... | 50 |
| Gráfico 2: garantia da qualidade..... | 51 |

Lista de figuras

| | |
|-------------------------------------|----|
| Figura 1:estoque verticalizado..... | 28 |
| Figura 2: antes e depois do 5s..... | 47 |
| Figura 3: antes e depois do 5s..... | 47 |

Lista de tabela

Tabela 1: Conceitos dos 5s.....36

SUMÁRIO

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 2. | OBJETIVO..... | 14 |
| 3. | JUSTIFICATIVA..... | 14 |
| 4. | METODOLOGIA..... | 15 |
| 5. | CONCEITO LOGISTICO NA QUALIDADE..... | 16 |
| 6. | KANBAN..... | 17 |
| 6.1. | O SEUS PRINCIPAIS O OBJETIVOS..... | 17 |
| 6.1.1. | SIGNIFICADO DO KANBAN..... | 18 |
| 6.1.2. | FUNCIONAMENTO DO METODO KANBAN..... | 18 |
| 6.1.3. | CONDIÇÕES E VANTAGENS DA INTALAÇÃO METODO KANBAN..... | 19 |
| 7.O. | QUE É JIT (JUST IN TIME)..... | 21 |
| 7.1. | A FILOSOFIA (JUST IN TIME)..... | 23 |
| 7.1.1. | PONTOS POSITIVOS..... | 26 |
| 7.1.2. | PONTOS NEGATIVOS..... | 26 |
| 8. | ARMAZENAGEM..... | 28 |
| 8.1.1. | VANTAGENS..... | 29 |
| 8.1.2. | DESVANTAGENS..... | 29 |
| 8.1.3. | FATORES QUE AFENTAM A ARMAZENAGEM..... | 30 |
| 8.1.4. | CUSTOS..... | 31 |
| 8.1.5. | ARMAZENAGEM EM FUNÇÃO DAS PRIORIDADES..... | 31 |
| 8.1.6. | TIPOS DE ARMAZENAGEM..... | 32 |
| 8.1.7. | MOVIMENTAÇÃO NA ARMAZENAGEM..... | 33 |
| 8.1.8. | ARMAZENAGEM EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS..... | 33 |
| 9. | DEFININDO 5s..... | 34 |
| 9.1. | CONCEITOS 5s..... | 35 |
| 9.1.1. | SEIRI..... | 35 |
| 9.1.2. | SEITON..... | 36 |
| 9.1.3. | SEISO..... | 37 |
| 9.1.4. | SEIKETSU..... | 39 |
| 9.1.5. | SHITSUKE..... | 40 |
| 9.1.6. | BENEFICIOS QUE 5s TRAZEM PARA EMPRESA..... | 41 |
| 9.1.7. | ROTEIRO PARA IMPLANTAÇÃO DO 5s..... | 43 |
| 9.1.8. | CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DO METODO 5s..... | 45 |
| 10. | ESTUDO DE CASO..... | 47 |
| 11. | CONCLUSAO..... | 51 |
| 12. | REFERENCIAS..... | 52 |

1. INTRODUÇÃO

Neste projeto nós abordamos o Tema “5S” que é uma prática desenvolvida no Japão, onde os pais ensinam a seus filhos os princípios educacionais que os acompanham até a sua fase adulta.

Assim, as organizações com o objetivo de buscar a melhoria da qualidade de vida no trabalho, criaram no programa 5S uma base para o desenvolvimento dessa qualidade. Este programa irá nos mostrar que não só os aspectos de qualidade e produtividade devem ser delegados aos funcionários, o mesmo também deve ocorrer com relação a organização da área de trabalho, gerando descarte dos itens sem utilidade, liberação de espaço, padrões de arrumação, facilitando para que o próprio funcionário saiba o que está certo e o que está errado, a manutenção da arrumação, limpeza, áreas isentas de pó, condições padronizadas que clareiam a mente do funcionário e a principalmente a disciplina necessária para realizar um bom trabalho em equipe dia após dia.

Então, nas próximas páginas poderão saber um pouco mais sobre este caminho prático que é a implantação dos 5Ss, cinco passos integrados, que buscam fortalecer 5 Sentidos, formando um todo único e simples que nos ajudam a encarar o ambiente de trabalho de uma maneira totalmente inovadora.

2. OBJETIVO

O objetivo principal do 5S é melhorar a qualidade de vida das pessoas, construindo um ambiente saudável e acolhedor para todos. Só que este objetivo somente será alcançado se todos nós vivermos alguns valores básicos como respeitar o próximo, trabalharmos em equipe, procurarmos ter qualidade e excelência no trabalho, ter responsabilidade, organização e empenho, abraçar a defesa pela vida, e buscar sempre a satisfação e a alegria de todos.

O Promover de um ambiente de trabalho que favoreça a Qualidade e a Produtividade das ações desenvolvidas pelos colaboradores da Empresa, sempre vai trazer benefícios tanto para eles como para seus Clientes. Este novo cenário mundial tem motivado empresas há avaliarem sua postura em relação ao consumidor, que são seus clientes, sejam eles internos ou externos. Os requisitos de Qualidade Total (qualidade, custo, entrega, segurança e moral) são fatores críticos para a sobrevivência das empresas diante deste cenário que vivenciamos na atualidade, e juntamente com a visão da qualidade total há o programa 5S.

3.JUSTIFICATIVA

As empresas atualmente estão investindo cada vez mais em programas que consigam unir dois fatores essenciais para o seu bom desempenho no mercado, que é a união entre produção mais elevada por um menor tempo e qualidade do produto. Portanto, necessário se faz, a capacitação técnica dos colaboradores e um ambiente bem elaborado para realização das tarefas, reduzindo desperdícios e conseguir acelerar a produção sem deixar de lado o que o consumidor procura que é um produto de qualidade e um preço acessível. Pode-se afirmar então que uma empresa bem organizada, com todas as ferramentas e máquinas necessárias para a produção, ordenadas e bem localizadas, o ambiente torna-se mais amplo, onde automaticamente consegue-se a realização da produção de forma ágil e sem desperdício de tempo, obtendo então um ambiente de trabalho seguro e mais produtivo. Sendo assim, este estudo torna-se importante, pois com a implantação e treinamento do sistema CINCO SENSOS (**5s**) nas empresas, haverá um

levantamento de todos os resíduos, ferramentas e móveis desnecessário que possam diminuir o espaço existente interferindo na produção de suas peças, bem como tal obterá uma planilha de avaliação de todos esses objetos e resíduos que possam ser descartados ou reaproveitados para alguma outra função na empresa. O desenvolvimento desta pesquisa é de extrema importância para a empresa, pois a mesma poderá ter um diagnóstico da situação referente à qualidade do produto e da organização empresarial. Esta pesquisa torna-se viável, pois a empresa tem interesse em organizar o seu método de produção de modo que possa melhorar o ambiente interno e também de aumentar o seu lucro e a satisfação do cliente.

4. Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido através de pesquisa na internet, e um estudo de caso feito á uma empresa que implantou o programa 5s. A finalidade e o objetivo de nosso trabalho foi de alavancar a intensa melhora da organização em geral, buscando maior integração entre os setores e colaboradores a fim de reduzir reprocessamento, reparo e desperdícios, objetivando redução de custo.

A busca por um ambiente de qualidade é uma preocupação cada vez mais freqüente dos administradores para atingir os objetivos das organizações. Os gestores procuram o completo envolvimento das pessoas na tomada de decisões, tornando-as mais comprometidas e responsáveis pelos rumos da organização na qual trabalham, tornando-as mais comprometidas e responsáveis pelos rumos da organização na qual trabalham.

5. Conceito logístico na qualidade

Qualidade logística é o conjunto de medidas padrão e limites de tolerância entre a empresa e os seus clientes e consumidores. Para que, sob o ponto de vista logístico, exista qualidade, esses padrões têm que ser satisfeitos dentro dos limites de tolerância. Uma empresa, baseada em fluxos, aplica padrões rigorosos para medir ou avaliar os seus serviços A logísticos (Carvalho, 2002, p. 130).

Existem quatro aspectos centrais para a definição de qualidade logística (Carvalho, 2002, p. 130-131):

- o apoio total às necessidades dos clientes e consumidores;
- as entregas a tempo;
- a ausência de erros nos fluxos de produtos e informação;
- inexistência de roturas de *stocks*.

Para que seja possível melhorar a qualidade logística são necessárias técnicas que permitam a detecção de problemas, a medição e o acompanhamento. As técnicas mais utilizadas para obtenção dessa melhoria são: listas de controlo (*check-lists*), diagramas de causa-efeito (diagrama de Ishikawa), diagramas de correlações e dispersões, diagramas de afinidades, histogramas, diagramas de Pareto, o CPM (*Critical Path Method* – método do caminho crítico) e o PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) (Carvalho, 2002, p. 132).

A qualidade logística tem também um custo associado à prevenção, avaliação e possível falha. Para a criação de valor (tentativa de satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes/ consumidores) a qualidade logística é considerada como essencial, mas deve ter uma relação estreita com a produtividade (combinação dos recursos dos participantes na cadeia de abastecimento por forma a conseguir a melhor qualidade logística ao mais baixo custo) (Carvalho, 2002, p. 134).

6. O KANBAN

O Kanban é um método de fabricação orientado para a produção em série. O desenvolvimento deste método é creditado à Toyota Motor Company.

O Kanban só é aplicável em sistemas de produção discreta e repetitiva, ou seja, de produtos standardizados e na produção de produtos cuja procura seja relativamente estável, sendo condição essencial que o processo de produção esteja organizado em fluxo.

Podemos dizer que o método Kanban é um método de "puxar" a produção a partir da procura, isto é, o ritmo de produção é determinado pelo ritmo de circulação de Kanban's, o qual, por sua vez, é determinado pelo ritmo de consumo dos produtos, no sentido do fluxo de produção.

6.1- Os seus principais objetivos são:

- regular internamente as flutuações da procura e o volume de produção dos postos de trabalho a fim de evitar a transmissão e ampliação dessas flutuações,
- minimizar as flutuações do stock de fabricação com o objetivo de melhorar a gestão (a sua meta é o stock zero),
- descentralizar a gestão da fábrica por forma a melhorar o nível de gestão, criando condições para que as chefias diretas desempenhem um papel de gestão efetiva da produção e dos stocks em curso de produção,
- regular as flutuações do stock de fabricação entre os postos de trabalho devido a diferenças de capacidade entre estes,
- produzir a quantidade solicitada no momento em que é solicitado.

6.1.1 - Significados de Kanban

Kanban é uma palavra japonesa que significa "etiqueta" ou "cartão". Assim o Kanban é um cartão retangular de dimensões reduzido e normalmente plastificado, que é colocado num contentor.

Num Kanban encontra-se inscrito certo número de informações que variam conforme as empresas, existindo, contudo, informações minimamente indispensáveis que se encontram em todos os kanbans, tais como:

- a referência da peça fabricada e da operação,
- a capacidade do contentor,
- a indicação do posto de trabalho a montante,
- a indicação do posto de trabalho,
- número de cartões Kanban em circulação da respectiva referência.

6.1.2 - Funcionamentos do Método Kanban

O Kanban funciona como uma encomenda interna colocada a um posto de trabalho e como guia de remessa quando acompanha o produto resultante dessa encomenda. Desta forma, o Kanban é uma "ordem de fabricação" que circula permanentemente no fluxo de produção, acompanhando o fluxo dos materiais no sentido próprio e voltando sozinho para montante logo que os materiais são consumidos.

Desta forma, o ritmo de produção é determinado pelo ritmo de circulação dos cartões (kanban's), o qual, por sua vez, é determinado pelo ritmo de consumo dos materiais. Um posto de trabalho comanda assim o posto de trabalho a montante. O Kanban consiste em sobrepor ao fluxo físico dos materiais um fluxo inverso de informações.

Observando o que ocorre entre dois postos de trabalho podemos notar que:

- o posto de trabalho consome as peças fabricadas pelo posto de trabalho . Cada vez que o posto de trabalho utiliza um contentor (C) de peças, retira-lhe o cartão, designado Kanban (K), que reenvia para o posto de trabalho. Desta forma, o cartão constitui, para o posto de trabalho, uma ordem de fabricação de um contentor de peças:
- quando o posto de trabalho termina a fabricação do contentor, coloca-lhe um cartão Kanban. O contentor é, então, encaminhado para o posto de trabalho seguinte,
- entre dois postos de trabalho circulam um número definido de Kanban's (portanto de contentores),
- um cartão Kanban só deixa um contentor para ser devolvido ao posto de trabalho , quando o contentor se encontra completamente vazio,
- este sistema reflete-se entre todos os postos de trabalho do mesmo setor de produção. Um Kanban específico apenas circula entre dois postos de trabalho específicos,
- os Kanban's estão, portanto, ou fixados nos contentores que aguardam no posto de trabalho ou no planeamento de Kanban's no posto de trabalho à espera de transformação de peças.

6.1.3. Condições e vantagens da instalação do método Kanban

Este método é muito simples, tanto em funcionamento como em compreensão, embora não nos possamos iludir, pois é muito importante programar as condições para o êxito de funcionamento do método Kanban.

Não podemos esquecer que a utilização deste método irá certamente pôr em evidência a maior parte dos problemas da fábrica. Gerir um fluxo de produção pelo método Kanban exige uma grande fluidez, pois longe de regular as perturbações de uma fábrica, este método tem maior tendência para ampliar os efeitos dessas perturbações, contrariamente aos stocks que os amortecem. Por este fato deve-se respeitar certo número de condições que se pretende que o método funcione. Devemos observar então os seguintes fatores:

- necessidade de um bom layout da fábrica e dos meios produtivos,
- necessidade de tempos curtos para mudança de série,
- eliminação de possíveis imprevistos,
- desenvolvimento de relações privilegiadas com fornecedores,
- polivalência do pessoal e necessária formação dos recursos humanos,
- normalização dos componentes e subconjuntos constituintes do produto, o que permite diminuir o número de referências a trabalhar,
- a necessidade de nivelar a procura.

Por estes fatos, o método Kanban apresenta como principais vantagens na sua aplicação as seguintes etapas:

- permite expor os problemas da fábrica visto que, quando há perturbações, tem-se por hábito aumentar o nível de stocks para melhorar o débito do fluxo de produtos (será preferível diminuir o nível de stocks, o que provoca a exposição das perturbações, sendo então possível combatê-las eficazmente),
- possibilita uma rápida e eficiente circulação, entre os postos de trabalho, da informação respeitante aos problemas da fábrica (avarias, peças defeituosas, etc.),
- desenvolve a coesão entre os postos de trabalho, em consequência da sua grande interdependência,
- melhora a adaptação da produção à procura, visto que o tempo de reação a uma modificação eventual da procura é muito curto, pois apenas se produz para corresponder à procura,
- melhora significativamente o serviço aos clientes, o que, normalmente, se traduz por uma diminuição dos prazos de entrega,
- descentraliza e simplifica a gestão, que se efetua diretamente na fábrica,
- possibilita uma diminuição dos stocks (é um dos seus principais objetivos) e conseqüentemente, gera uma libertação de espaços na fábrica, melhor arrumação dos espaços, maior facilidade na gestão de stocks e uma reação mais rápida as alterações.

O Kanban visa a otimização dos processos da produção, gerando uma satisfação aos clientes finais, com redução de tempo na entrega dos produtos e satisfação total em nossos produtos e processos.

7. O QUE É JIT (JUST IN TIME)

O JIT é um dos três sistemas de administração da produção considerados puros. Contudo o JIT de acordo com Giansesi e Corrêa (1993, p. 57) vai muito, além disso, por se tratar não somente de uma técnica ou conjunto de técnicas de administração da produção, mas uma completa “filosofia” de trabalho. Essa filosofia inclui aspectos ligados à administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, projeto de produto, organização do trabalho e gestão de pessoas.

Na concepção de Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 482) “JIT significa produzir bens e serviços exatamente no momento em que são necessários”. Isso significa não produzir antes para não formar estoques e onerar os custos e nem depois deixando o cliente insatisfeito, perdendo faturamento e oportunidade de melhorar o fluxo de caixa. Portanto “JIT visa atender a demanda instantaneamente, com qualidade perfeita e sem desperdícios”.

No entendimento de Alvarez (2001, p. 320) JIT trata-se de uma metodologia racional com intuito de eliminar todas as formas de desperdícios na indústria, visando aumentar a competitividade. Esses desperdícios geralmente camuflados aparecem sob a forma de perdas sutis como altos estoques, baixa qualidade, tempo de fabricação demorados, excesso de movimentação, dentre outros.

Na visão de Vidossich (1999, p. 132) Just in Time é uma expressão inglesa que significa “no momento preciso, no momento exato”, correspondendo ao processo de fabricação dos produtos na qualidade adequada, na quantidade certa, no momento oportuno e com o menor custo possível. Ainda para o autor para que esses objetivos sejam alcançados é necessário minimizar ou eliminar quando possíveis os estoques e os tempos de setup. Nos tempos de setup estão inclusos as paradas, transportes desnecessários e tempos de esperas.

O objetivo primordial do JIT é a melhoria contínua do processo produtivo (Kaizem). Há que ressaltar que quando falamos em processo estamos nos referindo não somente a produtos, mas também a serviços, levando em consideração que se trata de uma “filosofia” de trabalho.

Com o intuito de atingir esse objetivo o JIT, busca incansavelmente a redução drástica dos estoques, considerados como camuflador de problemas. Giansesi e Corrêa (1993, p. 57) classificam os problemas da produção em três grandes grupos a seguir:

- Problemas de qualidade;
- Problemas de máquina;
- Problemas de preparação de máquina.

O objetivo de reduzir estoques na filosofia JIT é justamente tornar esses problemas visíveis, para então solucioná-los. Ressaltando que com os estoques altos não conseguimos ver a real proporção dos problemas, o que não quer dizer que não existem. É como um iceberg onde somente vemos uma parte do problema. Contudo os estoques funcionam como amortecedor da produção enquanto os problemas existem. Tudo isso serve para que o sistema produtivo passe a trabalhar melhor e, portanto alcance melhores índices de qualidade, flexibilidade, confiabilidade própria e de seus parceiros, redução de setup e produção em lotes menores. Em contrapartida se reduzem os custos e aumentam os lucros.

De acordo com Pozo (2004, p. 131) o “JIT é o resultado do emprego de conceitos simples para eliminar perdas e elevar o moral e a dignidade dos funcionários”. JIT então, para o autor trata-se de um programa integrado de melhoria contínua, onde todos os colaboradores participam da melhoria da qualidade, do operacional, bem como da redução dos desperdícios.

Os departamentos devem ser interligados em uma visão holística, onde a produção é puxada em cada parte do processo. Os equipamentos devem ser flexíveis, com filosofia de set-up rápido. O JIT é também visual com informações transmitidas pelo Kanbam.

No entendimento de muitos a filosofia JIT nada mais é que um sistema de manufatura, cujo objetivo principal é otimizar os processos e procedimentos, pela redução dos desperdícios, como estoques altos, quebras, dentre outros, sempre de forma contínua (Kaizem).

Pozo (2004, p. 131) entende o Just in Time como uma filosofia que se aplicada adequadamente pode reduzir ou eliminar desperdícios que acontecem nas compras, durante o processo produtivo, na logística, nas atividades de apoio etc. Entretanto, o autor ressalta que devem ser levados em consideração três elementos básicos indispensáveis: o fluxo, a qualidade e o envolvimento dos colaboradores.

7.1. A FILOSOFIA JIT (JUST IN TIME)

A principal característica da filosofia JIT é trabalhar com a produção puxada, ao longo do processo. O material só é solicitado se realmente existe a necessidade de sua utilização. Percebemos verdadeiramente um combate ao desperdício. Totalmente contrária a produção empurrada, onde se acumulam estoques e custos para mante-los.

Diferentemente dos sistemas comuns, JIT é ativo em suas ações. Vejamos, nos sistemas comuns são aceitáveis certos níveis de refugos, setup e quebras de máquinas como normas de processo. O JIT questiona a melhoria das características do processo, que os sistemas tradicionais aceitam. Se acontecer, tem uma causa e JIT quer saber o por que. Enquanto os sistemas tradicionais aceitam os estoques para “abafar” os problemas, no JIT os estoques são reduzidos justamente para se localizar e resolver os problemas. Percebemos uma nova visão de administração da produção e um novo paradigma de enfrentar os problemas.

Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 485) entendem que para entender JIT devemos analisá-lo em dois níveis. No aspecto geral é uma filosofia, ampla, gerencial e ao mesmo tempo congrega várias ferramentas e técnicas que sustentam a filosofia. Como filosofia visa eliminar desperdícios, envolver as pessoas e aprimoramento contínuo (kaizen).

Na visão de Alvarez (2001, p. 321) JIT vai além de simples técnicas de administração da produção. Sua abrangência acaba se tornando uma filosofia ampla, abrangendo e interagindo administração de materiais, pessoas, qualidade, organização do trabalho etc.

Gianesi e Corrêa (1993, p. 59) vêm corroborar isso quando afirmam que em sistemas como o MRPII, procura atacar o problema da coordenação entre demanda e obtenção de índices, aceitando as incertezas (passivo), o sistema JIT ataca as causas e posteriormente os problemas de coordenação (ativos).

Papel dos Estoques - como vimos em JIT os estoques são considerados nocivos e devem ser reduzidos, sob pena de não encontrarmos e resolvermos os

reais problemas. Mesmo que estes sejam considerados protetores do sistema produtivo ou como forma de se evitar paradas indesejáveis.

Pozo (2004, p. 135) corrobora isso quando diz que os “estoques devem ser eliminados, pois são o grande obstáculo ao fluxo e a perfeição”, compreendendo perfeição dentro uma forma realista. De outra forma quando buscamos quebra zero defeito está de alguma forma buscando a perfeição.

Lotes Menores - quando falamos em lotes menores estamos nos referindo aos lotes de fabricação e compra. Além de ser um dos pilares do JIT, é também uma questão lógica. Observemos, ao se comprar menos, se gasta menos e temos menos recursos investidos em estoque. Quando fabricamos lotes menores, tenho condições de atender o mercado com maior rapidez, ganhar mais clientes, faturar mais rápido e aumentar o fluxo de caixa.

Pozo (2004, p. 132) nos fala que a filosofia JIT se bem entendida e aplicada pode reduzir o tempo de resposta ao mercado em mais de 90%. Isso traz ganhos no lançamento de novos produtos ou simplesmente conseguindo acompanhar e atender as mudanças do mercado, ou seja, o tempo de colocação do produto no mercado é menor, em consequência temos menores estoques e melhor utilização dos equipamentos.

Erros - no JIT os erros devem ser eliminados, porém, estes servem como fonte de informação e aprendizado contínuo (Kaizem). Ao contrário dos sistemas tradicionais que simplesmente aceitam os erros como inevitáveis, ou até mesmo parte do processo.

Utilização da Capacidade - JIT prega que os equipamentos devem ser utilizados de acordo com as necessidades, com fluxo contínuo e tranquilo entre as fases do processo. Quem determina a produção (puxa) é demanda. Em OPT ou teoria das restrições, seria o mesmo que admitir que o gargalo esteja no mercado.

Papel dos Colaboradores - como os operários são os maiores conhecedores do processo, passam a ter mais responsabilidades pelo que fazem. Assumem tarefas antes de responsabilidade dos departamentos de apoio. Como exemplo, podemos citar a qualidade, agora responsabilidade dos funcionários, “fazer certo da primeira vez”. Estes ainda passam a ser responsáveis por cuidar dos seus equipamentos, lubrificando, limpando-os etc. Os supervisores e gerentes passam a ter o papel de apoiadores e facilitadores dos mesmos, contudo faz-se necessário uma maior qualificação da “mão de obra”.

Organização e Limpeza da Fábrica - ao contrário dos sistemas tradicionais onde a sujeira é até aceitável, “o importante é produzir”, o JIT prega que limpeza e organização são indispensáveis ao sucesso de aspectos como confiabilidade das máquinas e visualização de problemas, dentre outros fatores.

Eliminação dos desperdícios e Melhoria Contínua - ainda de acordo com Ganesi e Corrêa (1993, p. 67) eliminar desperdícios significa analisar as atividades da fábrica de forma holística, eliminando as que não agregam valor para a produção e conseqüentemente para os clientes.

Tire todos os grifados e também os negritos

Ganesi e Corrêa (1993, p. 68) apud Shigeo Shingo distribuem e classificam o desperdício em sete categorias a seguir:

- Desperdício de superprodução;
- Desperdício de espera, material esperando processamento;
- Desperdício de transporte, excesso de movimentação;
- Desperdício de processamento, ou desperdícios no próprio processo;
- Desperdícios nas operações;
- Desperdícios de produzir produtos defeituosos;
- Desperdícios de estoques, altos.

Além da obrigação de eliminar os desperdícios citados a filosofia JIT preconiza algumas metas, que servem de balizamento e controle do processo, são elas:

- Zero defeito;
- Tempo zero de preparação (setup);
- Estoque zero;
- Movimentação zero;
- Quebra zero;
- Lead time zero;
- Lote unitário de fabricação (uma peça)

Pozo (2004, p. 133) relata que para eliminar os desperdícios precisamos levar em consideração três componentes; estabelecer fluxo balanceado e sincronizado, a atitude da empresa em relação à qualidade e o envolvimento dos colaboradores. Ainda para o autor “a única forma de a empresa resolver problemas, grande ou pequenos, é envolvendo todos os colaboradores na solução”.

Entretanto há que ressaltar que tudo tende a zero, a meta é zero, contudo na prática percebe-se a impossibilidade de um estoque zero, ou quebra zero, mas estes devem ser o mínimo possível.

7.1.1 - PONTOS POSITIVOS

As vantagens deste sistema de produção estão na contribuição à estratégia competitiva da empresa, através da melhoria dos principais critérios competitivos a seguir:

- Redução de custos;
- Melhoria da qualidade;
- Aumento da flexibilidade, através da resposta do sistema, atingido pela redução dos tempos de processamento;
- Aumento do fluxo;
- Maior confiabilidade do sistema, pela robustez do sistema, atingida através da maior visibilidade dos problemas e soluções dos mesmos.

7.1.2 - PONTOS NEGATIVOS

Uma das principais limitações do JIT está ligada a própria flexibilidade de faixa do sistema produtivo, no que tange a variedade de produtos oferecidos e as variações de demanda de curto prazo. Isso de certa forma provoca limitações no mix. O sistema JIT precisa de demanda estável para balancear o fluxo, o que sabemos não ser possível pelas oscilações do mercado.

Ocorre que quanto maior a instabilidade do mercado maior será a necessidade de aumentar estoques, o que vai contra a própria filosofia JIT. Outro aspecto importante é que muita variedade de produtos tende a complicar o roteiro de produção. Há ainda o risco de interrupção da produção por falta de estoques, aliado a problemas como quebras, greves, dentre outros problemas. Giansi e Corrêa (1993, p. 99), diz ainda que como o sistema Kanban prevê certo estoque entre os centros de produção, caso a variação de produtos seja muita, o fluxo não será contínuo, mas intermitente, aumentando os níveis de estoques, sendo JIT portanto contraditório em alguns aspectos.

Um ponto negativo na interpretação de Pozo (2004, p. 132) é a visão que muitas empresas têm de JIT, usando a filosofia de forma míope apenas para reduzir

custos e aumentar lucros. Essa visão é enganosa uma vez que se trata de um processo de longo prazo, dinâmico e que envolve outros fatores como qualidade e satisfação do cliente como visão estratégica.

8. ARMAZENAGEM

A armazenagem é constituída por um conjunto de funções de recepção, descarga, carregamento, arrumação e conservação de matérias-primas, produtos acabados ou semi-acabados. Uma vez que este processo envolve mercadorias, este apenas produz resultados quando é realizada uma operação, nas existências em trânsito, com o objetivo de lhes acrescentar valor (Dias, 2005, p. 189). Pode-se definir a missão da armazenagem como o compromisso entre os custos e a melhor solução para as empresas. Na prática isto só é possível se tiver em conta todos os fatores que influenciam os custos de armazenagem, bem como a importância relativa dos mesmos (Casadevante, 1974, p. 26).



Figura:estoque verticalizado
Fonte: 1.wikipedia

8.1 - Importância

De forma a ir ao encontro das necessidades das empresas, e uma vez que os materiais têm tempos mortos ao longo do processo, estes necessitam de uma armazenagem racional e devem obedecer a algumas exigências (Casadevante, 1974, p. 22):

- Quantidade: a suficiente para a produção planejada;

- Qualidade: a recomendada ou pré-definida como conveniente no momento da sua utilização;
- Oportunidade: a disponibilidade no local e momento desejado;
- Preço: o mais econômico possível dentro dos parâmetros mencionados.

8.1.1 – Vantagens

A armazenagem quando efetuada de uma forma racional poderá trazer inúmeros benefícios, os quais se traduzem diretamente em reduções de custos. Se não vejamos (Casadevante, 1974, p. 28):

- Redução de risco de acidente e conseqüente aumento da segurança;
- Satisfação e aumento da motivação dos trabalhadores;
- Incremento na produção e maior utilização da tecnologia;
- Melhor aproveitamento do espaço;
- Redução dos custos de movimentações bem como das existências;
- Facilidade na fiscalização do processo e conseqüente diminuição de erros;
- Redução de perdas e inutilidades;
- Versatilidade perante novas condições

8.1.2 – Desvantagens

Algumas desvantagens da armazenagem são segundo Krippendorff (1972, p. 24):

- Os materiais armazenados estão sujeitos a capitais os quais se traduzem em juros a pagar;
- A armazenagem requer a ocupação de recintos próprios ou o aluguel que se traduz em rendas;
- A armazenagem requer serviços administrativos;
- A mercadoria armazenada têm prazos de validade que têm de ser respeitados;
- Um armazém de grandes dimensões implica elevados custos de movimentações;
- um armazém de grande porte necessita de máquinas com tecnologia.

8.1.3 - Fatores que afetam a armazenagem

Na armazenagem pode-se considerar que intervém uma série de variáveis, as quais se denominam “fatores”. Estes possuem uma influência específica para cada caso e têm um papel preponderante na realização de uma boa armazenagem (Casadevante, 1974, p. 45). Se não veja-se:

- O material

O material é destacado como o principal item da armazenagem. Este pode ser diferenciado pela sua utilização, consumo, e apresentação, bem como outras características especiais que podem ser determinantes nas medidas a adaptar, devendo-se por isso classificar os materiais tendo em conta diversos itens (Casadevante, 1974, p. 62).

- A espera

A espera é destacada como grande impulsionadora da armazenagem. Esta traduz-se na antecipação com que os materiais devem ser colocados na empresa à espera de serem utilizados no processo (Casadevante, 1974, p. 62).

- A existência

A existência traduz-se na acumulação ou reunião de materiais em situação de espera. Este conceito também se pode estender à quantidade de cada material em espera num armazém (Casadevante, 1974, p. 62).

- O tráfego

O tráfego está incutido no processo de armazenagem, pois este envolve a reunião de homens, máquinas e principalmente dos materiais. O tráfego contém geralmente operações com (Casadevante, 1974, p. 72):

- desacomodação
- carregamento
- movimentações internas do local

- movimentações externas do local
- descarregamento
- colocações

8.1.4 – Custos

Na armazenagem os custos envolvidos são geralmente fixos e indiretos, percebendo-se desde logo a dificuldade da gestão das operações e principalmente o impacto dos custos. Por outro lado, a alta parcela dos custos fixos na armazenagem potencia a que os custos sejam proporcionais à capacidade existente no armazém, isto é, independentemente deste estar vazio ou cheio, os custos continuarão os mesmos uma vez que o espaço, os trabalhadores, os equipamentos e outros investimentos continuam a existir. Na análise de custos deve-se começar pela identificação dos itens responsáveis, que podem ser equipamentos, alugueres de armazém e outros, e prosseguir com o cálculo dos mesmos (Dias, 2005, p. 191).

8.1.5 - Armazenagem em função das prioridades

Não existe nenhuma norma que regule o modo como os materiais devem estar dispostos no armazém, porém essa decisão depende de vários factores. Senão veja-se:

- Armazenagem por agrupamento

Esta espécie de armazenagem facilita a arrumação e busca de materiais, podendo prejudicar o aprovisionamento do espaço. É o caso dos moldes, peças, lotes de aprovisionamento aos quais se atribui um número que por sua vez pertence a um grupo, identificando-os com a divisão da estante respectiva (Krippendorff, 1972, p. 110).

- Armazenagem por tamanho, peso e característica do material

Neste critério o talão de saída deve conter a informação relativa ao sector do armazém onde o material se encontra. Este critério permite um melhor

aprovisionamento do espaço, mas exige um controlo rigoroso de todas as movimentações (Krippendorff, 1972, p. 110).

- Armazenagem por frequência

O controle através da ficha técnica permite determinar o local onde o material deverá ser colocado, consoante a frequência com que este é movimentado. A ficha técnica também consegue verificar o tamanho das estantes, de modo a racionalizar o aproveitamento do espaço (Krippendorff, 1972, p. 110).

- Armazenagem com separação entre lote de reserva e lote diário

Esta armazenagem é constituída por um segundo armazém de pequenos lotes o qual se destina a cobrir as necessidades do dia-a-dia. Este armazém de movimento possui uma variada gama de materiais (Krippendorff, 1972, p. 111).

- Armazenagem por sectores de montagem

Neste tipo de armazenagem as peças de série são englobadas num só grupo, de forma a constituir uma base de uma produção por família de peças. Este critério conduz à organização das peças por prioridades dentro de cada grupo (Krippendorff, 1972, p. 111).

A mecanização dos processos de armazenagem fará com que o critério do percurso mais breve e de menor frequência seja implementado na elaboração de novas técnicas de armazenagem (Krippendorff, 1972, p. 111).

8.1.6 - Tipos de armazenagem

- Armazenagem temporária

Aqui podem ser criadas armações corridas de modo a conseguir uma arrumação fácil do material, colocação de estrados para uma armazenagem direta, pranchas entre outros. Aqui a força da gravidade joga a favor (Krippendorff, 1972, p. 59).

- Armazenagem permanente

É um processo predefinido num local destinado ao depósito de matérias. O fluxo de material determina (Krippendorf, 1972, p. 60):

- A disposição do armazém - critério de armazenagem;
- A técnica de armazenagem - espaço físico no armazém;
- Os acessórios do armazém;
- A organização da armazenagem.

- Armazenagem interior/exterior

A armazenagem ao ar livre representa uma clara vantagem a nível económico, sendo esta muito utilizada para material de ferragens e essencialmente material pesado (Krippendorf, 1972, p. 60).

8.1.7- Movimentação na armazenagem

A movimentação é um factor de extrema importância na armazenagem, da qual se destaca (Krippendorf, 1972, p. 60-61):

- Ponte móvel ou ponte rolante sobre o armazém

Na ponte móvel o material é colhido verticalmente, o que ajuda nos acessos. É o caso do material metálico, que implica uma armazenagem de curta distância.

- Armazém munido de guindaste em rodas

Para o guindaste em rodas já são precisos acessos de maior dimensão, pois este guindaste não possui um grande alcance. O guindaste têm de estar bem firme, ao passo que o material necessita de carris ou pranchas para ser movimentado.

- Movimentação por empilhador ao ar livre

Para a utilização do empilhador ao ar livre são necessários bons acessos. O material têm de ser previamente colocado em estrados, visto que o empilhador não tem ajudas. O solo deve ser firme e consistente.

8.1.8 - Armazenagem em função dos materiais

A armazenagem deve ter em conta a natureza dos materiais de modo a obter-se uma disposição racional do armazém, sendo importante classificá-los (Krippendorff, 1972, p. 61-62):

- Material diverso

O principal objectivo é agregar o material em unidades de transporte e armazenagem tão grandes quanto possíveis, de modo a preencher o veículo por completo.

- Material a granel

A armazenagem deste material deve ocorrer nas imediações do local de utilização, pois o transporte deste tipo de material é dispendioso. Para grandes quantidades deste material a armazenagem faz-se em silos ou reservatórios de grandes dimensões. Para quantidades menores utilizam-se bidões, latas e caixas.

- Líquidos

Nos líquidos aplica-se a mesma lógica do material a granel. Estes têm a vantagem de poderem ser directamente conduzidos do local de armazenagem para a fábrica através de condutas.

- Gases

Os gases obedecem a medidas especiais de precaução, uma vez que tornam-se perigosos ao estarem sujeitos a altas pressões e serem

inflamáveis. Por sua vez a armazenagem de garrafas de gás está sujeita a regras específicas e as unidades de transporte são por norma de grandes dimensões.

9. DEFININDO OS 5S

O Método 5S foi base da implantação do Sistema de Qualidade Total nas empresas, surgiu no Japão entre as décadas de 50 e 60, após a Segunda Guerra Mundial, quando o país vivia a chamada crise de competitividade. Além disso, havia muita sujeira nas fábricas japonesas, sendo necessária uma reestruturação e uma enorme limpeza.

O país precisava reestruturar-se, organizar as indústrias e melhorar a produção para ser compatível com o mercado mundial.

Devido a constante busca dos japoneses pelo aperfeiçoamento e criação de métodos eficientes, eles foram responsáveis por este movimento que chamamos de 5S também conhecido como Housekeeping, é um dos movimentos que chama a atenção do mundo devido ser composto por um conjunto prático e eficaz que promove a organização do ambiente de trabalho e qualidade de vida através de atitudes extremamente simples.

Os 5S são conceitos derivados de 5 palavras japonesas, que apesar da aparente simplicidade é um programa capaz de fazer verdadeiras revoluções no ambiente de trabalho. Trata-se de cuidar da casa, quando se fala em cuidar da casa, podemos pensar tanto no nosso lar, quanto em nossa empresa.

De acordo com Falconi o 5S visa mudar a maneira de pensar das pessoas na direção de um melhor comportamento para toda vida, partindo desta filosofia compreende-se que os 5Ss não são apenas uma ferramenta de trabalho, mas podem ser considerados uma filosofia de vida, um valor cultural.

A Espanha e a Inglaterra adotaram metodologias equivalentes, porém com nomes diferentes como: Teoria da Escova e Housekeeping, respectivamente tem o mesmo significado do 5S, a idéia é a mesma, ou seja, sempre buscar o Sistema da Qualidade Total .

É possível eliminar o desperdício de tudo o que gera custo extra, em cinco fases, com base no método "5S". Foi um dos fatores para a recuperação de

empresas japonesas e a base para a implantação da Qualidade Total naquele país. Os cinco conceitos foram introduzidos no Brasil posteriormente, em 1991, pela Fundação Cristiano Ottoni.

De acordo com experiências de empresas que já implantaram o programa, a chave do negócio não é somente a aplicação dos conceitos, mas a mudança cultural de todas as pessoas envolvidas e a aceitação de que cada um deles é importante para melhorar o ambiente de trabalho, a saúde física e mental dos trabalhadores e o sistema da qualidade. No Método 5S cada uma das 5 palavras, ou seja, cada conceito começa com a letra “S”, por isso o método ser chamado 5S.

9.1 CONCEITOS 5S

Os cinco conceitos 5S são os seguintes:

| Japonês | Português |
|----------|-----------------------|
| Seiri | Senso de Organização |
| Seiton | Senso de Arrumação |
| Seiso | Senso de Limpeza |
| Seiketsu | Senso de Padronização |
| Shitsuke | Senso de Disciplina |

Tabela 1. Conceitos de 5s

Fonte: autores do grupo

9.1. 1.º S – Seiri: Senso de Organização

O conceito chave é eliminar tudo o que for desnecessário. Normalmente a pessoa tem a tendência de acumular papéis e outros itens, na expectativa de um dia virem a utilizá-los, mas muitas vezes isto não se torna realidade. Como resultado disso, surgem armários, prateleiras e até salas cheias de objetos que só ocupam espaços. Estes objetos só se acumulam no fundo dos armários e gavetas ou nas últimas prateleiras.

Para organizar bem você deve analisar o que é necessário poupar o que é possível descartar. O importante nesta etapa é bom senso para eliminar o que você não precisa mais, tomando cuidado, ao mesmo tempo para não jogar fora coisas que você ainda precisará. Para fazer isso bem, analise a frequência com que você usa ou tem usado os itens em questão.

Para itens que precisam de reparos, tais como ferramentas, telhados com falta de reparo, encaunamentos gerando vazamentos etc.

Para cada tipo de empresa e atividade podem ser estabelecidos critérios diferenciados para a organização dos itens de acordo com sua utilização.

De acordo com Takashi Osada, você pode estabelecer o método de estocagem das coisas, de acordo com seu Grau de necessidade (Frequência de uso).

Para itens que você não utiliza a mais de um ano, verifique se você realmente precisa guardá-los.

Para itens que você utiliza de uma maneira esporádica (apena uma vez nos últimos seis a doze meses, estocá-los em local afastado), eles podem estar guardados, mas não precisam necessariamente estar guardados em lugares nobres de fácil acesso.

Sabe-se que é difícil ter tudo ordenado com perfeição, pois existe uma série de restrições naturais no processo, tais como o próprio layout e a dificuldade que surge quando a empresa precisa comprar as prateleiras, armários, mostruários, etc., mas o que é importante é saber aproveitar da melhor maneira possível os recursos que a empresa tem disponível e, sempre que possível, operar melhoria no processo.

9.1. 2.º S – Seiton: Senso de Arrumação

Identificar e arrumar tudo, para que qualquer pessoa possa localizar facilmente. Definir um lugar para cada coisa. Para isso defina padrões e critérios coerentes, pois a arrumação deve ser lógica inclusive para as outras pessoas que estarão trabalhando no mesmo ambientes. Caso contrário muito tempo será perdido na busca de objetos sem necessidade.

É muito comum nos deixarmos levar pela tentação de deixar as coisas onde estão depois de terminarmos uma atividade, para depois arrumarmos. Um exemplo clássico disso ocorre quando você precisa fazer a manutenção de algum maquinário

e deixa as ferramentas espalhadas. O problema é que vamos nos acomodando e deixando para colocar as coisas em seus lugares depois e esse depois parece nunca chegar. Isto deve ser evitado, se quisermos ter as coisas em ordem.

Isto tem uma série de reflexos que podem vir a prejudicar a sobrevivência e desenvolvimento dos negócios, pois a partir do momento que as coisas começam a sair mais lentas do que o esperado, os prazos de entrega dos serviços tendem a se atrasar e em consequência os clientes poderão ficar insatisfeitos e não voltar mais, ou caso você trabalhe com clientes internos, no mínimo todo o processo de produção atrasará.

Lembre-se que por menores que sejam as distâncias que se percorre em busca de objetos, ao se multiplicá-las pelo número de vezes que se percorre aquele trajeto no dia e o tempo gasto, poderemos ter uma surpresa.

Às vezes com uma mudança simples, trazendo o objeto que é bastante utilizado para perto de onde a atividade é executada, o ganho de produtividade é significativo.

Outro exemplo muito apropriado de perda de tempo é encontrado nas oficinas mecânicas. Muitas vezes os mecânicos passam a maior parte do seu tempo indo e voltando em busca de peças que estão praticamente escondidas em seus depósitos, ser uma organização coerente de acordo com o volume de saída. As ferramentas também normalmente estão colocadas uma em cada lugar e sempre que se precisa de uma determinada chave é aquela loucura, pois ela normalmente está no último lugar a ser procurado.

9.1. 3º S – Seiso: Senso de Limpeza

Manter um ambiente sempre limpo, eliminando as causas da sujeira e aprendendo a não sujar.

Manter o ambiente sempre limpo não é uma tarefa fácil, pois envolve todos dentro da empresa. O maior problema é que muitas vezes as pessoas não se vêm responsáveis por este serviço, elas costumam alegar que existem outras pessoas que podem fazer este tipo de serviço e aí as coisas ficam complicadas. Existem determinados equipamentos e ferramentas que não são de fácil limpeza e só quem trabalha com eles pode fazer esse serviço, pois eles tem restrições técnicas e qualquer coisa que for feita errada pode vir a danificá-los. Outro problema é que, à

medida que não forem feitas as limpezas necessárias, o equipamento tende a ter uma vida útil menor para a empresa e, mais do que isso, os custos com manutenção normalmente ficam maiores.

O primeiro passo então é tirar a mentalidade do isso não é comigo, pois todos devem ser autores ou co-autores da limpeza dos equipamentos e materiais que utilizam no seu trabalho.

A limpeza do ambiente vai, além disso, pois além de ser importante para a redução de custos para a empresa e impressão visual, como manutenção e substituição de itens, também é importante para a manutenção da saúde das pessoas. A poeira e outros detritos do ambiente, normalmente são responsáveis por diversos males à saúde. Sem contar no risco de acidentes gerado, quando são deixados lixos espalhados. Por exemplo, uma simples estopa usada jogada no chão pode fazer com que a pessoas tropece ou escorregue; uma tachinha pode furar o pé de alguém; um líquido químico pode queimar sua pele ou de seu colega de trabalho, e assim por diante.

O gestor da empresa deve ter uma visão do todo, mas cada um deve se responsabilizar pela limpeza do seu espaço de trabalho, de sua mesa, de suas gavetas, dos seus armários, de suas ferramentas, de sua máquina, enfim, dos instrumentos que lhe permitem ter mais produtividade.

Parece simples, mas deve se definir claramente o que deve ser limpo, como deve ser limpo, em que ordem deve ser limpo, quando deve ser limpo e por quem, comprometendo as pessoas envolvidas.

Tentar conscientizar as pessoas sobre a importância de gerar a menor quantidade de lixo possível na execução de suas atividades e verifique se existem locais adequados para que eles joguem estes dejetos e se existem cestos de lixo em quantidade suficiente ou em demasia.

É preciso nomear responsáveis pela limpeza de cada setor ou área, que possam acompanhar a evolução deste processo e fazer as correções necessárias junto aos demais membros da equipe.

É necessário tomar sempre muito cuidado para que as pessoas não entendam que a responsabilidade é do grupo, e se esqueçam que fazem parte do grupo e no fim ninguém acabe fazendo nada.

9.1. 4º S – Seiketsu: Senso de Padronização (Saúde e Higiene)

Manter um ambiente de trabalho sempre favorável a saúde e higiene. Uma vez feita à organização e limpeza do ambiente, é chegado o momento de estabelecer um padrão.

Trata-se de definir o que é correto e aceitável dentro do ambiente de trabalho e quais os pontos mínimos que devem ser seguidos.

O que sair fora desse padrão deverá ser analisado e tratado. Para isso é importante ficar atento a tudo o que acontece.

Takashi Osada, diz que basta não partir do princípio de que tudo está em ordem, até que aconteça alguma coisa errada, e perguntar constantemente se as coisas estão funcionando ou se há algum problema para identificar a maioria das anormalidades

É importante que as pessoas percebam rapidamente quando algo está errado e mais do que isso tenham como acertar o problema rapidamente ou então encontrar outra pessoas que possa fazer isso. Se cada uma for deixando os pequenos problemas se acumularem, os prejuízos só aumentarão.

Criar avisos que permitam que as pessoas tenham um controle visual sobre possíveis anomalias e mesmo possam evitá-las, tais como:

- Indicação de onde e como as coisas devem ser armazenadas;
- Indicações de onde as ferramentas e equipamentos devem ser guardados;
- Indicações de períodos em que devem ser realizadas manutenções preventivas em máquinas e equipamentos;
- Faixas e placas indicando zonas de perigo;
- Placas indicando o tipo de equipamentos de segurança que devem ser utilizados no local;
- Indicações de prazos médios para realização de um serviço ou produção de itens;
- Indicações de prazos de validade das coisas;
- E outros.

Criar procedimentos fáceis dizendo como as coisas devem ser limpas, para evitar que por exemplos alguém use um produto de limpeza com soda, num produto que deve ser limpo apenas com água. Isso num primeiro instante parece muito simples, mas quantos erros são cometidos nas coisas mais simples e quanto prejuízo é gerado com isso. Criar mapas indicando onde estão os possíveis problemas.

Em fábricas pode criar mapas indicando onde estão os problemas e quais são os seus objetivos de melhoria, indicando onde a empresa deve chegar.

Pode gerar quadros de qualidade, ou seja, trace objetivos de qualidade que sua empresa deve atingir em um determinado período de tempo, seja ela industrial ou comercial.

9.1. 5º S – Shitsuke: Senso de Disciplina

Fazer dessas atitudes, ou seja, da metodologia, um hábito, transformando os 5s's num modo de vida.

Para promover a melhoria de determinados pontos fracos, é necessário ter algo mais que vontade, precisa ter disciplina e seguir as metas estabelecidas. Esta disciplina não deve ser vista como algo ruim que dificilmente poderá ser mantida. Ela deve ser vista como algo bom que trará resultados positivos para o trabalho.

A disciplina requer que todos caminhem juntos, atuando como uma equipe, em que motive o outro para o alcance dos objetivos comuns.

É necessário considerar que as pessoas têm sentimentos e estão sujeitas a falhas, então é sempre importante estar acompanhado a atividade de cada uma, verificando se elas estão cometendo erros por problemas ligados a cansaço, falta de treinamento, desmotivação ou outras questões. Diagnosticando isso, ficará mais fácil corrigir pequenas falhas que ao final de um determinado período lhe tragam prejuízos.

Para que estas falhas sejam reduzidas ao máximo cada um deve saber qual seu papel dentro da organização, o que ele está produzindo e quem é seu cliente.

Lembre-se que você pode apontar os erros, informando como as coisas deveriam ser realizadas, mas procure não fazer isso de uma maneira punitiva. Ao contrário procure promover e ressaltar o que é positivo que as pessoas certamente procurarão fazer dessa maneira.

É importante que as pessoas se comuniquem bem dentro da empresa, pois caso contrário elas podem até ter disciplina, mas agir de maneira errada.

Isto pode ocorrer não porque a pessoa não tenha vontade de fazer as coisas de uma maneira correta, mas talvez ela não tenha entendido qual é a forma correta. Conforme já comentamos, a comunicação escrita através de avisos deve ser bem feita, mas lembre-se da importância da boa comunicação verbal. Ao passar uma mensagem é interessante que você se certifique que a pessoa entendeu o sentido real da mensagem que você queria passar.

É comum, principalmente nos dias de hoje, que todos se utilizem muito do e-mail para transmitir suas mensagens. Ele é realmente um excelente instrumento, mas deve ser bem utilizado, o problema é que normalmente as pessoas confiam excessivamente neste meio como o único canal de comunicação e por mais eficiente que ele seja, pode estar sujeito a falhas. Por exemplo, a caixa postal do destinatário da mensagem pode estar lotada. Ou mesmo, por falta de tempo, talvez a pessoa não tenha lido seu e-mail. Às vezes, dependendo da informação, é melhor que você vá até as pessoas ou ligue, confirmando se ela recebeu e entendeu a informação.

Você pode ser muito melhor do que pensa na realização de um determinado trabalho, basta que para isso você continue persistindo, sempre.

9.1.6. BENEFÍCIOS QUE OS 5S TRAZEM PARA EMPRESA

Quando você trabalha em um ambiente organizado e limpo, onde seja fácil encontrar as coisas, pois elas se encontram onde deveriam estar, é natural que tudo flua melhor, as pessoas se sentem até mais ânimo para realização das atividades.

Na empresa, como em nossa casa, o ideal é que todos se sintam bem, e para que isso ocorra, todos devem fazer a sua parte.

Deve-se lembrar que toda ação gera uma reação. Se você sujar o ambiente, espalhar papéis por todo lado, não organizar as coisas é você mesmo quem sofrerá as conseqüências.

O trabalho em um ambiente agradável normalmente gera maior produtividade, sem contar que as pessoas provavelmente se empenharão em produzir algo com maior qualidade, pois terão maior motivação para isso.

Com os 5S você também poderá ganhar mais espaço para que as pessoas realizem suas atividades.

Em um local de trabalho repleto de falhas, onde ninguém se preocupe em seguir os passos dos 5S vistos até agora, a tendência é que todos passem a agir errado e certamente surgirão frases do tipo:

- Isto sempre foi feito assim, e deu certo.
- Se ninguém age corretamente, por que eu vou agir
- Meu chefe não está nem aí pra mim.
- Fazendo ou não fazendo eu vou ganhar a mesma coisa no final do mês.

Deve se evitar isto e tentar corrigir vícios, pois sempre existe espaço para a implementação de melhorias.

As questões com segurança são fundamentais, em um ambiente em que as pessoas utilizam os equipamentos de proteção individual corretamente os riscos são reduzidos drasticamente. O erro é que muitos fazem disso uma obrigação apenas quando são auditados ou estão sendo supervisionados por seus superiores, pois não conhecem os reais benefícios que estes equipamentos trazem para sua integridade física.

As ferramentas de trabalho também devem ser utilizadas da maneira específica, pois muitas coisas que aparentemente não trazem risco, quando não são bem utilizadas e cuidadas podem representar perigo. Ex.: se uma máquina não recebe lubrificação correta, se a correia do motor não é trocada dentro dos prazos, se os fios de luz não são inspecionados etc., sua empresa pode se tornar um verdadeiro “campo minado” onde tudo pode trazer risco a você, seus colegas de trabalho ou funcionários.

Com os 5S, todo mundo poderá trabalhar melhor, sem riscos ou com riscos muito menores, pois como já comentamos quando as coisas são organizadas e dispostas da maneira correta as pessoas não terão que se expor a carregar pesos em demasia por longas distâncias, encontrarão os objetos onde eles devem estar e não correrão riscos de acidentar-se nos cantos das coisas ou escorregar em coisas jogadas pelo chão.

Além disso, após a limpeza e organização do ambiente, o espaço para circulação das pessoas deverá aumentar, reduzindo o risco de acidentes.

O clima fica bem melhor, Após a realização dos 5S você verá como os resultados tenderão a ser melhores, não só para a realização do trabalho em si, mas para os próprios resultados de sua empresa.

Com a aplicação dos 5S, tanto os membros da equipe de trabalho quanto clientes passarão a ver sua empresa com outros olhos, pois certamente eles receberão o serviço mais de acordo com suas expectativas e desejos. Em consequência disso, novos clientes poderão surgir e sua empresa poderá aumentar o faturamento. Além disso, lembre-se que quando você utiliza os recursos de uma maneira mais racional, os custos tendem a diminuir. Você notará que mesmo as pessoas tendem a diminuir. Você notará que mesmo as pessoas tenderão a se relacionar melhor entre si, pois terão um trabalho com menores chances de problemas.

9.1.7. ROTEIRO PARA IMPLANTAÇÃO DO 5S

1ª etapa: Equipe de implantação: Formada por 3 pessoas, no mínimo, de diferentes setores da instituição e 1 pessoa da alta administração. A equipe tem que ter disponibilidade para conduzir o processo, orientar, esclarecer dúvidas e fazer visitas rotineiras de acompanhamento.

2ª etapa: Planejamento: Equipe de implantação pode elaborar um cronograma, um plano de orientação, determinar as ferramentas que serão utilizadas e dividir as atividades. As tarefas e as responsabilidades devem ser distribuídas e todos devem se comprometer com os prazos de cumprimento.

3ª etapa: Fotos e registros: É importante registrar a situação atual da organização, em todas as áreas, especialmente onde forem percebidas necessidades de melhoria. Posteriormente, a equipe deve se reunir e discutir as falhas, as ações corretivas, dar sugestões de melhoria baseadas nas fotos. É importante a opinião de cada um, principalmente por que pertencem a áreas diferentes na empresa.

4ª etapa: Reunião: A equipe pode convidar o pessoal da instituição para uma reunião, compartilhar os dados e mostrar o compromisso e a disposição para implantar o método. Nesta reunião, a equipe pode iniciar o trabalho de conscientização do pessoal, da importância do programa 5S para a melhoria do

trabalho. A equipe também pode explicar os objetivos do trabalho, mostrar as vantagens do programa e os benefícios.

5ª Etapa: Implantação: Após esta reunião de sensibilização do pessoal com a equipe responsável, o programa começa a ser efetivamente implantado. As responsabilidades são divididas de acordo com as áreas de trabalho, bem como os mapas de acompanhamento do trabalho. Em cada fase, o pessoal envolvido deve se reunir para definir as atividades, esclarecer as dúvidas, citar exemplos, etc. A interação da equipe com o pessoal envolvido é importante, para que não fiquem dúvidas a respeito do programa e para que tudo corra bem na fase seguinte.

6ª Etapa: Acompanhamento: A equipe organizadora planeja e se organiza para fazer visitas nas áreas de implantação com pelo menos um membro da equipe organizadora supervisionando a visita. Nas visitas, os quesitos necessários para a implantação do programa devem ser acordados, conforme a orientação do colaborador. Os pontos positivos, como os negativos devem ser apontados, pois o pessoal deve ser motivado a seguir as orientações. O ideal é que a equipe faça um mapa de acompanhamento mensal para verificar os benefícios, os resultados, as mudanças. É essencial que todos sigam o programa, desde os gerentes e diretores aos técnicos de apoio.

Com o tempo, cada integrante vai diagnosticar a importância dos conceitos e de sua aplicação, tornando a metodologia um hábito no trabalho. Dessa forma, o sistema vai se consolidando, junto com o Sistema da Qualidade.

Os técnicos e funcionários novos, que forem se incorporando à empresa, também se habituarão a aplicar os conceitos, uma vez que entrarem num sistema já implantado.

A gerência, setor ou empresa deve também se responsabilizar por planejar reuniões periódicas com os membros da equipe para verificar como está sendo seguida cada fase do programa e as melhorias que podem ser feitas. Isso garante a motivação em sempre manter o hábito da metodologia e a manutenção do programa sempre implantado.

Os treinamentos dos membros da equipe, técnicos e funcionários, deve ser periódico e o acompanhamento deve ser constante. Com os novos treinamentos, a equipe pode verificar os resultados, avaliações do pessoal, as melhoras e o que ainda pode ser feito.

Também é uma oportunidade de reciclagem dos conhecimentos de cada um e harmonização da equipe.

9.1.8. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO 5S

O custo para a implantação do programa não é alto e os recursos podem ser alocados do orçamento da empresa ou do setor.

De acordo com o depoimentos de instituições em que o método já foi implantado ou está em implantação, não houve dificuldades para o custeio ou necessidades de compra excessiva de itens.

Algumas fases podem ter o custo mais elevado que outras, o que dependerá também do número de pessoas envolvidas no processo, do nível de compromisso da equipe, da estrutura física e da situação atual da empresa.

Quanto mais rápido o pessoal se mobilizar para implantar o programa e se dedicar, menor será o tempo e gasto para implantação do Método 5s.

Vejamos abaixo o antes e o depois após implantação do método:



FONTE: LOPESMENDES.COM.BR

Figura: 2 Antes

figura:3

Depois

Fonte: LOPESMENDES.COM.BR



Figura:4 Antes

figura:5

Depois

FONTE: NACENGENHARIA.TRIPOD.COM

10. ESTUDO DE CASO

A empresa entrevistada atua na área de fabricação de Auto Peças, e esta instalada na Vila Alpina é uma pequena empresa com um quadro de funcionários de 160 colaboradores a partir desta entrevista obteve-se idéia central sobre o tema. De acordo com o gestor do programa a pratica dessa metodologia é de grande ganho para a empresa que possui o método aplicado e em manutenção desde a sua implantação em janeiro de 2012 e vem colhendo bons frutos devido a pratica do programa. Hoje nossos colaboradores já não vêem mais o 5S como uma obrigação e sim como um beneficio. O programa já faz parte da cultura da empresa.

Mas vale ressaltar que a Empresa em questão enfrentou alguns problemas que levou a implantar o Sistema de qualidade 5S, como o alto índice de retrabalho, falta de organização na área de trabalho, falta de controle na questão de armazenagem de matéria-prima como umidade, contaminações de solo.

Foi apresentado o funcionamento Geral do programa que se inicia a partir da contratação de novos colaboradores, que recebem um treinamento e orientação a respeito do programa, como funciona e como o mesmo deve interagir com o referido programa e toda a hierarquia do Sistema.

O programa conta com uma estrutura tendo um Gestor responsável pelo programa e uma comissão que conta com o envolvimento do Gerente de Produção, Encarregado e Lideres onde cada um tem a sua obrigação. Sendo o Gestor; responsável pela manutenção e adequação dos métodos e rotinas.

Coordenadores e Supervisores que asseguram a manutenção do programa: agentes que orientam e conscientizam os colegas sobre a importância de manter um ambiente de trabalho agradável e limpo.

Nesta empresa é elaborado e realizado auditorias periódicas em toda fabrica a fim de monitorar, detectar inconformidades e risco a saúde e bem estar dos funcionários verificarem se o programa estiver sendo realizado de acordo com o

proposto pela comissão. Não há intuito de punir o não praticantes nas auditorias, mas sim estimular os colaboradores e o setor que alcance a meta proposta.

Após sete meses da implantação do programa 5S a empresa já colhe bons resultados, como redução nos desperdícios e retrabalho, com isso houve um aumento de sua produção e agilidade nos processos e conseqüentemente houve uma grande redução de gastos desnecessários.

É importante destacar que o colaborador tem uma visão benéfica do programa 5s, pois os mesmo tem a conscientização de que o mesmo se tornou necessário e os benefícios em suas rotinas de trabalho tem os ajudado na prevenção de acidentes e melhorias na saúde.

Através da implantação dos 5s foi detectado que o pcp estava produzindo alguns produtos que já existia no estoque, ate então não tinha aquela preocupação de ter um estoque organizado. Foi direcionado um responsável para o setor de qualidade com o propósito de implantar o sistema Kanban que tem a finalidade de utiliza cartões para controlar o fluxo da produção ou transporte em uma indústria.

O Just in time foi implantado na Empresa com o propósito de reduzir o estoque, e conseqüentemente reduzir os custos de armazenagem que nada mais é que o conjunto de funções de recepção, descarga, carregamento, arrumação e conservação de matérias-primas, produtos acabados ou semi-acabados, e com isso manter a organização e limpeza.

Hoje esta empresa pode assegurar que o programa se tornou uma cultura e proporciona qualidade de vida melhor aos seus colaboradores.

Este gráfico refere-se a Produtividade 6 meses antes e posteriormente 6 meses depois da Implantação do Sistema 5S.

Processo "MANUFATURA"

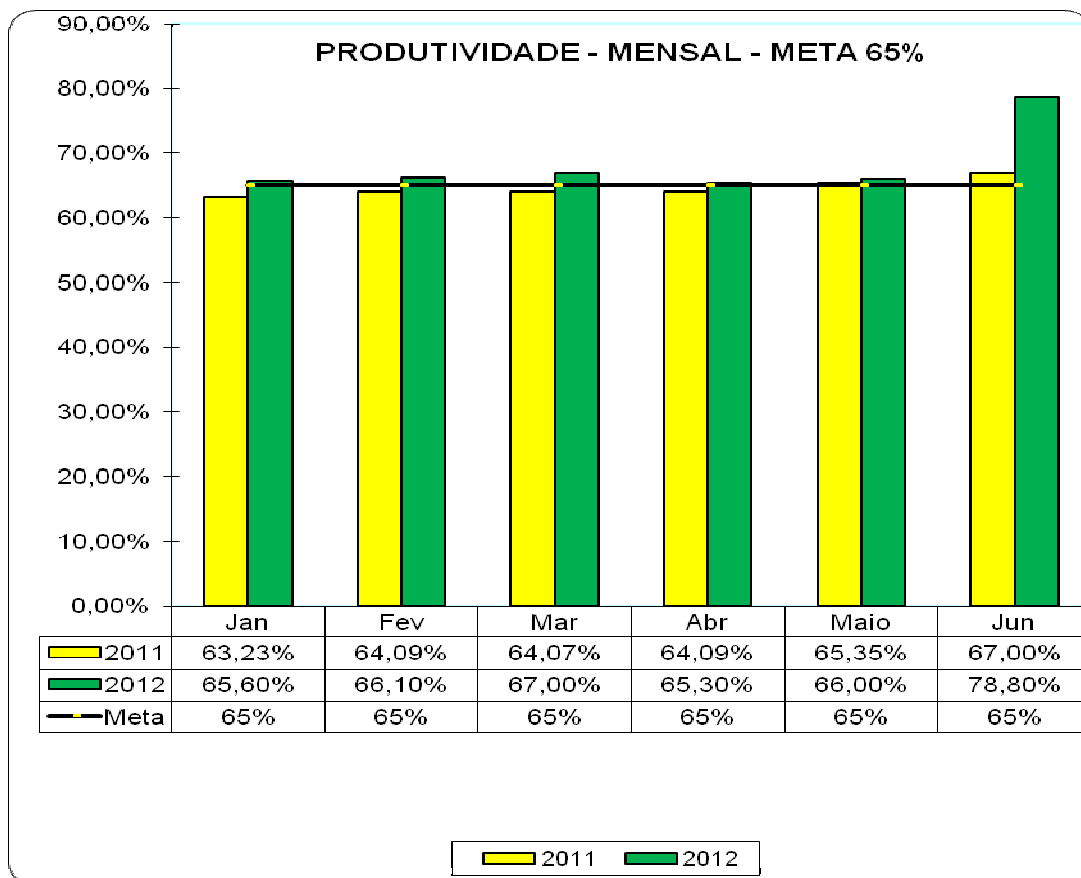


Gráfico 1: processo de manufatura

Fonte: indústria

Este gráfico representa a Melhoria da qualidade da produção a 6 meses antes e depois.

Processo "GARANTIA DA QUALIDADE"

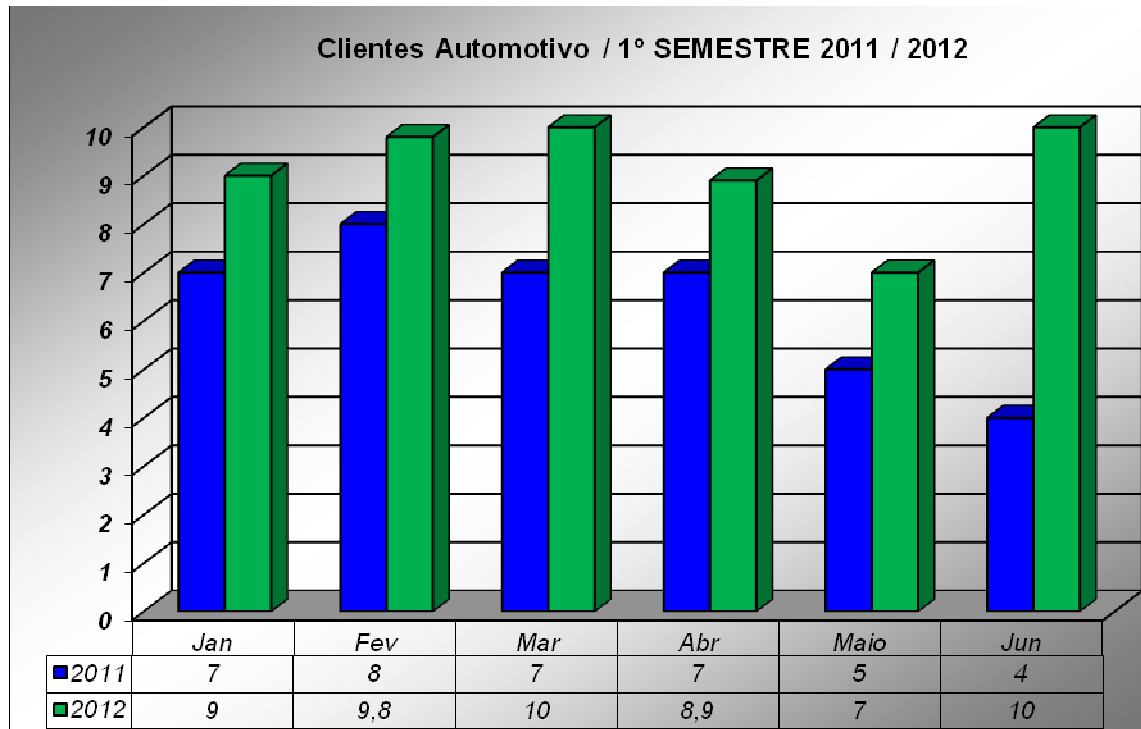


Gráfico 2: processo garantia da qualidade

Fonte: indústria

11.CONCLUSAO

O Programa 5S configura-se como a base de uma filosofia de gestão, que tem na busca pela qualidade total, otimização dos processos e racionalização dos recursos, seu principal foco.

O cenário atual, caracterizado por um mercado cada vez mais exigente e pela concorrência cada vez mais acirrada, tem levado as organizações a empenharem esforços implacáveis, visando à garantia de seus negócios, transfigurada pela maximização de seu desempenho, suportada por programas capazes de diminuir os custos, melhorar a produtividade, aumentar a flexibilidade, diminuir o tempo de ciclo e, sobretudo, melhorar a qualidade dos produtos e serviços. Assim, dentro desse novo contexto organizacional, o sistema de gestão orientado para a Qualidade Total, tendo no Programa 5S, a base de sua sustentação.

A implantação do Programa 5S em uma organização não é, no entanto, uma tarefa fácil, visto que trabalha diretamente com a mudança de cultura e com o modo com que cada colaborador deve passar a perceber suas atividades. Muda-se a filosofia de trabalho. É necessário que cada colaborador tenha uma visão holística do processo, compreendendo todo o entorno ao seu trabalho.

O trabalho em questão, de acordo com seu objetivo, apresentou a metodologia, ferramentas e conceitos principais que envolvem o tema 5S.

Para concluir o nosso trabalho, temos a certeza que o sucesso do Treinamento do Programa dos Cinco Censos (5's) se faz através do empenho dos Colaboradores, logo, o primeiro passo da implantação se dá através de uma reunião de conscientização, apresentação do programa e explanação sobre os conceitos acerca do tema exposto.

Pois a base para a qualidade total tanto para as nossas vidas como para as diversas organizações do Mundo Empresarial, tende a ser um resultado de empenho, esforços e determinação de todos os colaboradores e níveis hierárquicos dentro de uma organização com foco na excelência dos produtos e processos, visando atender os desejos e necessidades de nosso consumidor final.

12 .REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

CAMPOS, V.F. TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). 8 ed. Belo Horizonte:

Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

CARVALHO, A.V.,NASCIMENTO, L.P. Administração de recursos humanos. São Paulo: Pioneira, 2004

COLENGHI, Vitor Mature. O&M e qualidade total: uma interpretação perfeita. Rio de Janeiro:

Qualitymark, 2003.

COSTA, R.M.C. et al. Como praticar o 5S na escola. 2 ed. Belo Horizonte: Littera Maciel,1996.

DUARTE, L.C.S. & RIBEIRO, L. F. M. Proposta de manual de gerenciamento da qualidade para laboratórios de calibração e ensaios. Panambi: UNIJUÍ, 1998.

FEIGENBAUM, A.V. Controle da qualidade total: estratégias para o gerenciamento e tecnologia da qualidade. São Paulo: Makron Brooks, 1993.

HO, S.K.M. Japanese 5-S – where TQM begins. Volume 11. The TQM Maganize, 1999. INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS.

Programa 5S. Disponível em:

<<http://www.ipem.sp.gov.br/3emp/5esses.asp?vpro=abe>>. Acesso em: 02 maio. 2011.

ISHIKAWA, K. Controle de qualidade total à maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campus,1993.

LONGO, R. M. J.; VERGUEIRO, W. Gestão da qualidade em serviços de informação no setor público: características e dificuldades para sua implantação. Versão 1. Campinas: Rev. Dig.Bibliotecon. Ci. Inf., 2003.

MACKE, J. A pesquisa-ação como método de intervenção nas organizações. Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 26, Anais..., 2002, Salvador, BA, Rio de Janeiro: ANPAD, 2002.

MEZOMO, J.C. Gestão da Qualidade na saúde: princípios básicos. Barueri: Manole, 2001.

MIGUEL, P.A.C. (organizador). Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

OLIVEIRA, S.T. Ferramentas para o aprimoramento da qualidade. São Paulo: Pioneira, 1996.

PALADINI, E.P. Qualidade Total na Prática – Implantação e Avaliação de Sistemas de Qualidade Total. 2 ed. São Paulo: Atlas S.A., 1997.

PALADINI, E.P. Qualidade da qualidade: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas S.A., 2004.

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

SACKSER, G. Elaboração da Árvore da Qualidade Demandada pelo Mercado, para os Laboratórios de Metrologia e Ensaio da Unijuí. Panambi: UNIJUÍ, 2000.

SEBRAE. O GQT nas empresas de serviço. Brasília, 2000.

SILVA, J. M. O ambiente da qualidade na prática – 5S. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

SILVA, J. M. 5s: o ambiente da qualidade. 2 ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1994.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3.

ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SOARES, J.C.S. & JUNGES, W. O 5S num supermercado de pequeno porte. XXI ENEGEP, 2001.

Fonte: 1<[URLbooks.google.com/books?id=oHkA15BCY9MC&hl=pt-PT](https://books.google.com/books?id=oHkA15BCY9MC&hl=pt-PT)

(Carvalho, 2002, p. 134).

Pozo (2004, p. 131)

Corrêa (1993, p. 59)