



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Análise da Qualidade numa empresa
de confecção têxtil com o uso do Programa 5S**

João Manoel da Silva dos Santos

TCC-EP-46-2010

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Análise da Qualidade numa empresa
de confecção têxtil com o uso do Programa 5S**

João Manoel da Silva dos Santos

TCC-EP-46-2010

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá – UEM.

Orientador(a): Prof.^(a): Daiane Maria De Genaro Chirolí

**Maringá - Paraná
2010**

João Manoel da Silva dos Santos

**Análise da Qualidade numa empresa
de confecção têxtil com o uso do Programa 5S**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, pela comissão formada pelos professores:

Orientador(a): Prof^(a). Daiane Maria De Genaro Chiroli
Departamento de Engenharia de Produção, DEP

Prof^(a). Msc. Suzie Terci Kaetsu
Departamento de Administração, DAD

Maringá, Outubro de 2010

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo mostrar como uma empresa pode aplicar qualidade no seu dia-dia sem ter conhecimento teórico de alguma ferramenta. A empresa, pertencente ao setor de confecção têxtil, aparentemente apresenta um bom nível de qualidade e organização em todos os seus setores, sendo o almoxarifado o local escolhido para o desenvolvimento deste estudo. Nestes meses de pesquisas, pode-se perceber que o que falta para esta empresa é a formalização dos processos, ou seja, padronizar os métodos e procedimentos praticados diariamente. Os funcionários do setor (almoxarifado) apesar de contarem com uma documentação que serve como guia para as operações que são realizadas no local, decidem por conta própria seguir ou não o que está determinado ali. Uma das formas de padronizar estas operações de forma relativamente simples, com pouco custo e principalmente com um resultado visual, fazendo com que todos que trabalham no ambiente percebam as mudanças, é com a implantação do Programa 5S.

Palavras-chave: Qualidade, Programa 5S, almoxarifado.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	ix
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 JUSTIFICATIVA.....	2
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	3
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	4
2 REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 QUALIDADE.....	5
2.2 A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE.....	6
2.2.1 <i>A era da inspeção</i>	7
2.2.2 <i>Era do controle estatístico</i>	7
2.2.3 <i>Era da qualidade total</i>	8
2.2.4 <i>Era com foco no negócio</i>	10
2.3 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL.....	12
2.3.1 <i>Política da Qualidade</i>	14
2.4 PROGRAMA 5S.....	15
2.4.1 <i>Contextualização histórica do Programa 5S</i>	15
2.4.2 <i>Seiri – Senso de Utilização</i>	17
2.4.3 <i>Seiton – Senso de Organização</i>	18
2.4.4 <i>Seisō – Senso de Limpeza</i>	18
2.4.5 <i>Seiketsu – Senso de Higiene</i>	19
2.4.6 <i>Shitsuke – Senso de Autodisciplina</i>	20
2.5 VARIAÇÕES DO PROGRAMA 5S.....	21
2.5.1 <i>Os Oito Sentos (8S)</i>	21
2.5.2 <i>Os Dez Sentos (10S)</i>	22
2.6 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S.....	23
2.6.1 <i>Implantando o primeiro senso – Seiri (Utilização, Descarte)</i>	24
2.6.2 <i>Implantando o segundo senso – Seiton (Ordenação, Organização)</i>	25
2.6.3 <i>Implantando o terceiro senso – Seisō (Limpeza)</i>	25
2.6.4 <i>Implantando o quarto senso – Seiketsu (Asseio, Higiene)</i>	26
2.6.5 <i>Implantando o quinto senso – Shitsuke (Autodisciplina, Ordem Mantida)</i>	27
3 DESENVOLVIMENTO	28
3.1 METODOLOGIA.....	28
3.2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	29

3.2.1	<i>Diretoria</i>	30
3.2.2	<i>Setor de Compras</i>	30
3.2.3	<i>Produção</i>	30
3.2.4	<i>Setor de Finanças</i>	31
3.2.5	<i>Setor de Marketing</i>	31
3.2.6	<i>Setor de Recursos Humanos</i>	31
3.3	PROCESSOS	31
3.3.1	<i>Pedido</i>	32
3.3.2	<i>Almoxarifado</i>	32
3.3.3	<i>Compras</i>	32
3.3.4	<i>Ordem da Produção</i>	33
3.3.5	<i>Corte</i>	33
3.3.6	<i>Costura</i>	33
3.3.7	<i>Inspeção</i>	33
3.3.8	<i>Estocagem (produtos acabados)</i>	33
3.4	ALMOXARIFADO	34
3.4.1	<i>Atividades do almoxarifado</i>	34
3.5	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	35
3.5.1	<i>Análise da prática do 5S's no setor</i>	37
3.5.2	<i>Análise e mensuração do primeiro senso – Seiri</i>	37
3.5.3	<i>Análise e mensuração do segundo senso – Seiton</i>	41
3.5.4	<i>Análise e mensuração do terceiro senso – Seisō</i>	44
3.5.5	<i>Análise e mensuração do quarto senso – Seiketsu</i>	45
3.5.6	<i>Análise e mensuração do quinto senso – Shitsuke</i>	48
3.5.7	<i>Análise da quantificação dos Cinco Sentos</i>	50
3.6	PROPOSTA	52
3.7	TRABALHOS FUTUROS	54
4	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS	56
	ANEXOS	59
	ANEXO A – ROTEIRO DE IMPLANTAÇÃO NO D'OLHO NA QUALIDADE	59
	ANEXO B – FORMULÁRIO REFERENTE A CHEGADA DOS MATERIAIS	64
	ANEXO C – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES NO ALMOXARIFADO	65
	APÊNDICES	69
	APÊNDICE A – PLANTA DA EMPRESA	69
	GLOSSÁRIO	70

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: GRÁFICO DE CONTROLE DE PROCESSO.....	8
FIGURA 2: ERAS DA QUALIDADE.....	10
FIGURA 3: INTERRELAÇÃO DAS 4 ERAS DA QUALIDADE.....	11
FIGURA 4: ESQUEMA REPRESENTATIVO DOS PASSOS DOS 5S.....	21
FIGURA 5: FLUXOGRAMA PROPOSTO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA 5S.....	23
FIGURA 6: FACHADA DA EMPRESA.....	29
FIGURA 7: ORGANOGRAMA GERAL DA EMPRESA.....	30
FIGURA 8: FLUXOGRAMA DO PROCESSO.....	32
FIGURA 9: PLANTA DO ALOXARIFADO.....	34
FIGURA 10: LOCAL DE DESCARTE DOS TECIDOS.....	39
FIGURA 11: PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO PRIMEIRO SENSO.....	41
FIGURA 12: CORREDOR DO ALMOXARIFADO.....	43
FIGURA 13: PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO SEGUNDO SENSO.....	43
FIGURA 14: PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO TERCEIRO SENSO.....	45
FIGURA 15: PRATELEIRAS SEM IDENTIFICAÇÃO.....	47
FIGURA 16: PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO QUARTO SENSO.....	48
FIGURA 17: DIVISÃO DAS FUNÇÕES NO SETOR.....	49
FIGURA 18: PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO QUINTO SENSO.....	50
FIGURA 19: COMPARAÇÃO DO USO DOS CINCO SENSOS.....	51

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: CARACTERÍSTICAS DOS 5 SENSOS.....	16
QUADRO 2: ATIVIDADES REALIZADAS NO ALMOXARIFADO.....	35
QUADRO 3: QUESTIONÁRIO COM OS FUNCIONÁRIOS DO ALMOXARIFADO.....	36
QUADRO 4: RESPOSTAS OBTIDAS COM OS FUNCIONÁRIOS DO SETOR.....	36
QUADRO 5: CHECKLIST DO PRIMEIRO SENSO.....	38
QUADRO 6: CHECKLIST DO SEGUNDO SENSO.....	41
QUADRO 7: CHECKLIST DO TERCEIRO SENSO.....	44
QUADRO 8: CHECKLIST DO QUARTO SENSO.....	46
QUADRO 9: CHECKLIST DO QUINTO SENSO.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5S	Cinco Sentos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TQM	Total Quality Management
GQT	Gestão da Qualidade Total
SEMED	Secretaria Municipal de Educação de Manaus
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PDCA	Plan, Do, Check, Action (Planejar, Fazer, Checar, Agir)

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a disputa entre as empresas para conquistar uma parcela significativa do mercado, faz com que as mesmas busquem subsídios para alcançar tal objetivo, procurando novas tecnologias, ferramentas e processos para atender satisfatoriamente seus clientes, a fim de garantir vantagem competitiva. Uma das formas para alcançar os objetivos e superar a concorrência é através da qualidade, ou do uso de técnicas, programas e metodologias da qualidade.

A qualidade em um produto ou serviço deixou de ser um diferencial competitivo, mas sim uma necessidade, que com desenvolvimento da tecnologia de informação, pode ser percebida e avaliada imediatamente. Atualmente, o que ainda se percebe, é que muitas empresas não dão a devida importância para tal quesito. Esta não importância pode ser em função da falta de conhecimento por parte de quem dirige estas empresas, ou simplesmente motivado pela ideia de que *“do jeito que está, está bom!”*

Este trabalho apresentará estudo em uma empresa com este perfil, com o intuito de mostrar para os que ali trabalham uma política de qualidade total. A companhia a ser pesquisada é de pequeno porte, atua no setor têxtil e não adota nenhuma ferramenta que possa ajudar a empresa a melhorar seus processos e produtos. Basicamente, um produto é considerado bom ou um processo é adequado baseado na experiência dos que ali trabalham (diretores e funcionários).

A proposta neste caso, levando em consideração a situação da empresa, é demonstrar as vantagens que a formalização da qualidade pode trazer a empresa. O primeiro passo a ser seguido é a análise de como mesmo desconhecendo programas voltados para a qualidade, como é o caso do 5S, a empresa pode praticar alguns de seus pilares diariamente.

Este programa tem a vantagem de trazer resultados em um curto período de tempo (desde que todos estejam envolvidos e trabalhem para que estes as metas sejam alcançadas), sendo estes resultados visuais (fáceis de serem percebidos). Sendo utilizado como método a literatura já existente a respeito dos 5S's, será proposto inicialmente a formalização e posteriormente a implantação do programa no almoxarifado da empresa, afim de corrigir problemas como a falta da formalização dos processos deste setor.

1.1 Justificativa

Em visitas a empresa e conversas com o proprietário, pode-se perceber que a empresa apresenta vários problemas, que poderão ser mitigados com o uso de ferramentas de qualidade.

Outros setores como Estoque e Finanças aparentemente funcionam bem dentro das necessidades e anseios dos a que dirigem. Algumas características que foram percebidas, e, com a implantação da filosofia 5S poderão ser sanadas são:

- a) qualidade como sendo o setor da empresa que necessite de mais ajustes;
- b) local pequeno e com poucos funcionários, onde os resultados seriam (teoricamente) fáceis de serem coletados;
- c) má organização da linha de produção (peças alojadas aleatoriamente);
- d) empresa que pode ser classificada como sendo uma fabricante e, portanto pertencente ao setor de conhecimento do desenvolvedor do trabalho;
- e) vasto material bibliográfico a respeito do assunto, que pode facilitar as consultas quando as dúvidas – que acontecerão – aparecerem;
- f) resultados que podem ser percebidos visualmente, ou seja, os resultados são percebidos por todos que frequentam o local.

1.2 Definição e Delimitação do Problema

Pode-se constatar a falta de conhecimento de técnicas/ferramentas que poderiam trazer melhor desempenho para a empresa e respectivamente para seus produtos. Tendo em vista a não existência da política de qualidade na empresa, observou-se que existem alguns processos relacionados à qualidade, porém sem nenhum conhecimento e aplicação de técnicas relacionadas ao quesito, pontuando os seguintes fatores:

- a) funcionários organizando a alocação dos materiais sem nenhum método adotado;
- b) pessoas com o pensamento de que a estrutura funciona baseada em experiência (funcionou desta maneira, é desta maneira que deve ser feito);
- c) diretores desconhecendo os conceitos de qualidade;
- d) desperdícios de espaço, tempo e materiais por não haver um gerenciamento qualitativo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Analisar como a empresa trabalha no setor de almoxarifado sem o conhecimento sobre alguma ferramenta de qualidade e propor a formalização dos processos na empresa a fim de obter melhores resultados.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) demonstrar aos responsáveis da empresa que questões relacionadas a qualidade devem ser discutidas;
- b) introduzir para os funcionários, o conhecimento de como fazer de modo certo, organizado e obedecendo uma ordem formal a ser seguida;
- c) fazer com que toda a fábrica trabalhe em conjunto, ou seja, que todos estejam em sintonia e assim, os resultados cada vez mais se aproximem do desejado pela companhia;
- d) apontar os benefícios que a implantação de uma metodologia disciplinar pode trazer lucros à empresa, mesmo que estes lucros não sejam imediatos.

1.4 Estrutura do trabalho

A estrutura do trabalho está dividida em quatro grandes capítulos, capítulos estes divididos em relação ao seu enfoque. No capítulo 1 estão contidas todas as informações referentes aos motivos que levaram a escolha do programa a ser desenvolvido, uma introdução a respeito do tema e uma descrição inicial dos problemas que possam ser encontrados.

O capítulo 2 aborda a literatura necessária para que haja um forte embasamento sobre a proposta do trabalho. Esta revisão literária está dividida e subdividida em tópicos, pois se trata de uma pesquisa que aborda vários itens e estudos relacionados à qualidade de serviços.

O desenvolvimento deste trabalho é detalhado no capítulo 3. Com a descrição dos problemas encontrados no capítulo 1 e o conhecimento teórico necessário para possíveis comparações e análises no capítulo 2, este terceiro capítulo tem a função de na prática, descrever as situações que foram identificadas no local escolhido para este estudo.

O capítulo 4 é composto pelas considerações finais (o que foi identificado e concluído neste trabalho). Nesta parte do trabalho, estão também contidas as referências bibliográficas usadas no capítulo 2, apêndices e anexos (descritos no capítulo 3), além da página de glossário.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A procura de fontes teóricas a respeito de determinado assunto se faz necessário para confirmar as observações práticas encontradas. Portanto, para qualquer pesquisa, um bom conhecimento a respeito do assunto trabalhado é fundamental. Nas próximas páginas ir-se-á mostrar um pouco do que pode ser encontrado na literatura sobre o assunto trabalhado neste estudo: o Programa 5S.

2.1 Qualidade

A determinação de qualidade é muito vasta e pode ser aplicada a quase todas as áreas da atividade humana. O termo qualidade é logo ligado a bons padrões, algo sendo bem feito, produto com características desejáveis.

Qualidade é basicamente um produto ou serviço que atende as necessidades dos consumidores, exibindo confiabilidade e segurança no tempo certo e de forma acessível. Há, portanto alguns dogmas (lemas) a respeito da qualidade que devem ser analisados quando estas características como confiabilidade e tempo são expostas, sendo ideais enquadrados no desenvolvimento do produto ou serviço de qualidade (CAMPOS, 2004). Para Campos (2004), estes lemas são:

- a) projeto perfeito é aquilo que atende perfeitamente as requisições solicitadas;
- b) sem defeitos é aquilo que possui uma forma confiável;
- c) baixo custo é o que é feito de forma acessível;
- d) segurança do cliente é aquilo que é feito de forma segura;
- e) entrega no prazo certo é o que é finalizado no tempo certo.

Qualidade também pode ser visto como algo mutável, ou seja, uma área em constante transformação. Portanto, pessoas e empresas que trabalham com este setor devem sempre estar atentas as mudanças. Uma ideia implantada num determinado período pode se tornar obsoleta em pouco tempo. Assim, os profissionais da área tendem a estar atentos a toda e qualquer modificação (PALADINI, 2008).

Os conceitos de qualidade podem gerar confusões entre as pessoas, consumidores e até mesmo entre as pessoas que trabalham nesta área. Carpinetti (2010, p.13) ressalta que este tipo de confusão existe devido ao subjetivismo associado à qualidade. Segundo este autor:

“Qualidade é uma das palavras-chave mais difundidas junto à sociedade e também nas empresas (ao lado de palavras como produtividade, competitividade, integração etc.). No entanto, existe certa confusão no uso desse termo. A confusão existe devido ao subjetivismo associado à qualidade e também ao uso genérico com que se emprega este termo para representar coisas bastante distintas (CARPINETTI, 2010 p. 13)”.

Este tipo de subjetivismo gera uma série de variações sobre o que pode ser entendido como qualidade. Para muitos, qualidade está relacionada a características técnicas de um produto, como durabilidade e desempenho. Outro grupo de especialistas denomina qualidade como a satisfação do cliente, ou seja, um produto pode ser considerado ‘de qualidade’ se atender os desejos e necessidades dos clientes. O último grupo analisa o termo qualidade como algo que atende a especificações dos produtos, pois se o produto estiver dentro dos padrões estabelecidos pela empresa, este mesmo produto acata os critérios estabelecidos pela companhia (CARPINETTI, 2010).

Segundo Crosby (1983, *apud* QUEIROZ, 1995, p.16) “Qualidade significa conformidade com as especificações”. Qualidade também pode ser analisada como o grau com que um determinado produto atende a um projeto ou determinadas especificações. Neste tipo de abordagem voltada para a produção, os conceitos e ideais são baseados em fatores relacionados à engenharia, onde os produtos ou serviços têm que respeitar índices relacionados a conformidades determinadas pela empresa. Se o produto não atende certos valores, ele não é considerado de qualidade (QUEIROZ, 1995).

2.2 A Evolução da Qualidade

A evolução da qualidade passou por três períodos essenciais que foram primordiais para fazer desta área uma das bases da gestão e do controle moderno e, atualmente perdura a quarta era da qualidade. Para melhor compreensão desta evolução, mostrar-se-á separadamente o histórico de uma dessas eras.

2.2.1 Era da inspeção

Também conhecida como a primeira era da qualidade, esta surgiu na época da Revolução Industrial, com a criação de ferramentas e instrumentos de medida que auxiliavam os produtores a aferir a qualidade de seus produtos. No início do século XX, Taylor legitimou a função do inspetor ao lançar o livro *The Control In Quality Manufacturing*, onde cabia a este inspetor a verificação da qualidade dos produtos (BARÇANTE, 2009).

Na primeira fase, conhecida como a fase de inspeção, o produto era verificado pelos ‘criadores’, ou seja, pelos artesões e produtores, que verificavam os defeitos gerados na fabricação sem qualquer técnica de análise (OLIVEIRA, 2003). Por ser uma produção artesanal, os preços dos produtos eram muito altos, portanto, muito acima do poder aquisitivo da maioria das pessoas (especialmente máquinas e equipamentos). Este problema não era exclusivo das pessoas/empresas. Até mesmo os governos federais tinham dificuldades de comprar grandes quantidades de armas e equipamentos em geral, já que os equipamentos com qualidade (essencial para forças militares) custavam caro. Neste período, o controle se limitava a inspecionar, contar e classificar os produtos pela sua qualidade (GAVIN, 2002).

2.2.2 Era do controle estatístico

Nesta era, também chamada de segunda era da qualidade, a demanda por produtos de todos os tipos cresceu vertiginosamente e técnicas estatísticas começaram a serem usadas, já que se tornara impossível vistoriar os produtos como na Era da Inspeção. Com o auxílio de ferramentas estatísticas, as amostras dos produtos fabricados seriam analisadas e assim, o lote poderia ser classificado dentro dos parâmetros da empresa (OLIVEIRA, 2003).

Desenvolvida nos laboratórios da Bell nos anos 30, por Shewhart, as técnicas utilizadas passaram a usar a matemática (mais precisamente a estatística) para verificar as conformidades de um produto (BARÇANTE, 2009). Em seus estudos, Shewhart percebeu que as peças fabricadas dificilmente eram iguais, ou seja, uma peça era diferente de outra e estas nunca atendiam as especificações desejadas, pois havia variações de matéria-prima, equipamentos e habilidade do operador.

Do ponto de vista dos gerentes das empresas, era necessária uma reflexão sobre o problema da qualidade ou como a qualidade era tratada, vista e entendida nas empresas. Shewhart então, observando estes problemas, formulou técnicas estatísticas e métodos gráficos para determinar níveis de aceitação a respeito da qualidade dos produtos, ou seja, variações que poderiam ser aceitas em relação à especificação dos produtos desejados pelas empresas (GAVIN, 2002).

A principal técnica, usada nas indústrias até hoje, foi o Gráfico de Controle de Processo que solucionou problemas de controle sobre a qualidade dos produtos e estabeleceu princípios para monitorar e avaliar a produção (BARÇANTE, 2009). A Figura 1 ilustra um exemplo típico de um gráfico de controle de processo.

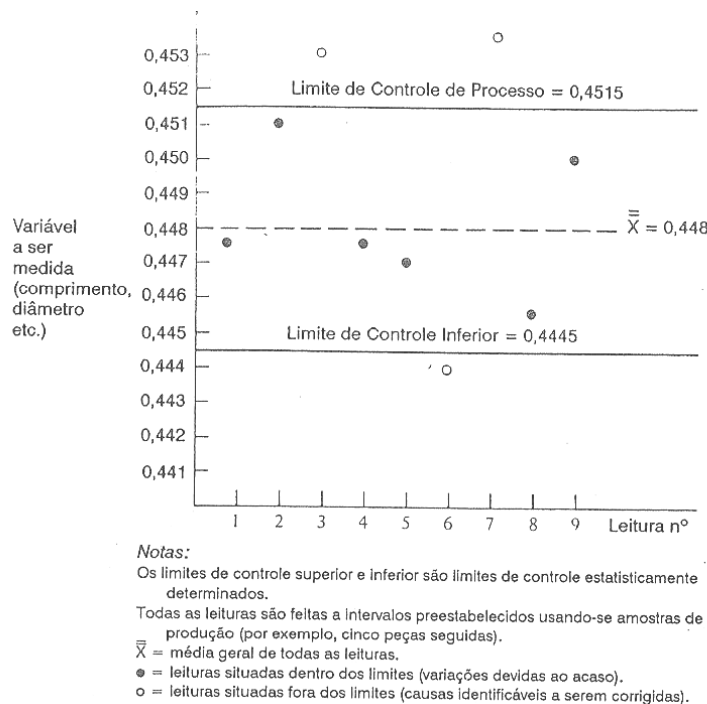


Figura 1: Gráfico de Controle de Processo.
 Fonte: Gavin (2002).

Nota-se neste exemplo que a maioria das variáveis está dentro da margem aceita pela produção, ou seja, das 9 variáveis analisadas, 6 estão situadas dentro dos limites (0,4445 inferior e 0,4515 superior).

2.2.3 Era da qualidade total

Na terceira fase da evolução, Era Total da Qualidade, o cliente é o foco de todos os esforços, tomando a atenção das empresas. As corporações desenvolvem todos os seus processos, atividades e produtos para atender os desejos de seus consumidores (OLIVEIRA, 2003). Esta era pode ser caracterizada por possuir quatro grandes movimentos ou fatores, que para Barçante (2009) são:

- a) **a quantificação dos custos da qualidade:** desenvolvido nos anos 50 por Juran para mostrar aos gerentes o impacto que ações realizadas pela qualidade poderiam trazer as empresas;
- b) **o controle total da qualidade:** criado por Feigenbaum em 1956. Apresenta que a qualidade de um produto ou de um serviço é tarefa de todos e não apenas dos responsáveis pelo setor;
- c) **as técnicas de confiabilidade:** neste movimento as teorias estatísticas e probabilísticas são estudadas mais profundamente com o objetivo de evitar falhas do produto ao longo de seu uso e não apenas na sua época de fabricação;
- d) **o programa Zero Defeitos:** surgiu em 1961 com os trabalhos de Crosby e tem por característica central a ideia de fazer o certo já na primeira vez. Assim, poupa-se tempo, materiais, mão-de-obra e tempo se um produto é desde o início fabricado de forma correta.

Percebeu-se também que os custos para se atingir um nível aceitável de qualidade podia ser divididos em dois pilares distintos:

- a) custos inevitáveis: custos associados à prevenção como inspeção, amostragem e classificação;
- b) custos evitáveis: defeitos e falhas dos produtos como material sucateado, processamento de reclamações e prejuízos financeiros em função das reclamações dos clientes.

Juran (1980) considerava que os custos evitáveis são o "ouro da mina", ou seja, um caminho direcional com grande potencial para se reduzir os custos de produção.

Sabendo quais eram os tipos de custos e o porquê eles ocorriam, os gerentes das empresas poderiam decidir quanto investir nas melhorias necessárias (GAVIN, 2002). Neste sentido, a finalidade do estudo de Custos da Qualidade é o reconhecimento e a organização do conjunto de custos relativos à qualidade para identificar as categorias mais significativas, bem como suas tendências de comportamento ao longo do tempo.

No intuito de deixar claro a evolução das eras da qualidade, a Figura 2 representa como tal evolução ocorreu.

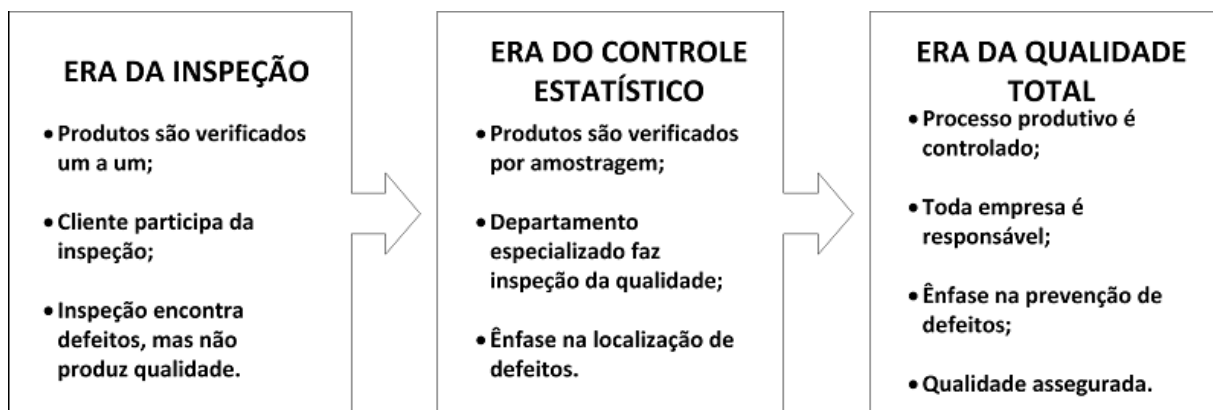


Figura 2: Eras da Qualidade.

Fonte: Adaptado de Oliveira (2003).

Percebe-se que nas duas primeiras eras, o produto era considerado algo unitário e com grande importância. Na terceira etapa, da qual os 5 Sentidos fazem parte, o cliente é quem é o objetivo das empresas.

2.2.4 Era com foco no negócio

Atualmente vincula uma nova era da qualidade. Representada pela quarta era e denominada como Era da Gestão da Qualidade Total (GQT), tem por principal característica a qualidade com foco no negócio. Esta fase teve início nos anos 70 e basicamente é uma evolução das 3 eras anteriores, com o objetivo de uma aplicação progressiva da qualidade em todos os ramos da atividade empresarial. Assim, a qualidade é aplicada em todos os níveis e áreas de uma empresa, incluindo marketing, finanças, compras e quaisquer outras atividades não ligadas à produção (BARÇANTE, 2009).

Esta era está calcada em princípios já estabelecidos, como zero defeito e controle estatístico de qualidade. Neste período, a qualidade assumiu uma nova importância, onde os programas de qualidade tiveram uma nova forma, voltada para o policiamento dos defeitos e desempenhos dos produtos. Entretanto, estes programas levaram as empresas a gastos significativos na área da qualidade, o que levou ao aumento dos preços de seus produtos, levando a gerência das companhias a uma nova abordagem e a preocupações a respeito da qualidade. O primeiro passo para resolver este problema dos custos gerados pela qualidade, seria rever os conceitos sobre o assunto. Os ideais sobre qualidade deveriam ser revistos e aplicados em todos os departamentos da empresa. A partir desta nova visão, os gerentes e supervisores começaram a enxergar qualidade como algo lucrativo (produto com qualidade é produto bom e produto bom agrada o cliente) e que poderia ser o principal fator de uma empresa (GARVIN, 2002).

Esta quarta era da qualidade possui uma visão diferente das fases que a sucederam. Queiroz (1995) a caracteriza por:

- a) estabelecer uma ligação forte entre qualidade e lucratividade;
- b) definir qualidade pelo ponto de vista do consumidor;
- c) comprometer a alta gerência com a qualidade. Sendo tais fatores primordiais para melhoria de competitividade de qualquer organização.

Nota-se que a evolução de qualidade é basicamente uma série de inovações que foram sendo incorporadas ao longo do tempo. A Figura 3 expõe como aconteceu este processo.

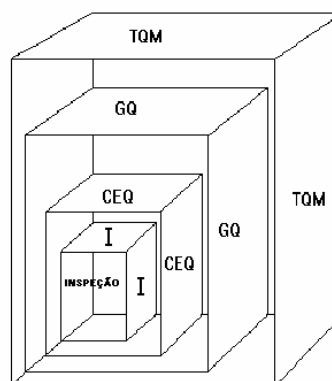


Figura 3: Interrelação das 4 Eras da Qualidade.
Fonte: Barçante (2009)

Legenda:

I – Era da Inspeção

CEQ – Era do Controle Estatístico

GQ – Era da Qualidade Total

TQM – Era da Gestão da Qualidade Total

A interrelação das eras mostra que uma era esta diretamente relacionada à outra, ou seja, a evolução não eliminou uma era e seus ideias para ser substituída por outra. Trata-se de um processo agregador, onde fatores desenvolvidos nas quatro eras são usados no controle da qualidade (cada era ocupando suas respectivas funções).

2.3 Gestão da Qualidade Total

Para que a gestão da qualidade de uma determinada empresa tenha êxito, faz-se necessário que os componentes (método de atuação e pessoas envolvidas) estejam na mesma sintonia. Para que isto ocorra, é necessário que o empenho destes envolvidos seja total e que haja um papel crítico em todo o processo gerencial do setor de qualidade, ou seja, deve-se trabalhar com conceitos corretos para que haja o sucesso na implantação da gestão (PALADINI, 2008).

Com o aprimoramento desta gestão, surge em meados do século XX a Gestão da Qualidade Total (GQT), ou *Total Quality Management* (TQM), que é um sistema de atividades com o foco no cliente, ou na satisfação destes. Buscando a melhoria contínua com o auxílio de todos os envolvidos e com a finalidade de melhorar o desempenho em todos os níveis de uma organização, o GQT se baseia em práticas e princípios desenvolvidos no Japão a partir dos 70 (CARPINETTI, 2010). Estas práticas e princípios segundo Carpinetti (2010, p.24) são:

- a) qualidade em primeiro lugar e satisfação do cliente;
- b) *market in* – visão orientada pelo mercado;
- c) o próximo processo na cadeia de valor é um cliente;
- d) gerenciamento baseado em fatos;
- e) controle de processo;

- f) controle de qualidade à montante – nas fases de marketing e desenvolvimentos de produtos;
- g) atenção aos poucos, mas vitais – priorização;
- h) ação preventiva para eliminar erros recorrentes;
- i) respeito ao trabalhador – participação total;
- j) comprometimento da alta gerência.

Percebe-se a importância que o GQT dá ao aporte humano, tanto o cliente como o trabalhador da empresa. Para Longo (1996, p.10):

“A GQT valoriza o ser humano no âmbito das organizações, reconhecendo sua capacidade de resolver problemas no local e no momento em que ocorrem, e busca permanentemente a perfeição. Precisa ser entendida como uma nova maneira de pensar, antes de agir e produzir. Implica uma mudança de postura gerencial e uma forma moderna de entender o sucesso de uma organização. É uma nova filosofia gerencial que exige mudanças de atitudes e de comportamento.”

Ao contrário de outros processos de gestão, a gestão de qualidade envolve muita estratégia. E por este motivo, o fator humano é tão valorizado, pois necessita do trabalho de todos os envolvidos, ou seja, os funcionários de todos os setores para alcançar o objetivo geral da empresa. Por isto, a Gestão da Qualidade é considerada uma arte e não uma ciência, porque depende das potencialidades das pessoas e não dos sistemas (PALADINI, 2008). Para Coltro (1996, p.04):

“Qualidade total é uma forma de ação administrativa, onde a qualidade dos produtos e serviços é o principal foco para todas as atividades da organização. Já a Gestão pela Qualidade Total é a concretização desta ação, na gestão de todos recursos organizacionais, até como no relacionamento entre as pessoas da empresa.”

Portanto, se faz necessário a integração dos mais variados setores – com suas áreas de atuação e metas próprias – para que o GQT funcione adequadamente. Para que esta integração ocorra, um dos principais passos a ser seguido é trazer para o cotidiano das pessoas a ideia de qualidade, já que sem o fator humano o GQT não funciona (CORDEIRO, 2004).

2.3.1 Política da Qualidade

Política da Qualidade envolve as políticas adotadas por uma empresa em relação a sua qualidade, ou seja, o padrão de qualidade que deve ser seguido pelos seus produtos/serviços e processos. A partir deste ideal, decisões à longo prazo devem ser tomadas como, por exemplo, as estratégias que devem ser adotadas para o processo produtivo e a abrangência que estas decisões terão no futuro próximo da empresa (PALADINI, 2004).

A Embrapa determina que uma Política de Qualidade ideal para a empresa é aquela que garanta a excelência dos resultados técnicos e ao mesmo tempo mantenha a empresa competitiva através da evolução do seu corpo gerencial (EMBRAPA, 2010). Para a Siemens (2004, p.01), as empresas que possuem algum vínculo com a mesma devem seguir seis princípios sobre Política de Qualidade, que são:

- a) buscar a liderança pela qualidade nos mercados de atuação;
- b) considerar a qualidade como parte integrante de qualquer atividade, não podendo ser desmembrada nem delegada;
- c) praticar a gestão da qualidade como um processo dinâmico, evolutivo e de realimentação permanente;
- d) comprometer toda a empresa, fornecedores e parceiros comerciais com elevados padrões de qualidade nos serviços e produtos fornecidos;
- e) manter programas para a educação e o aperfeiçoamento dos colaboradores nos assuntos concernentes à qualidade, extensíveis aos fornecedores e parceiros comerciais;
- f) avaliar e reconhecer, pela qualidade, o trabalho realizado pelos colaboradores, individual ou coletivamente, bem como pelos fornecedores e parceiros comerciais.

Ao realizar uma avaliação periódica de seus parceiros, a Siemens garante que não só os seus próprios níveis de qualidade sejam mantidos, mas também de toda a sua cadeia produtiva (SIEMENS, 2004). Portanto, ter uma Política da Qualidade definida e seguida por todos, é ter

a ideia de compromissos bem estabelecidos, qualidade dos produtos/serviços e satisfação dos clientes próximas do idealizado pelas empresas.

2.4 Programa 5S

2.4.1 Contextualização histórica do Programa 5S

Desenvolvido pelo grupo de profissionais que trabalhavam com o professor Kaoru Ishikawa nos anos 50, o programa foi na época, e é atualmente, a base da qualidade total que transformou em apenas 20 anos, um país destruído pela Segunda Guerra Mundial (Japão), numa grande potência industrial (ABRANTES, 1998). Segundo Reyes; Vicino (1997) “no final dos anos 60, quando os industriais japoneses começaram a implantar o sistema de qualidade total (QT) nas suas empresas, perceberam que o 5S seria um programa básico para o sucesso da QT.”

O programa chegou ao Brasil no início dos anos 90. Em terras brasileiras, vem sendo empregado como um modelo de arrumação e apenas 3 sensores (Seiri, Seiton e Seisō) são aplicados, deixando uma série de outras ações e sensores que dão condições para continuidade do programa de lado, resultando em desânimo ou falta de interesse por parte dos empregados. Assim aos poucos o programa perde sua força na empresa e com o tempo as atividades tendem a serem realizadas como se os sensores não tivessem sido implantados (ABRANTES, 1998).

Segundo Lapa (1997, p.02), o 5S “é um conjunto de cinco conceitos simples que, ao serem praticados, são capazes de modificar o seu humor, o seu ambiente de trabalho, a maneira de conduzir suas atividades rotineiras e as suas atitudes.”

Há, portanto bons julgamentos a respeito do que seria este programa e, o que ele traz de caráter prático para as corporações. Godoy *et al.* (2001, p.01) enfatizam os lados positivos do programa 5 sensores, onde asseguram que tal filosofia:

“influencia positivamente a organização, as pessoas e o ambiente, potencializando a melhoria da qualidade. Ou seja, é mudança cultural dentro da empresa, pois proporciona mudanças de comportamento e atitudes das pessoas por meio do envolvimento, engajamento e comprometimento que surgem com a implantação e manutenção dessas ações, pois são a base para a Qualidade Total.”

É claro que como toda ideia teórica, os 5S's possuem quesitos positivos e negativos. Neste caso não se abordará os lados ruins do programa, não por tentar esconder ou mascarar a verdade, e sim porque a implantação do estudo mostrará os lados ruins que os sentidos podem possuir. As opiniões a respeito das visões positivas a respeito do programa (5S) foram transcritas para mostrar o porquê da escolha da técnica e não para enaltecer os lados bons do programa. De acordo com Reyes; Vicino (1997), as principais funções dos 5 sentidos são:

- a) melhoria do ambiente de trabalho;
- b) prevenção de acidentes;
- c) incentivo à criatividade;
- d) redução de custos;
- e) eliminação de desperdício;
- f) desenvolvimento do trabalho em equipe;
- g) melhoria das relações humanas;
- h) melhoria da qualidade de produtos e serviços.

Após uma breve visão a respeito dos 5 sentidos com informações históricas, algumas das suas funções e como o programa é aplicado no Brasil, ir-se-á detalhar cada um destes sentidos com informações sobre seus significados e como aplicá-los. O Quadro 1 apresenta a visão de Lapa (1997) e a do SEBRAE (2007) – através do seu programa D'OLHO na qualidade, desenvolvida por Souza – de como os sentidos podem ser entendidos.

Quadro 1 – Características dos 5 Sentidos

<i>Nº</i>	<i>Japones</i>	<i>Português (LAPA)</i>	<i>Português (SEBRAE)</i>
1º Senso	Seiri	Utilização Arrumação Organização Seleção	Descarte Utilização Seleção
2º Senso	Seiton	Ordenação Sistematização Classificação	Organização Sistematização Arrumação
3º Senso	Seisō	Limpeza Zelo	Limpeza Inspeção Zelo
4º Senso	Seiketsu	Asseio	Higiene

Continuação

5° Senso	Shitsuke	Higiene Saúde Integridade Autodisciplina Educação Compromisso	Saúde Aperfeiçoamento Asseio Ordem Mantida
----------	----------	---	--

Fonte: Adaptado de Lapa (1997) e SEBRAE (2007)

As versões de Lapa e do SEBRAE possuem grandes semelhanças, ou seja, a compreensão dos sentidos não destoam entre as versões. Basicamente os sentidos podem ser vistos pelos dois autores, SEBRAE (2007) e Lapa (1997) como:

- a) Seiri: Utilização e Limpeza;
- b) Seiton: Sistematização;
- c) Seisō: Limpeza e Zelo;
- d) Seiketsu: Higiene, Saúde e Asseio;
- e) Shitsuke: Ordem.

2.4.2 Seiri – Senso de Utilização

Seiri (Utilização) mantém no local apenas aquilo que deve ser usado, ou seja, os materiais que são fundamentais para o desenvolvimento da atividade requerida (BRAGA, 2006). Para que o Seiri seja implantado, é necessário que áreas de descarte sejam definidas ou criadas, para que todo o material não aproveitado seja enviado para estes locais (REYES; VICINO, 1997). Para o SEBRAE, este sentido pode ter a função de:

“separar as coisas úteis das inúteis, dando um destino para aquelas que, no momento e no ambiente atual, não são mais úteis. Vale esclarecer que inútil não significa que poderá ser jogado fora, e sim que no momento não tem utilidade naquele local específico. Pode ser encontrado no Brasil com os nomes: descarte, utilização, seleção” (SOUZA, 2007, p.04).

Segundo Reyes; Vicino (1997), as principais vantagens deste sentido são:

- a) conseguir liberação de espaço;

- b) eliminar ferramentas, armários, prateleiras e materiais em excesso;
- c) eliminar dados de controle ultrapassados;
- d) eliminar itens fora de uso e sucata;
- e) diminuir risco de acidentes.

2.4.3 Seiton – Senso de Organização

O Seiton, segundo senso, traduzido como sendo senso de Organização, tenta ordenar estes materiais já segregados pelo Seiri (BRAGA, 2006). Segundo Reyes; Vicino (1997), neste senso “os materiais devem ser colocados em locais de fácil acesso e de maneira que seja simples verificar quando estão fora de lugar.” De acordo com o SEBRAE (Souza, 2007, p.04), neste senso:

“A ordem é "pesquisa de layout", de forma a encontrar um lugar para cada coisa e manter todas as coisas sempre em seus devidos lugares. A organização é a etapa que mais contribui para o "gerenciamento visual". Pode ser encontrado no Brasil com os nomes: sistematização, arrumação.”

As principais vantagens neste senso segundo Reyes; Vicino (1997) são:

- a) rapidez e facilidade para encontrar documentos, materiais, ferramentas e outros objetos;
- b) economia de tempo;
- c) diminuição de acidentes.

2.4.4 Seisō – Senso de Limpeza

Seisō ou Limpeza tenta determinar problemas de zelo (BRAGA, 2006). De acordo com Reyes; Vicino (1997), “cada usuário do ambiente e máquinas é responsável pela manutenção da limpeza”. Segundo o SEBRAE (Souza, 2007, p.04), este senso:

“é de respeito a tudo que está ao nosso redor - Objetos, equipamentos, instalações - e às pessoas. Terminada a etapa do senso de utilização, ficou somente o útil, e este deverá ser respeitado, pois quando for preciso deverá cumprir seu propósito. Pode ser encontrado no Brasil com os nomes: inspeção, zelo.”

Para Reyes; Vicino (1997) na prática do Seisō inclui a prática de:

- a) não desperdiçar materiais;
- b) não forçar equipamentos;
- c) deixar banheiros e outros recintos em ordem após o uso, etc.

Como vantagens da aplicação desse terceiro S, temos:

- a) melhoria do local de trabalho;
- b) satisfação dos empregados por trabalharem em ambiente limpo;
- c) maior segurança e controle sobre equipamentos, máquinas e ferramentas;
- d) eliminação de desperdício.

2.4.5 Seiketsu – Senso de Higiene

O penúltimo dos sentidos, Seiketsu desenvolve este ideal de higiene pelo local escolhido. Segundo Reyes; Vicino (1997), “através do *Seiketsu* conseguimos manter a organização, arrumação e limpeza obtidas através dos três primeiros Ss (*Seiri, Seiton, Seisō*).” Para o SEBRAE (Souza, 2007, p.04), este senso tem a função de praticar “todos os sentidos anteriores da filosofia 5s, na vida pessoal e no ambiente, para garantir uma melhor qualidade de vida. Pode ser encontrado no Brasil com os nomes: saúde, aperfeiçoamento, asseio.”

De acordo com Reyes; Vicino (1997) as principais vantagens deste senso são:

- a) equilíbrio físico e mental;

- b) melhoria do ambiente de trabalho;
- c) melhoria de áreas comuns (banheiros, refeitórios, etc.);
- d) melhoria nas condições de segurança.

2.4.6 Shitsuke – Senso de Autodisciplina

O último e quinto método, Shitsuke faz com que as pessoas aprendam e se disciplinem a cumprirem e praticarem a filosofia dos 5S's (BRAGA, 2006). Se o Shitsuke está sendo executado de forma correta, significa que todas as fases do 5S estão se consolidando (REYES; VICINO, 1997). Segundo o SEBRAE (Souza, 2007, p.05):

“Autodisciplina significa autocontrole, nova atitude para ter e manter as habilidades de fazer as coisas certas. Argumentar sobre o caminho percorrido até o momento, os benefícios obtidos e a importância da continuidade. Uma vez obtido o comprometimento de todos os envolvidos, cumprir rigorosamente as regras.”

Suas principais vantagens de acordo com Reyes; Vicino (1997) são:

- a) trabalho diário agradável;
- b) melhoria nas relações humanas;
- c) valorização do ser humano;
- d) cumprimento dos procedimentos operacionais e administrativos;
- e) melhor qualidade, produtividade e segurança no trabalho.

A Figura 4 mostra de forma esquematizada os passos que o programa 5S deve percorrer ao longo da sua implantação.



Figura 4: Esquema representativo dos passos do 5S.
Fonte: Adaptado de Nunes; Alves (2008)

Este esquema melhora a compreensão de como o processo funciona. Na Figura 4 percebe-se que as mudanças acontecem de forma contínua e assim, as alterações podem ser percebidas a cada etapa.

2.5 Variações do Programa 5S

2.5.1 Os Oito Sentos (8S)

Uma evolução natural do 5S desenvolvido no Japão nos anos 50, este três sentos extras foram propostos para complementar a filosofia do programa. Uma importante característica destes novos sentos é que eles necessitam das competências humanas e, conseqüentemente não necessitam de muitos investimentos. O investimento é baixo e voltado para o ser humano, ou seja, para treinamento a aperfeiçoamento das pessoas envolvidas nas suas respectivas tarefas. Portanto, eles seguem o modelo inicial dos outros sentos (ABRANTES, 1998). Estes três novos sentos são:

- a) Shikari Yaro – Senso de Determinação: deve-se estabelecer e manter um objetivo comum, trabalhando em equipe com confiança e respeito pelos companheiros de trabalho (SEMED, 2009);
- b) Shido – Senso de Capacitação: busca o aperfeiçoando profissional através da educação, capacitação e treinamento (SEMED, 2009). Assim, o ser humano acaba se qualificando e conseqüentemente melhorando sua auto-estima e transformando-se em um melhor profissional (ABRANTES, 1998);

- c) Setsuyaku – Senso de Economia: combate o desperdício administrando os recursos da melhor forma possível (SEMED, 2009). Este senso é aplicado logo após os sete anteriores, numa fase em que as pessoas estão motivadas para sugerir melhorias e modificações que elas julgam serem necessárias (ABRANTES, 1998).

2.5.2 Os Dez Sentos (10S)

Mais dois sentidos foram incorporados aos oito já existentes. Estes novos sentidos visam à reeducação das pessoas, fazendo com que haja um aumento na produtividade e um melhoramento no ambiente de trabalho. Assim, as empresas se modernizam e as pessoas tornam-se mais conscientes e cidadãs (SILVA, 2004). Estruturado em uma filosofia de práticas simples, mobiliza a organização para o uso criterioso dos recursos disponíveis – equipamentos e áreas de trabalho – e faz com que os trabalhadores se sintam confortáveis e satisfeitos com seus empregos (ZIMMER; KLEIN, 2007). Estes dois sentidos são:

- a) Shisei Rinki – Senso de Princípios Morais e Éticos: neste senso são definidos os padrões de conduta que os trabalhadores devem seguir e os responsáveis por cada setor (ZIMMER; KLEIN, 2007). O principal benefício da implementação deste senso é o maior comprometimento por parte dos funcionários em relação aos objetivos que devem ser alcançados e, um aprimoramento do relacionamento com clientes e fornecedores (SILVA, 2004);
- b) Sekinin Shakai – Senso de Responsabilidade Social: deve-se ter compromisso perante a sociedade, e este compromisso é toda e qualquer ação que possa trazer algum benefício para as pessoas da comunidade (SILVA, 2004). Este tipo de responsabilidade – se realmente implantado – pode melhorar a imagem da corporação perante as pessoas a aumentar a participação da empresa no crescimento sócio-econômico da população (ZIMMER; KLEIN, 2007).

O Programa 5S apresenta uma grande variedade de aplicações em relação à quantidade de sentidos que serão utilizados. Empresas/países/setores apresentam características próprias e, portanto usam o programa 5S e suas versões (8S, 10S) de acordo com suas necessidades. No Brasil, por exemplo, costuma-se utilizar os três primeiros sentidos (Seiri, Seiton e Seisō), deixando os outros dois sentidos de lado (ABRANTES, 1998). Muitas instituições de ensino

usam nove sentidos, porque com o tempo foi percebido que apenas os cinco primeiros – programa 5S – não contemplam as necessidades deste tipo de empresa (CASTRO, 1999).

2.6 Processo de implantação do Programa 5S

Antes mesmo da implantação do programa, formulários devem ser elaborados para avaliar as etapas que serão desenvolvidas. Com estes formulários, pode-se visualizar se cada uma destas etapas está sendo cumprida, ou seja, se o desenvolvimento do programa está correto e se há alguma falha no processo. Em cada departamento onde os 5S's serão implantados, deve fazer um diagnóstico inicial com registro fotográfico para comparar ao final de cada etapa os resultados obtidos (REYES; VICINO, 1997).

Após a realização dos diagnósticos que definirão o estado atual da empresa, parte-se para os passos para a implantação. A Figura 5 ilustra como o processo ocorre.

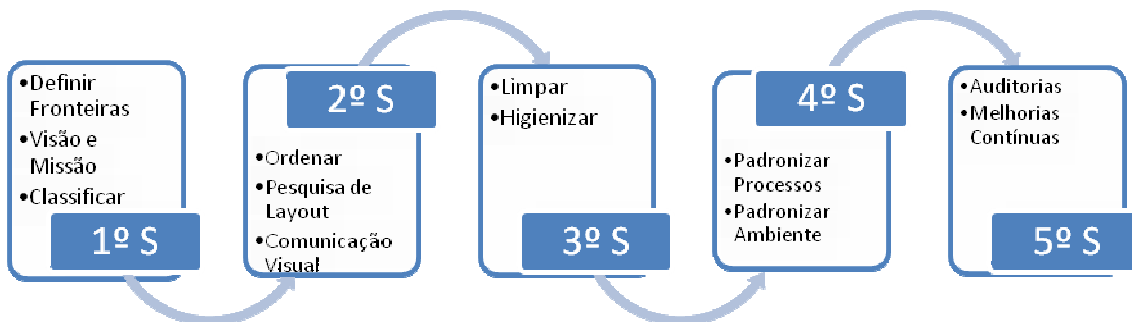


Figura 5: Fluxograma proposto de implantação do sistema 5S.
Fonte: Adaptado de Nunes; Alves (2008).

O fluxograma tem por característica a ideia de que a implantação é contínua e simultânea, pois enquanto um senso é iniciado, outro ainda permanece ativo. O custo para implantar o programa não é alto e os recursos podem alocados do orçamento de própria empresa. Algumas fases podem ter um custo maior do que outras, pois as cinco etapas possuem variações em relação à quantidade de pessoas envolvidas, estrutura física e situação da empresa, ou seja, o quão organizada a companhia se encontra (SILVA, 2005). Neste estudo, uma alternativa para o uso da implantação será a utilização do programa D'OLHO na qualidade, com material disponibilizado pela agência do SEBRAE que auxilia pequenos empresários a implantarem os 5S's em suas empresas (SEBRAE, 2010). O formulário referente a este programa encontra-se no ANEXO A.

2.6.1 Implantando o primeiro senso – Seiri (Utilização, Descarte)

O primeiro passo tem por objetivo determinar as áreas físicas da empresa que receberão o programa, para que cada uma destas áreas possua uma equipe responsável pelo seu respectivo ambiente. O segundo passo determina a missão ou o objetivo de cada uma destas áreas, através de procedimentos formais como a formulação de documentação (este passo ainda faz parte do primeiro senso). O terceiro passo tem por característica a função de modificar o ambiente, separando as coisas úteis das inúteis, coisas inúteis que devem ser separadas e alocadas em locais de descarte (NUNES; ALVES, 2008).

Nesta fase de implantação, alguns fatores podem ser observados. De acordo com a metodologia desenvolvida pelo SEBRAE, 2007, é importante:

- a) analisar o que realmente é fundamental e tem que ser guardado e o que pode ser descartado por não ter mais função no local de trabalho;
- b) não guardar itens provisoriamente, pois normalmente estes itens acabam permanecendo no local por tempo indeterminado;
- c) diagnosticar onde está a sujeira e as causas que levaram a mesma, esboçar um plano de ação para realização desta limpeza e eliminação das causas e, finalmente a implementação deste plano;
- d) para efetividade do programa é necessário que todos os funcionários da empresa estejam envolvidos, principalmente os gerentes, pois o exemplo deve vir do alto da pirâmide hierárquica. Caso isto não ocorra, os demais colaboradores acabam se acomodando, pois percebem que as regras não são válidas para todos.

No programa D'OLHO na Qualidade do SEBRAE, a implantação deste primeiro senso é caracterizado principalmente na etapa 5 que trata de “lançamento do DESCARTE e sensibilização de todos” e etapa 7 que verifica os resultados dos descartes (SOUZA, 2007).

2.6.2 Implantando o segundo senso – Seiton (Ordenação, Organização)

Após classificar os itens que são úteis, e aplicado o senso de utilização, é necessário a ordenação e organização. Nesta fase, os materiais são ordenados em seus locais respectivos, ou seja, as coisas são colocadas onde são utilizadas. Esta etapa é a que apresenta maiores resultados visuais, já que com a organização, percebe-se a ‘clareza’ que o ambiente apresenta (NUNES; ALVES, 2008).

Nesta fase de implantação, seguindo a metodologia do SEBRAE (2007), alguns fatores podem ser observados:

- a) mudanças simples em alguns casos trazem o objeto que é muito utilizado para perto de onde a atividade está sendo executada, gerando um ganho de produtividade significativo;
- b) é interessante não deixar os itens mais utilizados nas prateleiras mais altas, que podem ser de difícil alcance;
- c) corredores retos trazem ganhos de tempo quando se realiza o mesmo trajeto;
- d) devem-se organizar as coisas de maneira que possam ser encontradas rapidamente, quando forem utilizadas.

Este segundo senso engloba as etapas 6, 7 e 9 (verificação dos resultados) do programa D’OLHO (SOUZA, 2007).

2.6.3 Implantando o terceiro senso – Seisō (Limpeza)

Realizada paralelamente com o primeiro senso, a implantação deste senso, tem por objetivo a limpeza do ambiente, materiais e equipamentos, tornando a tarefa algo a ser feito individualmente e coletivamente, ou seja, quem sujou determinado objeto deve ser o responsável por limpar o mesmo. Assim, todos acabam fazendo uma atividade individual que acaba por englobar toda a empresa (NUNES; ALVES, 2008).

Alguns fatores são observados neste senso, como (SEBRAE, 2007):

- a) o primeiro passo é mudar o pensamento de que “não sou responsável por isto”, pois todos devem ser promotores ou colaboradores da limpeza dos equipamentos que utilizam no seu trabalho;
- b) todos têm que fazer sua parte, pois senão surgirão atritos entre os que fazem as coisas corretamente e os que não fazem.

Nesta fase, as etapas 9 (lançamento) e 11 (coleta das informações) do programa do SEBRAE compõe este senso (SOUZA, 2007).

2.6.4 Implantando o quarto senso – Seiketsu (Asseio, Higiene)

Etapa onde todas as atividades realizadas nos sentidos anteriores devem ser padronizadas, para que todos na empresa sigam o ideal. As áreas serão organizadas a partir de normas que devem ser conhecidas pela equipe que faz parte do setor. Estas normas podem ser: de Limpeza e Inspeção, listas de itens úteis, mapas de áreas, identificação visual entre outros (NUNES; ALVES, 2008).

Neste quarto senso, alguns fatores podem ser observados, como (SEBRAE, 2007):

- a) defini-se o que é apropriado e aceitável no ambiente de trabalho e quais os pontos mínimos que devem ser seguidos;
- b) organize as atividades dentro de tempos disponíveis;
- c) estabeleça tempos para a execução das tarefas;
- d) organize arquivos e fichários, coloque identificações claras de seus conteúdos.

A etapa 10 dá início ao programa D’OLHO neste senso, e os resultados são verificados na 13ª etapa (SOUZA, 2007).

2.6.5 Implantando o quinto senso – Shitsuke (Autodisciplina, Ordem Mantida)

Fase onde auditorias e melhorias contínuas devem funcionar em conjunto para a manutenção e aperfeiçoamento dos processos, já que por melhor que o programa tenha sido implantado numa empresa, sempre há o que pode ser aperfeiçoado (NUNES; ALVES, 2008).

Nesta fase de implantação, quatro grandes fatores podem ser observados, como (SEBRAE, 2007):

- a) disciplina exige que todos na empresa caminhem juntos, atuando como se fosse uma entidade, em que todos se motivem para o alcance dos objetivos comuns;
- b) cada empregado deve saber qual seu papel dentro da empresa, o que ele está produzindo e quem é seu consumidor;
- c) deve-se checar se as pessoas estão realmente fazendo as inspeções corretamente, pois caso contrário os relatórios serão gerados com incongruências e certamente trará prejuízos para a empresa;
- d) não adianta fazer uma campanha bonita na empresa sobre a organização, limpeza e padronização do ambiente e depois tudo isto for esquecido ou não aplicado.

Este senso engloba as duas últimas etapas (13 e 14) do programa do SEBRAE (SOUZA, 2007).

3. DESENVOLVIMENTO

No intuito de melhorar a organização na empresa, foi desenvolvida uma análise dos índices de qualidade a implantação do programa 5S no almoxarifado, podendo este ser um projeto piloto, e posteriormente aplicá-lo em toda a empresa.

3.1 Metodologia

A metodologia proposta neste trabalho é composta de pesquisas bibliográficas e coleta de dados para posterior análise, configurando assim um estudo de caso. Como se trata de um estudo de caso o que será desenvolvido ao longo destes próximos meses, deve-se primeiramente conhecer o que seria este tipo de argumento.

Desenvolvido para investigar os fenômenos das várias áreas do conhecimento, o estudo de caso, descreve um conjunto de dados de um determinado processo e suas relações Young (1960, *apud* GIL, 1960, p. 269). As principais vantagens ao se escolher um estudo de caso em relação a uma pesquisa teórica, é o fato de que as coisas mudam constantemente e ao realizar um estudo prático, as pesquisas podem ser alteradas ao longo do seu desenvolvimento, deixando a análise mais rica e também a visão mais abrangente do problema, já que trabalhando com fatos, a busca por resultados faz com que o horizonte de informações do pesquisador seja maior. Um contraponto ao escolher esta proposta é o fato de, na maioria das vezes, o estudo ser restrito ao problema, ou seja, raramente o resultado por ser aplicado a casos gerais (GIL, 1991).

Como o trabalho foi de natureza prática, determinaram-se os procedimentos que foram adotados para a coleta, análise e verificação dos dados. As análises foram do tipo *qualitativo*, já que muito dos resultados obtidos se deram através da indução. Quanto à pesquisa, de natureza *descritiva*, tendo em vista que dados foram coletados e entrevistas realizadas. O delineamento adotado teve vários procedimentos como *levantamento de dados e pesquisa bibliográfica*, tendo em vista que a organização das informações demanda de conhecimento e ajuda de especialistas da área.

A coleta de dados para o desenvolvimento do estudo deu-se através de entrevistas, questionando o funcionamento e a organização da corporação, entrevistas estas feitas usando o modelo de *entrevista livre e não-estruturada*, onde não há certa regra, ou rigidez, a ser

cumprida. Outro método adotado para a coleta de dados será com o uso de questionário, realizado através de perguntas *abertas*, respeitando assim a escolha da entrevista que também possui um caráter liberal.

A análise de dados se deu através de *tabulação e apresentação dos dados*, onde o uso da informática através de planilhas eletrônicas organizou os dados coletados de forma coerente e ajudou na interpretação dos mesmos. Com a *análise e discussão dos dados*, pode se interpretar estas informações e a partir disto, determinou-se que o estudo foi realizado de forma coerente. A *conclusão da análise e dos resultados obtidos* agrupou os dados formatados para serem concluídos e assim, teve-se uma resposta ao estudo de caso. Finalmente com a *redação e apresentação do trabalho científico*, transformou-se os dados em palavras, ou seja, mostrou-se o significado dos resultados.

3.2 Descrição da empresa

A empresa, objeto deste estudo, foi fundada no ano de 1995 na cidade de Maringá-PR e, atua há mais de 15 anos no mercado de confecção promocional e uniformização escolar e corporativa. Iniciou suas atividades no segmento de uniformes escolares promocionais e hoje é uma das mais reconhecidas empresas do segmento. Possui uma área instalada de 765 m² e uma boa distribuição em relação à composição de sua estrutura, como pode ser visto no APÊNDICE A. Se encontra numa via movimentada da cidade (Figura 6), sendo a sua localização de fácil acesso.



Figura 6 – Fachada da empresa

Conta com diversos produtos, adequados a todo tipo de demanda. Tem como filosofia sempre um atendimento diferenciado dos clientes e fornecedores, além de investimentos em um sistema informatizado, que abrange desde o cálculo dos orçamentos até a entrega dos pedidos, mas não contempla o gerenciamento de estoques.

O quadro funcional da empresa é em torno de 60 pessoas, caracterizando-a como uma empresa de pequeno porte segundo a classificação do SEBRAE (2010), em regime de 8 horas /dia e 44 semanas/ano. Para compreender o funcionamento desta empresa, apresenta-se na Figura 7 o organograma geral, mostrando de forma clara a divisão dos departamentos.

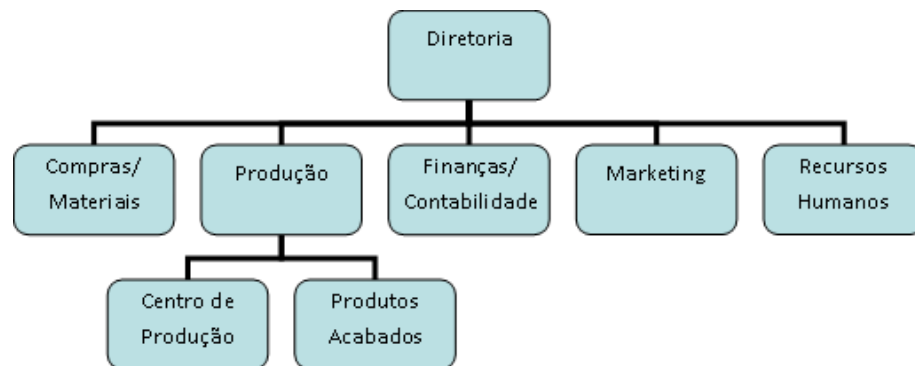


Figura 7: Organograma geral da empresa

Estes oito departamentos, divididos em três níveis, mostra a hierarquia e a composição da empresa. Para melhor compreender esta estrutura, segue abaixo uma breve descrição de cada um destes departamentos.

3.2.1 Diretoria

Determina os rumos que a empresa deve tomar. Neste setor estão localizados os profissionais com o poder de decisão (os donos da empresa). Composta por duas pessoas.

3.2.2 Setor de Compras

Responsável por manter e controlar os materiais disponíveis na empresa. Tem a função de recebimento, armazenagem e expedição dos produtos para o centro de produção. Uma funcionária é responsável por manter este controle.

3.2.3 Produção

Divide-se em dois segmentos: Centro de Produção e Produtos Acabados.

a) centro de produção

PCP determina se o ritmo de produção está de acordo com o programado baseado no ciclo do pedido. Possui um responsável encarregado de verificar se este ritmo está dentro da margem de tempo esperado, se a quantidade produzida está correta e se não há nenhum defeito nestes produtos (inspeção). Neste setor há um responsável pelo desenvolvimento – projeto e desenho – das peças que serão confeccionadas.

b) produtos acabados

Controla a armazenagem dos produtos acabados e também controla o envio destes produtos a seus destinatários. Este envio pode ser feito pela empresa ou o cliente vai buscar sua encomenda no local.

3.2.4 Setor de Finanças

Pagamento de funcionários, controle de despesas e tudo o que envolve os gastos/lucros da empresa. Dois funcionários são responsáveis por este setor.

3.2.5 Setor de Marketing

Busca manter e adquirir novos clientes através de visitas a instituições de ensino e empresas. Também possui vendedores que trabalham via telefone e uma loja localizada na frente da empresa.

3.2.6 Setor de Recursos Humanos

Responsável pela contratação e dispensa de funcionários, transmissão das diretrizes da empresa, elaboração de planos de treinamento, etc.

3.3 Processos

Por se tratar de uma empresa de pequeno porte, seu processo produtivo é simples, não apresentando processos paralelos ou etapas avançadas de produção. A Figura 8 mostra todo o processo, desde a chegada do pedido até a entrega ao cliente.



Figura 8 – Fluxograma do processo

Percebe-se que fluxograma apresenta sete etapas ao todo e que cada uma depende do funcionamento da sua anterior, ou seja, o processo é linear e, portanto caso uma etapa apresente problemas, todas as subsequentes serão prejudicadas. Estas etapas estão detalhadas a seguir, seguindo a ordem do fluxograma.

3.3.1 Pedido

Primeira etapa do processo. Uma diretora da empresa vai até as escolas/companhias da região oferecendo os uniformes desenvolvidos pela empresa. Caso ambas as partes entrem em acordo, o pedido é gerado. Se o cliente for conhecido, a empresa faz uma busca no CERASA e caso não apresente nenhuma irregularidade, o acordo é fechado e as peças começam a ser confeccionadas. Se o cliente for novo, a empresa pede que o mesmo pague 50% do valor do pedido antes da produção ser inicializada.

3.3.2 Almojarifado

Setor da empresa que apresenta alguns problemas de organização e por este motivo, o local escolhido para o desenvolvimento da proposta da implantação do Programa 5S. É o local da chegada (compras) e saída (ordem de produção) de materiais. Este setor será melhor detalhado no Tópico 3.3.

3.3.3 Compras

Uma pessoa é encarregada pelo controle de estoque. Ao ver que determinado produto está faltando, o pedido é feito aos fornecedores (não há nenhum controle através de softwares ou qualquer outro mecanismo que não seja a ‘intuição’ de saber a hora que determinado produto deve ser resposto). Na chegada dos materiais, os tecidos são colocados nos paletes – tipo de estrutura para armazenagem – sem obedecer nenhuma ordem a não ser a experiência dos funcionários, ou seja, não há nenhum método formal a ser seguido para esta operação. Os aviamentos são alocados em caixas plásticas e muitos não apresentam identificação, levando em certos casos uma armazenagem errônea das peças.

3.3.4 Ordem de Produção

Quando as operações descritas na etapa do pedido são concretizadas, os funcionários do almoxarifado (os mesmos que armazenam os produtos na chegada), com a ordem de produção nas mãos buscam os tecidos e aviamentos e os levam até o centro de produção ao lado.

3.3.5 Corte

Após o pedido ser efetivado, os tecidos são retirados do almoxarifado e enviados para o corte para serem moldados (cortados) de acordo com o pedido do cliente (quantidade, tipo de tecido, tamanho, cor, etc.). As peças são cortadas usando moldes com tamanhos e formas adequadas (método tradicional). A empresa acabou de adquirir uma máquina plotter – desenha os moldes através de um software de computador – possibilitando assim, agilidade, rapidez e principalmente economia de material, pois o programa otimiza a área de corte do tecido, mas este equipamento é pouco utilizado pela empresa.

3.3.6 Costura

Área que ocupa a maior parte do centro de produção. Nesta área, localizam-se as costureiras da empresa, que tem a função de juntar as partes que o setor de corte desenvolveu. Neste setor, que emprega boa parte dos funcionários do chão de fábrica, os produtos apresentam sua forma real, ou seja, se tornam camisetas, agasalhos e outros tipos de peças que a empresa venha a desenvolver. As peças que necessitam de estampas são enviadas para terceiros antes mesmo de serem costuradas, ou seja, quando chegam ao setor da costura, já possuem as ilustrações desejadas.

3.3.7 Inspeção

A área de inspeção é responsável por determinar se as peças apresentam algum tipo de imperfeição, como rebarbas, manchas, rasgos, tamanhos e quantidades incorretas. Apesar de a empresa não possuir nenhum tipo de controle de qualidade formal (uso de algum método, programa ou metodologia), é neste setor que a qualidade dos produtos é verificada, antes de serem entregues ao cliente.

3.3.8 Estocagem (produtos acabados)

Na última área, os produtos acabados são passados a ferro quente (para que não haja nenhuma imperfeição) e embalados para serem entregues quando o(s) cliente(s) for buscá-los. Este

armazenamento é localizado no chão de fábrica – não há um departamento ou área (física) específica para os produtos finalizados – e ocupa a menor área das quatro identificadas na produção.

3.4 Almojarifado

O setor – ilustrado na Figura 9 – está localizado no fundo da empresa. Apresenta em torno de 120 m² e se divide em duas importantes áreas: *área dos tecidos*, onde estão localizados boa parte dos tecidos e a *área dos aviamentos*, onde se localiza os aviamentos e também alguns tecidos que não couberam na primeira área. Na área onde se localizam os aviamentos, existem dois banheiros que são utilizados pelo pessoal da produção e do almojarifado. Outro ponto a ser destacado é que o almojarifado é o local onde são realizados os controles de frequência dos funcionários, ao lado do telefone (vide a figura abaixo). A Figura 9 mostra como se faz esta divisão no almojarifado.

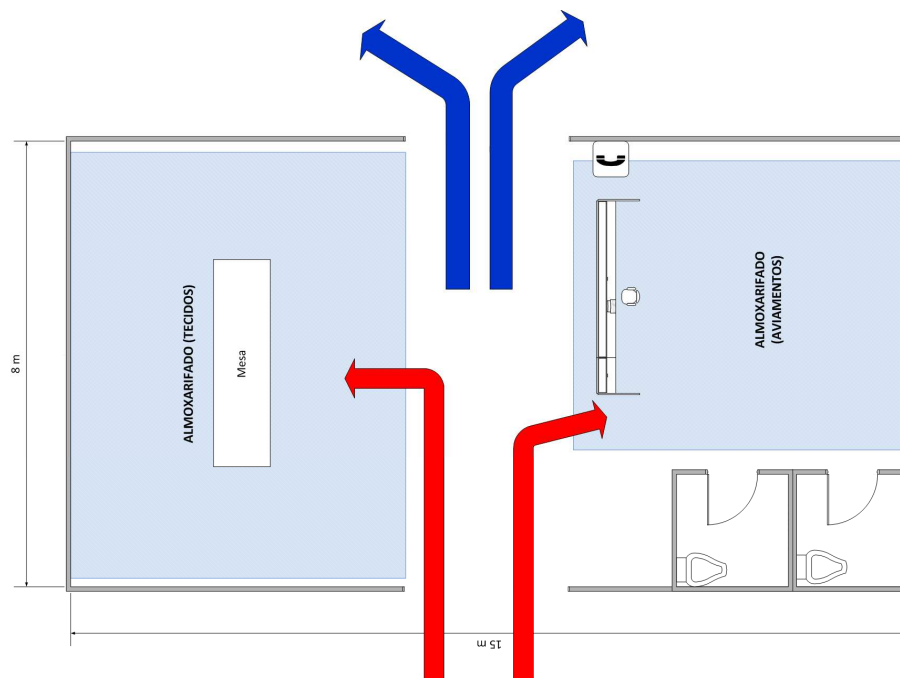
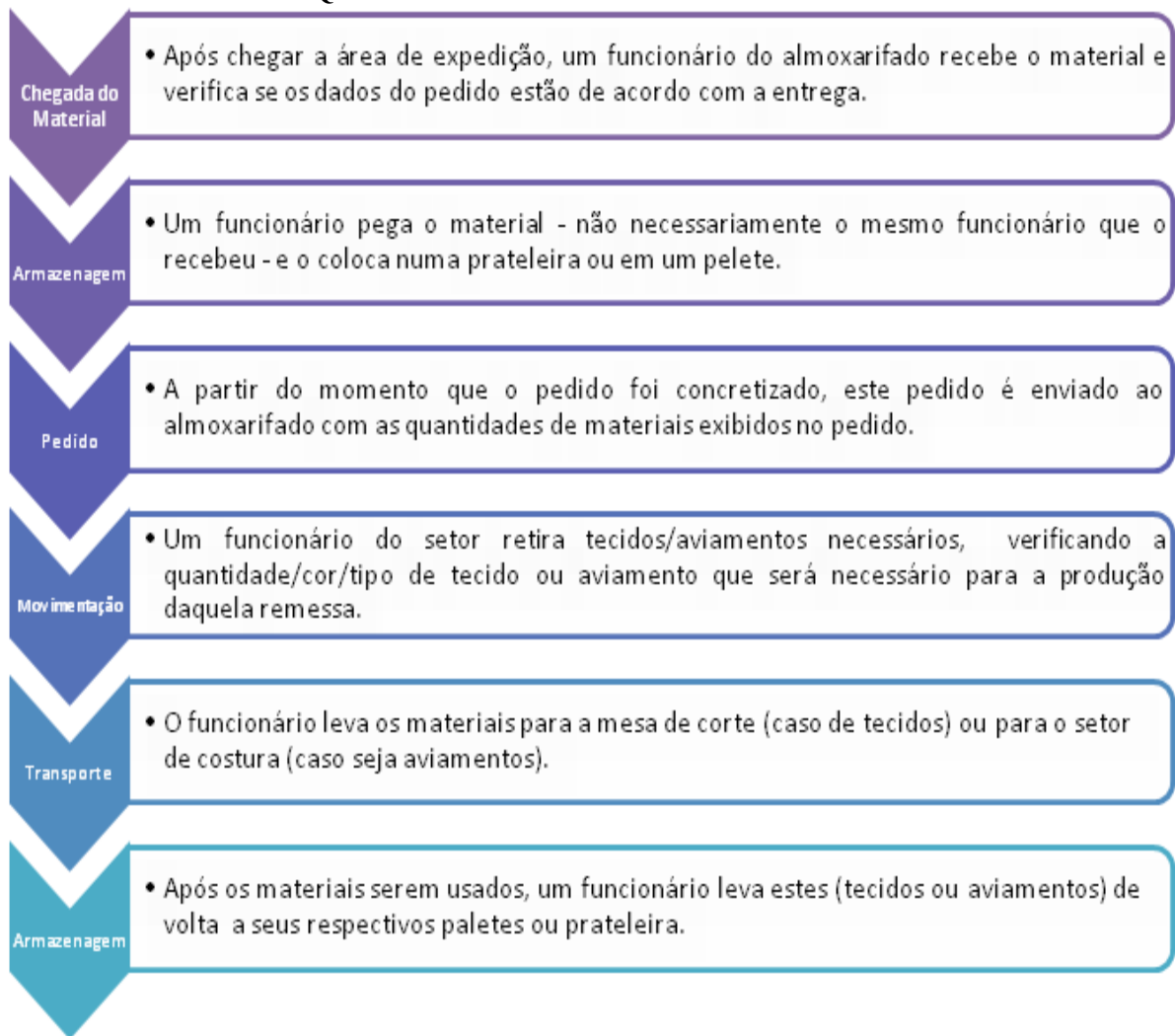


Figura 9 – Planta do almojarifado

O corredor (passagem entre a área de expedição e o centro de produção) é livre, o que é fundamental para não haver interrupção no transporte dos materiais.

3.4.1 Atividades do almojarifado

As atividades desenvolvidas no setor do almojarifado são básicas, devido o tamanho e ramo da empresa. O Quadro 2 ilustra como se dá estas atividades.

Quadro 2 – Atividades realizadas no almoxarifado

Estas atividades são realizadas por dois funcionários e consomem a maior parte do tempo e esforço exigido no setor. Apesar de serem simples, estas atividades demandam conhecimento de tecidos (tipos, espessura, composição) para que não haja nenhum problema no setor de Corte ou Costura.

3.5 Coleta e análise dos dados

Os dados coletados têm como propósito mostrar o funcionamento do setor de almoxarifado a fim de alcançar os objetivos propostos no presente trabalho que é analisar como os funcionários de tal setor realizam suas atividades praticando de maneira informal o programa 5S para posteriormente formalizá-lo com o intuito de conduzir melhorias neste setor e com a prática realizá-lo em toda a empresa. Inicialmente foi aplicado um questionário, elaborado para entender o funcionamento do almoxarifado com relação a algumas praticas do Programa 5S. O questionário é apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Questionário com os funcionários do almoxarifado

a) Há tecidos que não são usados ou que raramente são utilizados?
b) Há algum controle na chegada e na saída dos tecidos/aviamentos da empresa?
c) Há algum controle entre o almoxarifado e o setor de corte?
d) Há algum controle de refugos?
e) Há algum controle formal da quantidade de tecidos/aviamentos existentes no almoxarifado?
f) Há algum treinamento para os funcionários em relação a como deve ser realizada as tarefas exigidas no almoxarifado?
g) Como é feito a distribuição dos produtos pelos paletes?
h) Há alguma marcação no piso que distingue uma área de outra?
i) Quais são os tecidos mais usados?

Foram realizadas nove perguntas, os quais são de caráter informal. Os dois funcionários que trabalham no setor responderam. As respostas foram coletadas por meio de anotações feitas no mesmo instante em que os funcionários respondiam as questões. Fez-se a junção das respostas destes dois funcionários, apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Resposta obtida com os funcionários do setor

a) Há tecidos que não são usados ou que raramente são utilizados?	Alguns tecidos são pouco utilizados, mas eles não são descartados, pois podem ser utilizados a qualquer momento. O fato de serem poucos aproveitados, não significa que eles podem ser descartados. Os tecidos que a empresa tem certeza de que não serão usados são devolvidos aos fornecedores.
b) Há algum controle na chegada e na saída dos tecidos/aviamentos da empresa?	Sim. Há um formulário específico para o almoxarifado que determina os materiais que chegam e possivelmente saem da empresa. Este formulário se encontra no ANEXO B.
c) Há algum controle entre o almoxarifado e o setor de corte?	Não. O funcionário do almoxarifado recebe o pedido e envia o tecido para a mesa de corte, mas não é feito nenhum tipo de controle para esta operação.
d) Há algum controle de refugos?	Caso o tecido que acabara de voltar do setor de corte apresente retalhos consideráveis, estes retalhos são colocados na embalagem junto com o tecido para serem aproveitados no futuro próximo.
e) Há algum controle formal da quantidade de tecidos/aviamentos existentes no almoxarifado?	Não. Uma vez por mês, a funcionária responsável pelo setor de compras vai até o almoxarifado e observa os níveis de estoques existentes para tecidos e aviamentos e determina os materiais que precisam ser repostos.
f) Há algum treinamento para os funcionários em relação a como deve ser realizada as tarefas exigidas no almoxarifado?	O treinamento é realizado na prática, ou seja, quando o funcionário entra na empresa ele recebe algumas informações a respeito de como as operações devem ser realizadas. Há uma documentação que descreve as atividades do almoxarifado. Esta documentação é entregue ao funcionário, mas não há nenhum tipo de monitoração para averiguar se o funcionário segue as recomendações descritas neste documento (ANEXO C).
g) Como é feito a distribuição dos produtos pelos paletes?	

Os tecidos são alocados obedecendo a duas características: tipo e cor. A ideia é de manter os tecidos separados por seu tipo (PV, Tactel, Moleton, etc.) e tentar fazer uma associação com as cores destes tipos de tecidos. Exemplo: Tecidos de moleton nos tons de azul alocados juntos numa mesma seção.
h) Há alguma marcação no piso que distingue uma área de outra?
Não. Os materiais foram colocados nos paletes obedecendo à estrutura física do prédio (paredes, pilares, etc.).
i) Quais são os tecidos mais usados?
PV Branco, PV Azul Marinho e Tactel.

As respostas do questionário mostraram que a empresa possui certa formalidade para com as suas operações, mas cabe ao funcionário tomar a decisão a respeito de executar ou não estas operações de acordo com o que foi proposto pela empresa. Também se pode entender que a empresa tem a preocupação em realizar as tarefas com qualidade como, por exemplo, o descarte dos tecidos que não serão usados e à organização dos materiais por cor e tipo.

3.5.1 Análise da prática do 5S no setor

Para determinar o quanto a empresa pratica os Cinco Sentos no almoxarifado foi utilizado um *checklist* contemplando as atividades praticadas por cada senso do programa. Para analisar de forma mensurável cada um dos fatores do 5S, foi utilizado à escala de peso ótimo, regular e péssimo, que representam:

- a) ótimo: quando a empresa cumpre totalmente o fator analisado;
- b) regular: quando a empresa cumpre o fator em certas situações, sendo este cumprimento sendo realizado de 1 a 99% dos casos, ou seja, não é cumprido em todas as situações, mas já foi usado em alguma ocasião;
- c) péssimo: quando nunca foi implantado pela empresa, sendo este descumprimento por falta de conhecimento da companhia ou por impossibilidade de ser realizado.

Estes fatores foram retirados da literatura descrita neste trabalho, baseados nos estudos de Souza (SEBRAE), REYES; VICINO e LAPA.

3.5.2 Análise e mensuração do primeiro senso – Seiri

O primeiro senso é caracterizado por manter no local de trabalho apenas os objetos, instrumentos e materiais que são usados frequentemente. O Quadro 5 apresenta os fatores que devem ser cumpridos para que este primeiro senso seja implantado de maneira satisfatória.

Quadro 5 – Checklist do Primeiro Senso

Cumprimento dos requisitos do Primeiro Senso			
<i>Fatores a serem cumpridos</i>	<i>Ótimo</i>	<i>Regular</i>	<i>Péssimo</i>
Manter no local apenas aquilo que deve ser usado	X		
Não guardar itens provisoriamente	X		
Definir ou criar áreas de descarte		X	
Conseguir liberação de espaço			X
Eliminar ferramentas, armários, prateleiras e materiais em excesso	X		
Eliminar dados de controle ultrapassados	X		
Diminuir risco de acidentes	X		
Determinar a missão ou o objetivo do almoxarifado formalmente		X	
Diagnosticar onde está a sujeira e as causas que levaram a mesma	X		
Esboçar um plano de ação para realização da limpeza			X

Cada um destes fatores estão melhor detalhados abaixo, a fim de uma melhor explicação do porque o peso atribuído para cada um.

a) manter no local apenas aquilo que deve ser usado

A empresa cumpre muito bem este fator. Os tecidos armazenados na empresa são frequentemente usados na linha de produção. Alguns tecidos, como é o caso da Tactel verde, são utilizados exclusivamente para a confecção de uniformes de um colégio, portanto tem pouca utilização, mas não são considerados materiais que podem ser descartados. Os tecidos/aviamentos que não terão serventia são devolvidos aos fornecedores.

b) não guardar itens provisoriamente

Os itens que chegam de outras áreas da empresa ou que vem de outras empresas só vão para o almoxarifado caso pertençam a este setor. O setor é um local de passagem de materiais (área de recepção de materiais da empresa), mas caso o material não seja destinado a este setor, imediatamente ele é enviado a seu respectivo local.

c) definir ou criar áreas de descarte

Existe uma área localizada num canto entre dois paletes como mostra a Figura 10.



Figura 10 – Local de descarte de tecidos

Esta área é na verdade um espaço que sobrou no encontro de dois paletes e não uma área determinada para o descarte, que neste caso são as sobras de tecido que são enviadas a pessoas que usam destas sobras para fazerem tapetes. Uma solução para este caso seria a diminuição do intervalo com que estas sobras de tecido são amontoadas, pedindo para que as pessoas que buscam estes retalhos aumentam sua frequência de visitas à empresa. Outra solução seria aproveitar este espaço para transformá-lo oficialmente em uma área de descarte, através do uso de caixas para alocar estes tecidos.

d) conseguir liberação de espaço

Este fator é difícil de ser cumprido, pelo fato do almoxarifado utilizar toda a capacidade de ocupação. Apesar de a empresa ter mudado de local, para uma instalação maior, este setor já apresenta ocupação máxima de seus espaços e, portanto seria difícil a liberação de qualquer espaço neste local.

e) eliminar ferramentas, armários, prateleiras, e materiais em excesso

Não há nenhum tipo de material, ferramenta, palete ou prateleira que poderia ser descartado por não ser utilizado. Tudo o que está contido no setor é usado de uma forma ou de outra.

f) eliminar dados de controle ultrapassados

Os dados – pedidos que são enviados para que o almoxarifado providencie e envie os materiais ao Corte e a Costura – são imediatamente enviados ao PCP após esta operação ser realizada.

g) diminuir risco de acidente

Neste último ano (2010) – período em que os funcionários do setor foram contratados pela empresa – não houve nenhum tipo de acidente registrado, muito em função do tipo de material manuseado que são tecidos e aviamentos, que não possuem características que podem trazer algum prejuízo a pessoas. Há na entrada do setor um extintor de incêndio para caso algo aconteça (cumprindo as normas do Corpo de Bombeiros).

h) determinar a missão ou o objetivo do almoxarifado formalmente

Há documentos indicando os propósitos e atividades deste setor, como mostra o ANEXO C. O problema é que os funcionários do setor podem ou não cumprir o que ali está escrito. O que falta é uma fiscalização para determinar se estes objetivos determinados são cumpridos de acordo com o documento formal.

i) diagnosticar onde está a sujeira e as causas que levaram a mesma

As causas que levam à sujeira são conhecidas pelos funcionários do setor: restos de tecidos que acabaram de voltar do setor de corte e também pedaços de plásticos que guardam estes mesmos tecidos.

j) esboçar um plano de ação para realização da limpeza

Não há nada relacionado a um planejamento de limpeza. Os funcionários do almoxarifado limpam o setor entre uma tarefa e outra. Não há nenhum horário ou dia programado para a limpeza. Se durante o dia houver um intervalo entre as atividades, os funcionários aproveitam este tempo para limpar o local.

A empresa cumpre boa parte dos fatores relacionados a este primeiro senso. Para melhor visualização, a Figura 11 mensura o quanto destes fatores são exercidos no local de trabalho.

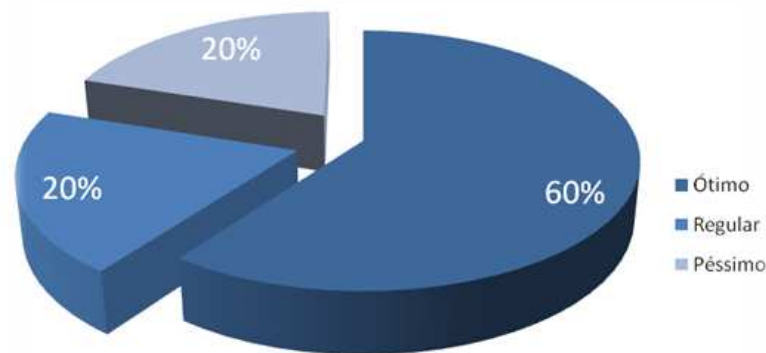


Figura 11 – Percentagem de cumprimento do Primeiro Senso

O fato de 60% dos itens estarem na categoria de ótimo, indica que a empresa adota, mesmo sem ter conhecimento formal, boa parte dos fatores que caracterizam este senso.

3.5.3 Análise e mensuração do segundo senso – Seiton

O segundo senso é caracterizado por manter a organização no local de trabalho já estabelecida no primeiro senso. O Quadro 6 apresenta os fatores que devem ser cumpridos para que este segundo senso seja implantado de maneira satisfatória.

Quadro 6 – Checklist do Segundo Senso

Cumprimento dos requisitos do Segundo Senso			
<i>Fatores a serem cumpridos</i>	<i>Ótimo</i>	<i>Regular</i>	<i>Péssimo</i>
Materiais colocados em locais de fácil acesso e de maneira que seja simples verificar quando estão fora de lugar	X		
Coisas organizadas de maneira que possam ser encontradas rapidamente, quando forem utilizadas		X	
Materiais são ordenados em seus locais respectivos		X	
Rapidez e facilidade para encontrar documentos, ferramentas e outros objetos	X		
Não deixar os itens mais utilizados nas prateleiras mais altas	X		
Corredores retos trazem ganhos de tempo quando se realiza o mesmo trajeto	X		

Para um melhor entendimento a respeito de cada um destes fatores e suas respectivas classificações – em relação a seus pesos atribuídos – estes foram detalhados de forma textual.

a) materiais colocados em locais de fácil acesso e de maneira que seja simples verificar quando estão fora de lugar

O local é pequeno e isto ajuda na organização das coisas. Os materiais de maneira geral apresentam uma boa organização e, quando estão fora do lugar pré-determinado, logo são facilmente identificados visualmente.

b) coisas organizadas de maneira que possam ser encontradas rapidamente, quando forem utilizadas

A maioria dos materiais podem ser facilmente encontrados, mas falta identificar todos os produtos que ali se encontram. Em alguns casos, pela falta de uma total identificação dos materiais, há certa demora para descobrir onde está localizado determinado zíper, por exemplo.

c) materiais são organizados em seus locais respectivos

Este requisito é cumprido em boa parte do horário de trabalho. O problema é que em certas circunstâncias, funcionários de outros setores ligados a Produção vão até o almoxarifado e pegam materiais, deixando estes materiais após o uso em qualquer local do setor.

d) rapidez e facilidade para encontrar documentos, ferramentas e outros objetos

Os documentos (pedidos vindos do PCP) ficam localizados na mesa de movimentação do setor. As ferramentas utilizadas são poucas e simples como carrinho para transporte, uma balança e escadas para retirar os tecidos. Todas estas ferramentas e documentos apresentam boa organização e são fáceis de serem encontrados.

e) não deixar os itens mais utilizados nas prateleiras mais altas

Os tecidos mais utilizados encontram-se nas prateleiras mais baixas. Esta ordem foi determinada pelos funcionários do Setor para facilitar a movimentação e armazenagem dos tecidos.

f) corredores retos trazem ganhos de tempo quando se realiza o mesmo trajeto

O corredor do setor, como mostra a Figura 12, é amplo e não possui nenhum obstáculo no caminho.



Figura 12 – Corredor do almoxarifado

O espaço para o trânsito de pessoas e movimentação dos materiais é amplo e, portanto não é nenhum tipo de prejuízo de tempo por causa do corredor do setor.

A empresa cumpre boa parte dos fatores relacionados a este segundo senso. Para melhor visualização, a Figura 13 mensura o quanto destes fatores são exercidos no local de trabalho.

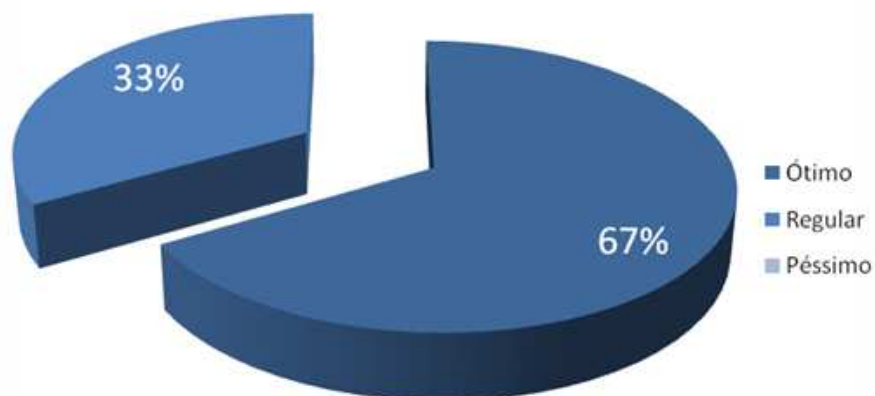


Figura 13 – Percentagem de cumprimento do Segundo Senso

Este segundo senso apresenta uma percentagem alta de cumprimento, em torno de 67%, indicando que a empresa utiliza este sendo diariamente mesmo sem conhecê-lo.

3.5.4 Análise e mensuração do terceiro senso – Seisō

O terceiro senso tenta determinar os problemas que causam a bagunça e a sujeira no local de trabalho. O Quadro 7 apresenta os fatores que devem ser cumpridos para que este terceiro senso seja implantado de maneira satisfatória.

Quadro 7 – Checklist do Terceiro Senso

Cumprimento dos requisitos do Terceiro Senso			
<i>Fatores a serem cumpridos</i>	<i>Ótimo</i>	<i>Regular</i>	<i>Péssimo</i>
Usuários responsáveis por limpar áreas e equipamentos que eles mesmos utilizam		X	
Baixo desperdício de material			X
Não forçar equipamentos	X		
Deixar banheiros e outros recintos em ordem após o uso	X		
Satisfação dos empregados por trabalharem em ambiente limpo	X		

Segue abaixo o detalhamento dos fatores relacionados a este senso e suas respectivas classificações.

a) usuários responsáveis por limpar áreas e equipamentos que eles mesmos utilizam

Este requisito não é cumprido totalmente, pois a limpeza é realizada nas folgas durante o dia, ou seja, entre uma operação e outra, por todos os funcionários do setor. Portanto, pode acontecer de um funcionário limpar a sujeira causada por outro.

b) baixo desperdício de material

Não há nenhum controle de desperdício. Assim, nem funcionários do setor e nem administradores da empresa tem o controle sobre os desperdícios.

c) não forçar equipamentos

Os equipamentos usados no setor (escada, carrinho de transporte e balança) são usados para atividades simples e não há nenhum tipo de tarefa que cause estresse ao equipamento.

d) deixar banheiros e outros recintos em ordem após o uso

Os banheiros localizados no setor são limpos e bem organizados. As funcionárias responsáveis pela limpeza têm a missão de manter a empresa limpa e os funcionários cooperam para que os locais permaneçam limpos, sem a necessidade de qualquer cartaz

ou outra informação mostrando que o local deve-se manter limpo. Portanto, esta função de limpeza não cabe aos funcionários do setor. Há pessoas especializadas para tal tarefa.

e) **satisfação dos empregados por trabalharem em ambiente limpo**

Para os funcionários do setor, a organização e a limpeza do ambiente faz toda a diferença para a realização de suas funções. Numa conversa informal, os funcionários do setor alegaram que a limpeza do ambiente determina a velocidade com que as operações no almoxarifado são realizadas, influenciando em todo o tempo de processo.

A empresa cumpre boa parte dos fatores relacionados a este terceiro senso. Para melhor visualização, a Figura 14 mensura o quanto destes fatores são exercidos no local de trabalho.

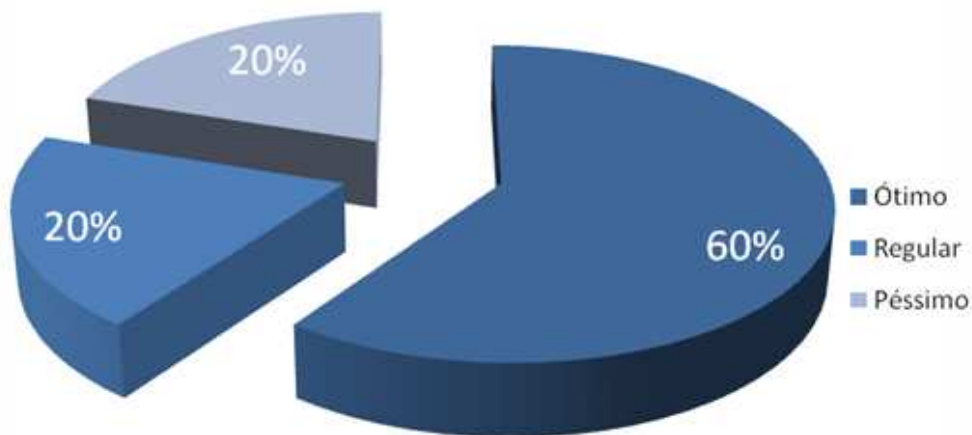


Figura 14 – Percentagem do cumprimento do Terceiro Senso

Apresentando os mesmos índices do primeiro senso, em torno de 60% de aplicação dos fatores que caracterizam esta fase, este valor indica que a empresa adota mesmo que desconhecendo de maneira formal as técnicas e fatores que caracterizam este terceiro senso.

3.5.5 Análise e mensuração do quarto senso – Seiketsu

O quarto senso organiza e mantém as mudanças realizadas nos três sentidos anteriores. O Quadro 8 apresenta os fatores que devem ser cumpridos para que este quarto senso seja implantado de maneira satisfatória.

Quadro 8 – Checklist do Quarto Senso

Cumprimento dos requisitos do Quarto Senso			
<i>Fatores a serem cumpridos</i>	<i>Ótimo</i>	<i>Regular</i>	<i>Péssimo</i>
Manter a organização, arrumação e limpeza		X	
Equilíbrio físico e mental		X	
As áreas organizadas a partir de normas conhecidas pela equipe que faz parte do setor	X		
Estabelecido tempos para a execução das tarefas			X
Organizar prateleiras e paletes com identificação clara de seus conteúdos		X	

Estes cinco fatores formam o *checklist* do quarto senso, que é menos praticado na empresa. Para determinar o porquê desta classificação, um melhor detalhamento de cada um destes fatores é exibido abaixo.

a) manter a organização, arrumação e limpeza

Na maioria das vezes, as coisas são mantidas e organizadas em seus devidos lugares. Os funcionários organizam o setor constantemente (quando há um tempo entre uma operação e outra) e procuram manter esta organização. O problema para que esta arrumação seja mantida esta na chegada de novos materiais. Estes novos produtos, em algumas situações, são colocados em qualquer lugar – já foi observado em certa ocasião a colocação de um tecido que acabara de chegar no chão – e demoram um certo tempo para serem alocados em seus respectivos locais de armazenamento.

b) equilíbrio físico e mental

Segundo as pessoas que trabalham no setor, o local de trabalho é estressante e exaustivo. Para um dos funcionários deste almoxarifado, o ideal seria que houvesse três pessoas designadas para este setor, ou seja, um funcionário a mais. Parte deste estresse gerado no local de trabalho é em função da alta rotatividade de tarefas. Os funcionários estão durante todo o tempo de serviço realizando alguma atividade (transporte de materiais, cooperação com outros setores, limpeza do almoxarifado, etc.).

c) as áreas organizadas a partir das normas conhecidas pela equipe que faz parte do setor

A organização a respeito de como deveria ser a distribuição dos tecidos e aviamentos da empresa era planejada pela diretoria da empresa. Entretanto, esta organização atrapalhava o trabalho dos funcionários do almoxarifado, pois não atendia as necessidades do setor.

Assim, os diretores concordaram em passar a responsabilidade da organização do setor para os funcionários. Portanto, são os próprios funcionários do setor que determinam a ordem e a disposição de tecidos e almoxarifados.

d) estabelecido tempos para execução das tarefas

Não há nenhum planejamento em relação ao tempo das operações. Assim, uma mesma operação pode ser realizada com tempos diversos.

e) organizar prateleiras e paletes com identificação clara de seus conteúdos

Boa parte das prateleiras e principalmente dos paletes apresentam identificação com nome do produto, mas algumas prateleiras não possuem identificação, como pode ser visualizado na Figura 15.



Figura 15 – Prateleiras sem identificação

Esta falta de informação visual leva em alguns casos, a atraso no processo em função do tempo gasto para encontrar estes materiais sem identificação.

A empresa peca em relação ao cumprimento dos fatores relacionados a este quarto senso. Para melhor visualização, a Figura 16 mensura o quanto destes fatores são exercidos no local de trabalho.

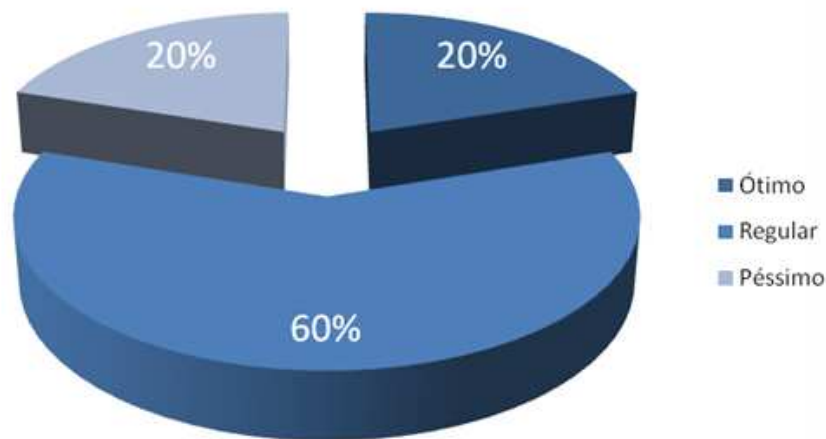


Figura 16 – Percentagem do Cumprimento do Quarto Senso

O fato de apenas 20% dos itens estarem na categoria de ótimo, indica que a empresa não consegue manter e organizar as coisas como planejado.

3.5.6 Análise e mensuração do quinto senso – Shitsuke

O quinto senso procura disciplinar as pessoas para que estas façam as coisas de maneira correta. O Quadro 9 apresenta os fatores que devem ser cumpridos para que este quinto senso seja implantado de maneira satisfatória.

Quadro 9 – Checklist do Quinto Senso

Cumprimento dos requisitos do Quinto Senso			
<i>Fatores a serem cumpridos</i>	<i>Ótimo</i>	<i>Regular</i>	<i>Péssimo</i>
Trabalho diário agradável		X	
Cumprimento dos procedimentos operacionais e administrativos	X		
Motivação coletiva por parte dos empregados		X	
Cada empregado sabe qual seu papel dentro da empresa	X		
Cada empregado sabe o que está produzindo	X		
Cada empregado sabe quem é seu consumidor	X		

Para entender as características a respeito dos fatores contidos no *checklist*, um detalhamento mais aprofundado destes fatores é mostrado abaixo.

a) trabalho diário agradável

Regular em função do estresse e da carga de trabalho. O local é confortável, possuindo bom fluxo de ar, iluminação e espaço suficiente para o desenvolvimento das tarefas ali requisitadas, mas em função da demanda de operações, o trabalho se torna cansativo e estressante.

b) cumprimento dos procedimentos operacionais e administrativos

Os funcionários, em função também da alta carga de trabalho, cumprem muito bem as suas funções. Os procedimentos operacionais são os relacionados à armazenagem, transporte e movimentação. Os procedimentos administrativos são basicamente as anotações que são feitas – controles – nos pedidos e na chegada dos materiais.

c) motivação coletiva por parte dos empregados

Não há nenhum tipo de motivação explícita por parte dos funcionários. Cada um tem sua função e procura cumpri-la. Quando um dos funcionários está sobrecarregado, o outro – desde que não esteja na mesma situação – procura ajudá-lo.

d) cada empregado sabe qual seu papel dentro da empresa

Cada um dos dois funcionários possui funções específicas a serem cumpridas (Figura 17).

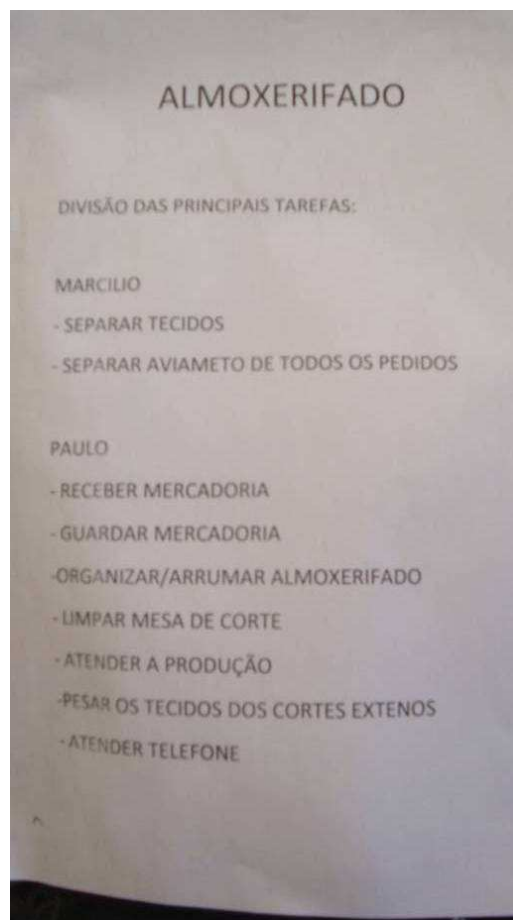


Figura 17 – Divisão das funções no setor

Estas funções foram determinadas formalmente e estampadas no setor para que estes funcionários e funcionários de outros setores possam saber quais operações devem ser respeitadas.

e) cada empregado sabe o que está produzindo & cada empregado sabe quem é seu consumidor

Nas notas de pedido que chegam ao almoxarifado requisitando materiais para a produção, há informações a respeito do que será produzido (calças, shorts, camisetas, etc.) e também neste pedido há o nome do cliente que receberá estes produtos. Portanto, os funcionários do setor conhecem o destino do que se está produzindo.

A empresa cumpre boa parte dos fatores relacionados a este quinto senso. Para melhor visualização, a Figura 18 mensura o quanto destes fatores são exercidos no local de trabalho.

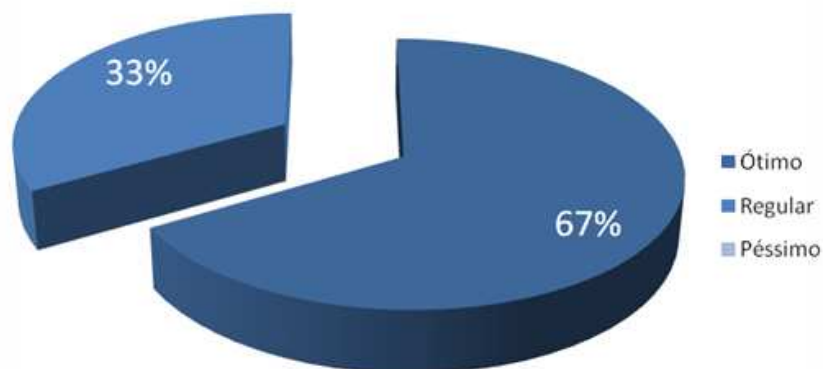


Figura 18 – Percentagem do Cumprimento do Quinto Senso

O fato de 67% dos itens estarem na categoria de ótimo, indica que a empresa adota, mesmo sem ter conhecimento formal, boa parte dos fatores que caracterizam este senso.

3.5.7 Análise da quantificação dos Cinco Sentos

A empresa, como a maioria das companhias brasileiras faz, usa muito bem a filosofia dos três primeiros sentidos (ABRANTES, 1998), mesmo que desconhecendo o programa, tal como é mostrado na Figura 19.

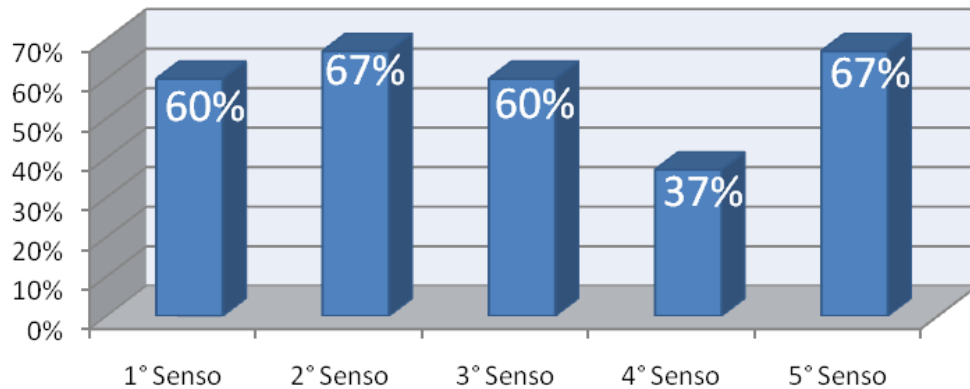


Figura 19 – Comparação do uso dos Cinco Sentos

O primeiro senso apresenta os problemas estruturais encontrados no setor. Falta de uma área de descarte definida, espaço para materiais já totalmente preenchido (a capacidade de armazenamento é adequada para a produção, mas se a demanda aumentar o espaço no setor será problemático) e falta de formalidade nas operações realizadas.

Falta de identificação de alguns paletes e prateleiras caracterizam o segundo senso. Alguns locais onde estão localizados, principalmente, os aviamentos não possuem nomes discriminando o tipo, cor e modelo destes produtos. Mas, são problemas de fácil solução e por isto este senso apresenta um alto grau de cumprimento de seus fatores.

Delegar o que cada um deve fazer e cumprir esta tarefa é algo que deve ser praticado, mas em função da movimentação constante no setor, torna-se difícil o cumprimento deste fator. No caso do desperdício de materiais, a qualidade faria com que houvesse um melhor manuseio, armazenamento e transporte de materiais, mas somente com a implantação de alguma ferramenta computadorizada é que este problema poderia ser sanado. Estes foram os dois principais focos a serem combatidos neste terceiro senso.

O quarto senso, que é responsável por manter tudo o que foi feito nos três primeiros, é raramente praticado. Este senso tem a finalidade de organizar, limpar e manter as coisas em seus locais corretos, ou seja, nos locais determinados pelos responsáveis da empresa (funcionários do setor e diretores). Entretanto, as coisas não costumam ser mantidas e isto leva a decisões pessoais nas tomadas de decisões.

A falta de qualquer incentivo aos funcionários do setor é talvez a característica mais destacada neste quinto senso. Em função de o trabalho ser exaustivo e estressante – relatado pelos próprios funcionários – a atividade se torna cansativa. A definição precisa das tarefas, não somente um papel colado na parede que não é cumprido – pode amenizar este problema.

Com o uso do Programa D'OLHO desenvolvido pelo SEBRAE (Anexo A) especificamente para empresas de porte pequeno – como é o caso desta estudada – a companhia pode formalizar estes procedimentos operacionais e assim, determinar normas a serem seguidas. Através do uso de cartazes com metas e prazos a estabelecidos, pode-se criar uma cultura de organização, limpeza e arrumação baseada em alguma ferramenta existente.

3.6 Proposta

Como já descrito no desenvolvimento deste trabalho, a ideia principal é, a partir da análise do almoxarifado da empresa com o uso do Programa 5S, determinar padrões e métodos a serem seguidos e respeitados pelos funcionários do setor (devendo também depois ser aplicada a toda à empresa). Os problemas identificados no setor podem ser sanados ou amenizados com esta formalização, pois assim os funcionários terão procedimentos formais e documentados a serem respeitados. Algumas das propostas que são sugeridas à empresa estão baseadas nos conceitos de qualidade, sendo o Programa 5S o principal embasamento para a determinação destas propostas. Algumas das vantagens que a implantação e a formalização das operações no setor são:

- a) facilidade na movimentação interna e redução no tempo das atividades, já que com a identificação dos paletes e prateleiras, tem-se maior agilidade e dinamismo nas operações;
- b) redução de riscos no ambiente de trabalho (apesar dos funcionários que ali trabalham relatarem que não houve registro de acidentes no local), tornando o setor um local adequado e seguro para se trabalhar;
- c) melhor distribuição dos materiais pelo setor, fazendo com que haja uma otimização das áreas do setor;

- d) padronização das atividades, fazendo com que os funcionários sigam padrões pré estabelecidos em relação ao manuseio dos materiais, formas de armazenagem e cuidados exigidos para cada tipo de material;
- e) compra/aquisição de materiais na quantidade e no tempo correto para atender a produção. O ideal é que não haja materiais sem utilidade e principalmente que não falte material para a produção (como já foi percebido no tempo em que este trabalho foi desenvolvido);
- f) redução de desperdícios em função do melhor manuseio dos materiais, do planejamento e controle na movimentação destes materiais.

Para que estas vantagens possam ser alcançadas, é necessário que a empresa adote uma série de procedimentos. A implantação do Programa 5S pode resolver os problemas já identificados e trazer as vantagens já descritas. Com o uso da ferramenta D'OLHO desenvolvido pelo SEBRAE (2007), a empresa determina quem são os responsáveis pelo setor e pela implantação do Programa 5S, com o uso de cartazes exibindo os prazos que devem ser respeitados para a realização de cada etapa do programa. O treinamento e a implantação dos Cinco Sentidos devem ser feitos com a supervisão de um especialista na área, em virtude da falta de conhecimento a respeito do assunto por parte dos empregados e diretores da empresa.

Esta equipe composta pelos dois funcionários da empresa e por três diretores devem informar o restante da empresa a respeito da implantação do Programa (caso aconteça), pois o almoxarifado é um dos setores da empresa. A equipe deve delegar alguém para ser responsável geral pela possível implantação dos 5S's.

Para os cartazes, que são fundamentais para o desenvolvimento da implantação, prazos devem ser obedecidos. O primeiro cartaz deve ser colocado duas semanas antes da primeira reunião da equipe e deve permanecer no setor durante 10 dias. Depois, deve ser substituído por outro cartaz que trata a respeito de Utilização e assim consecutivamente até chegar à fase de Autodisciplina. Estes cartazes possibilitam a empresa sensibilizar todos os empregados, ou seja, fazer com que a empresa perceba os benefícios do Programa 5S levando a mesma a busca pela organização, limpeza, e satisfação dos funcionários ao poderem trabalhar em um ambiente limpo e organizado.

3.7 Trabalhos futuros

A empresa estudada tem como missão “oferecer roupas personalizadas que superem as expectativas dos clientes e buscar sempre uma evolução permanente dos produtos através de colaboradores qualificados e conscientes da importância da satisfação dos clientes”. O Programa 5S apresenta uma boa solução para a empresa qualificar seus processos e seus produtos. Entretanto, ele é uma ferramenta inicial para a introdução da qualidade nas companhias. Outras ferramentas – após os 5S estarem numa fase onde já fazem parte do dia-dia da empresa – podem e devem ser usadas.

No almoxarifado não há controle sobre os tecidos. Estes materiais são levados do setor até a mesa de corte, na produção. Quando voltam para a armazenagem, não há nenhum tipo de auditoria para determinar o quanto de tecido foi utilizado e, se este gasto é normal ou fora dos padrões. A utilização do Gráfico de Controle, por exemplo, poderia determinar o quanto deveria ser cortado de um tecido. O desenvolvimento de uma folha de verificação para controle de materiais que transitam entre o almoxarifado e a produção poderia levar ao controle da quantidade de materiais disponíveis no estoque. A utilização das ferramentas estatísticas da qualidade e do ciclo PDCA poderia fazer com que a empresa controlasse e planejasse suas atividades.

4. CONCLUSÃO

Durante o tempo em que este trabalho foi desenvolvido – em torno de sete meses – a ideia de levar qualidade, ou pelo menos o conceito formal do que seria este termo, foi bem aceita pelos funcionários. Ao conversar com os responsáveis pelo setor de almoxarifado, pode-se perceber a importância que estes dão a fatores como higiene e arrumação, pois a organização e o andamento do setor de almoxarifado dependem fundamentalmente destes fatores.

No caso deste trabalho, o problema identificado foi à falta do conhecimento de alguma ferramenta, programa ou método da área de qualidade para organizar o setor da empresa que foi objeto de estudo. O setor apresenta um nível elevado de organização para uma empresa que nunca adotou formalmente algum programa de qualidade, como foi mostrado na quantificação do método adotado para a análise do almoxarifado. O problema identificado foi que os funcionários dos outros setores, que vão até o almoxarifado pegar algum material, não mantêm estes bons níveis de organização realizados pelos funcionários do setor.

Com a implantação do Programa 5S, os funcionários terão a oportunidade de seguir padrões determinados pela empresa, possibilitando assim que haja uma maneira correta para realizar procedimentos e operações. Com o uso dos Cinco Sentidos, as mudanças serão rápidas – desde que bem implantadas – e com grande destaque na parte visual e física, ou seja, as transformações que possam a vir ocorrer poderão ser rapidamente observadas.

Nos dias atuais em que a competitividade entre as empresas é cada vez mais acirrada, ter uma ferramenta como o Programa 5S como base para a introdução da qualidade numa empresa em que não apresenta nenhum tipo de estratégia neste quesito, é de suma importância e um diferencial na disputa empresarial.

As pessoas que compõem a empresa têm o conhecimento de que novas ideias sempre podem agregar. Desde os diretores até os dois funcionários do almoxarifado, sempre houve a oportunidade de se discutir o que poderia ser feito para melhorar/otimizar setores e processos. Uma combinação de falta de tempo apto para implantação do programa por parte do desenvolvedor deste e também dos diretores da empresa – já que a mesma mudará de local neste período – impossibilitou tal ação.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, José. COMO O PROGRAMA DOS OITO SENSOS (8S) PODE AJUDAR NA EDUCAÇÃO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL, REDUZINDO CUSTOS, AUMENTANDO A PRODUTIVIDADE E COMBATENDO O DESEMPREGO. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 1998, Niterói. **Anais...** . Niterói: Enegep, [1998]. p. 01 - 08.
- BARÇANTE, Luiz Cesar. **Capítulo I: Evolução da Qualidade.** Disponível em: <<http://professorbarcante.files.wordpress.com/2009/05/capitulo1.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2010.
- BRAGA, Regina Lúcia da Silva. **Programa 5S: Solução de Excelência na Gestão Arquivística.** Revista Controle, [s.i], n. , p.01-04, 2006.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC - Controle da Qualidade Total:** no estilo japonês. 2. ed. Nova Lima, Mg: Indg Tecnologia e Serviços Ltda, 2004. 256 p.
- CARINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade:** Conceitos e Técnicas. São Paulo: Atlas, 2010. 241 p.
- CASTRO, Eric Ricardo Calháu de. **Programa 9S - Apresentação e Modelo de Implantação em Instituição de Ensino Superior.** Disponível em: <<http://er261.sites.uol.com.br/artigos.htm>>. Acesso em: 08 ago. 2010.
- COLTRO, Alex. A gestão da Qualidade Total e suas influencias na competitividade empresarial. **Caderno de Pesquisas em administração**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 1-7, jan./jun. 1996.
- CORDEIRO, José Vicente B. de Mello. **Reflexões sobre a Gestão da Qualidade Total:** fim de mais um modismo ou incorporação do conceito por meio de novas ferramentas de gestão? Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v7_n1/rev_fae_v7_n1_02_jose_vicente.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2010.
- CROSBY, Philip B.. **Qualidade é investimento.** São Paulo: Editora José Olympio, 1983.
- EMBRAPA. **Declaração da Política da Qualidade.** Disponível em: <www.cenargen.embrapa.br/unidade/politicaqualidade.pdf>. Acesso em: 01 set. 2010.
- GARVIN, David A.. **Gerenciando a Qualidade:** a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 357 p. Tradução de: João Ferreira Bezerra de Souza.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1991.
- GODOY, Leoni Pentiado; BELINAZO, Denadeti Parcianello; PEDRAZZI, Fernanda Kieling. **GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E AS CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA 5S's.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21., 2001, Salvador. **Anais.** Salvador: Enegep, 2001. p. 01 - 08.

QUEIROZ, Evodio Kaltenecker Retto de. **Qualidade segundo Garvin**. 1 ed. São Paulo: Annablume, 1995. 117 p.

JURAN, J. M., GRZYNA, F. M. **Quality planning and analysis**. 2.a Ed. New York: McGraw-Hill, 1980.

LAPA, Reginaldo. **Praticando os 5S e Programa 5'S**. Qualitymark Editora, São Paulo, 1997.

LONGO, Rose Mary Juliano. **Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação**. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_397.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2010.

NUNES, Carlos Eduardo de Carvalho Bacelar; ALVES, Itallo Bruno Santos. **IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S NO DEPARTAMENTO PESSOAL DE UMA EMPRESA DE SEGURANÇA PRIVADA (ESTUDO DE CASO)**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** . Rio de Janeiro: Enegep, 2008. p. 01 - 14.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da Qualidade – Tópicos Avançados**. 1.ed. Editora Cengage Learning, 2003. 243p.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão Estratégica da Qualidade: Princípios, Métodos e Processos**. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

REYES, Andrés E. L.; VICINO, Silvana R.. **Programa 5S**. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/qualidade/cinco_s/pag1_5s.htm>. Acesso em: 31 mar. 2010.

SEBRAE (Brasil). **Programa D**. Disponível em: <<http://www.ead.sebrae.com.br/hotsite/>>. Acesso em: 09 abr. 2010.

SEBRAE. **Como Implantar Os 5s**. Sebrae, 2007. 26p.

SEBRAE. **CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE EMPRESAS**. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154&^^>>. Acesso em: 07 ago. 2010.

SEMED. **8 Sentos da Qualidade**. Disponível em: <<http://www.manaus.am.gov.br/noticias/8-sensos-da-qualidade>>. Acesso em: 01 ago. 2010.

SIEMENS (Brasil). **Política da Qualidade**. Disponível em: <www.siemens.com.br/medias/FILES/3763_20070905142047.pdf>. Acesso em: 01 set. 2010.

SILVA, Giselle Chaia. **O Método 5S**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/reblas/procedimentos/metodo_5S.pdf>. Acesso em: 01 maio 2010.

SILVA, José Ailton Baptista da. **PROGRAMA 10S**. Disponível em: <<http://www.tqm.com.br/artigos/roll-noticiapronta.asp?numNoticia=46>>. Acesso em: 01 ago. 2010.

SOUZA, Marcelo de. Como implantar os 5S. Paraná: Ed. Sebrae, 2007. 1 CD-ROM.

YOUNG, Pauline V.. **Métodos científicos de investigación social**. Cidade do México: Instituto de Investigaciones Sociales de La Universidad Dei México, 1960.

ZIMMER, Lorien Eliane; KLEIN, Claudete Hara. **Programa 10S: Orientações para Implementação**. Concórdia, Sc: Embrapa, 2007.

ANEXOS

ANEXO A – Roteiro de Implantação do D’OLHO na Qualidade

Empresa: _____
 Responsável: _____

ATENÇÃO:

- **PREENCHA SOMENTE OS CAMPOS SOMBREADOS.**
- **Utilize a barra de rolagem para percorrer o documento.**
- **Para caminhar pelos campos, utilize o mouse ou a tecla TAB do seu teclado.**

1) Criação da equipe de apoio D-OLHO.

Ações sugeridas:

- Escolher de 2 a 5 pessoas na lista de colaboradores que irá compor a Equipe de Apoio do D-OLHO. Esta é uma boa oportunidade de descobrir talentos na empresa.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

2) Reunião com a equipe de apoio.

Ações sugeridas:

- Apresentar para a Equipe de Apoio o programa e qual o papel deste grupo no processo e no sucesso de sua implantação.
- Montar, com a equipe de apoio, o cronograma de implantação de todos os Ss.
- Criar, com a equipe de apoio, o Plano de Lançamento do programa D-OLHO.
- Fixar o cartaz de Lançamento 1 do Programa D-OLHO 2 semanas (no máximo) antes da reunião com os colaboradores.
- Trocar o cartaz anterior para o de Lançamento 2, a cerca de 4 dias úteis que antecedem a reunião.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

3) Reunião com os colaboradores da Empresa.

Ações sugeridas:

- Lançamento do Programa D-OLHO e sensibilização de todos.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

4) Reunião com a Equipe de apoio.

Ações sugeridas:

- Criar, com a equipe de apoio, o Plano de Lançamento do Descarte.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

5) Reunião com os colaboradores da Empresa.

Ações sugeridas:

- Lançamento do DESCARTE e sensibilização de todos.
- Depois da reunião, retirar os cartazes de Lançamento 2 e fixar os Cartazes do DESCARTE na empresa em locais estratégicos.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

6) Reunião com a Equipe de apoio.

Ações sugeridas:

- Criar, com a equipe de apoio, o Plano de Lançamento da ORGANIZAÇÃO.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

7) Reunião com os colaboradores da Empresa.

Ações sugeridas:

- Avaliação dos resultados do DESCARTE.
- Lançamento da ORGANIZAÇÃO e sensibilização de todos.
- Depois da reunião, retirar os cartazes do “S” anterior e fixar os Cartazes da ORGANIZAÇÃO na empresa em locais estratégicos.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

8) Reunião com a Equipe de apoio.

Ações sugeridas:

- Criar, com a equipe de apoio, o Plano de Lançamento da LIMPEZA.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

9) Reunião com os colaboradores da Empresa.

Ações sugeridas:

- Avaliação dos resultados da ORGANIZAÇÃO.
- Lançamento da LIMPEZA e sensibilização de todos.
- Depois da reunião, retirar os cartazes do “S” anterior e fixar os Cartazes da LIMPEZA na empresa em locais estratégicos.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

10) Reunião com a Equipe de apoio.

Ações sugeridas:

- Criar, com a equipe de apoio, o Plano de Lançamento da HIGIENE.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

11) Reunião com os colaboradores da Empresa.

Ações sugeridas:

- Avaliação dos resultados da LIMPEZA.
- Lançamento da HIGIENE e sensibilização de todos.
- Depois da reunião, retirar os cartazes do “S” anterior e fixar os Cartazes da HIGIENE na empresa em locais estratégicos.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

12) Reunião com a Equipe de apoio.

Ações sugeridas:

- Criar, com a equipe de apoio, o Plano de Lançamento da ORDEM MANTIDA.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

13) Reunião com os colaboradores da Empresa.

Ações sugeridas:

- Avaliação dos resultados da HIGIENE.
- Lançamento da ORDEM MANTIDA e sensibilização de todos.
- Depois da reunião, retirar os cartazes do “S” anterior e fixar os Cartazes da ORDEM MANTIDA na empresa em locais estratégicos.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

14) Reunião com os colaboradores da Empresa.


Ações sugeridas:

- Avaliação dos resultados da ORDEM MANTIDA.
- Criar um pacto de continuidade do programa.

O que planeja fazer:

O que e Como:	Até quando (data limite):

ANEXO C – Descrição das atividades no almoxarifado

	Data de emissão 30/09/2004	Código do doc. P-13	Revisão 0	Página 1 de 4
---	-------------------------------	------------------------	--------------	------------------

1. Objetivo

Este documento tem como finalidade descrever as atividades realizadas no almoxarifado de matéria-prima de modo a garantir as condições mínimas de armazenagem e movimentação de materiais para uma boa conservação e fornecimento aos clientes.

1. Referências

F-31 Ficha de Saída de Matéria-prima do Almoxarifado

Ordem de Compra (sistema)

Ordem de Corte (sistema)

Previsão de consumo (sistema)

Nota fiscal de fornecedor

Pedido de fornecedor


Sistema - módulo compras, estoques

2. Descrição das Atividades

Passo	Atividade	Quando	Responsável	Método	Registro
1.	Conferir produtos	No recebimento	ALP, COMP	3.1	-
2.	Registrar produtos	Antes de armazenar	ALP, COMP	3.2	Sistema
3.	Separar e fornecer matéria-prima	Conforme programado na previsão de consumo	ALP	3.3	F-31
4.	Armazenar produtos no estoque	Após conferência	ALP	3.4	-
5.	Preservar e proteger produtos em estoque	Durante o armazenamento	ALP	3.5	-
6.	Controlar estoques	Diariamente	ALP, COMP	3.6	Sistema

3.1 – A conferência dos produtos compreende os seguintes passos:

- 1º Receber os produtos com a ordem de compra, nota fiscal ou pedido em mão;

	Data de emissão 30/09/2004	Código do doc. P-13	Revisão 0	Página 2 de 4
---	-------------------------------	------------------------	--------------	------------------


- 2º Conferir a quantidade de produtos, preço unitários, preço total, categoria de frete (CIF ou FOB), e formas e condições de pagamento;
- 3º Verificar as condições mínimas da embalagem de modo a garantir a conservação e a segurança dos produtos;
- 4º Verificar a qualidade dos materiais. Sempre que necessário o recebedor deve socorrer-se do cliente do material e dos órgãos de qualidade para melhor averiguação dos elementos de qualidade do material;
- 5º Encaminhar notas fiscais e pedidos recebidos de fornecedores ao departamento administrativo financeiro;

3.2 – O registro dos produtos no sistema consiste:

- 1º Dar entrada da nota no sistema considerando a necessidade do registro. Sendo que este deve ser a cópia mais fiel possível da nota fiscal recebida;
- 2º Registrar as saídas de estoques no próprio sistema dentro de 24 horas e no formulário F-31 Ficha de Saída de Matéria-prima do Almoxarifado;

3.3 – A separação e o fornecimento de matéria-prima segue aos seguintes passos:

- 1º Analisar a previsão de consumo considerando dia do corte, quantidade e especificidade da matéria-prima;
- 2º Separar as malhas (desenroladas) e demais tecidos 1 dias antes do corte, armazenando-os sob a mesa de corte. Os tecidos separados devem seguir as conformidades de:
 - Tonalidade da cor do tecido: tem que corresponder a tonalidade escolhida pelo cliente;
 - Largura do tecido: o tecido tem que ter a largura suficiente para confeccionar as peças solicitadas pelo cliente ao passo dê o mínimo possível de retalho;
 - Barramento do tecido: as tramas do tecido devem ter o sentido correto para o corte;

	Data de emissão 30/09/2004	Código do doc. P-13	Revisão 0	Página 3 de 4
---	-------------------------------	------------------------	--------------	------------------

- Quantidade de tecido: a quantidade de tecido deve ser suficiente para confeccionar o pedido sem haja sobras desnecessárias.

No caso de aviamentos, estes devem ser separados e armazenados também dia antes da solicitação do setor de separação em caixas apropriadas que estão no almoxarifado.

- 3º Retornar os tecidos não utilizados na confecção dos pedidos ao almoxarifado;
- 4º Conferir as quantidades reais de tecidos consumidos pelo corte;
- 5º Registrar as quantidades consumidas na previsão de consumo;
- 6º Comunicar as quantidades demandadas com desvio superiores a 8% do previsto ao cadastro.

3.4– O armazenamento de produtos em estoque compreende:

- 1º Condicionar a matéria-prima em embalagens plásticas;
- 2º Armazenar as matérias-primas nas estantes, prateleiras e rack segundo a classificação da categorias de produto, de modo a otimizar o fluxo de mercadorias, e o espaço físico do almoxarifado;

3.5 – A preservação e proteção dos produtos em estoque é fruto do cuidado que o almoxarife deve ter ao armazenar tais mercadorias.


3.6 – O controle dos estoques é feito por meio das seguinte atividades:

- 1º Emitir e analisar relatórios de estoques e de ordem de compra;
- 2º Proceder acertos no estoque.

Este procedimento deve ser de responsabilidade conjunta entre almoxarife de produção e comprador.

3. Controle de Alterações

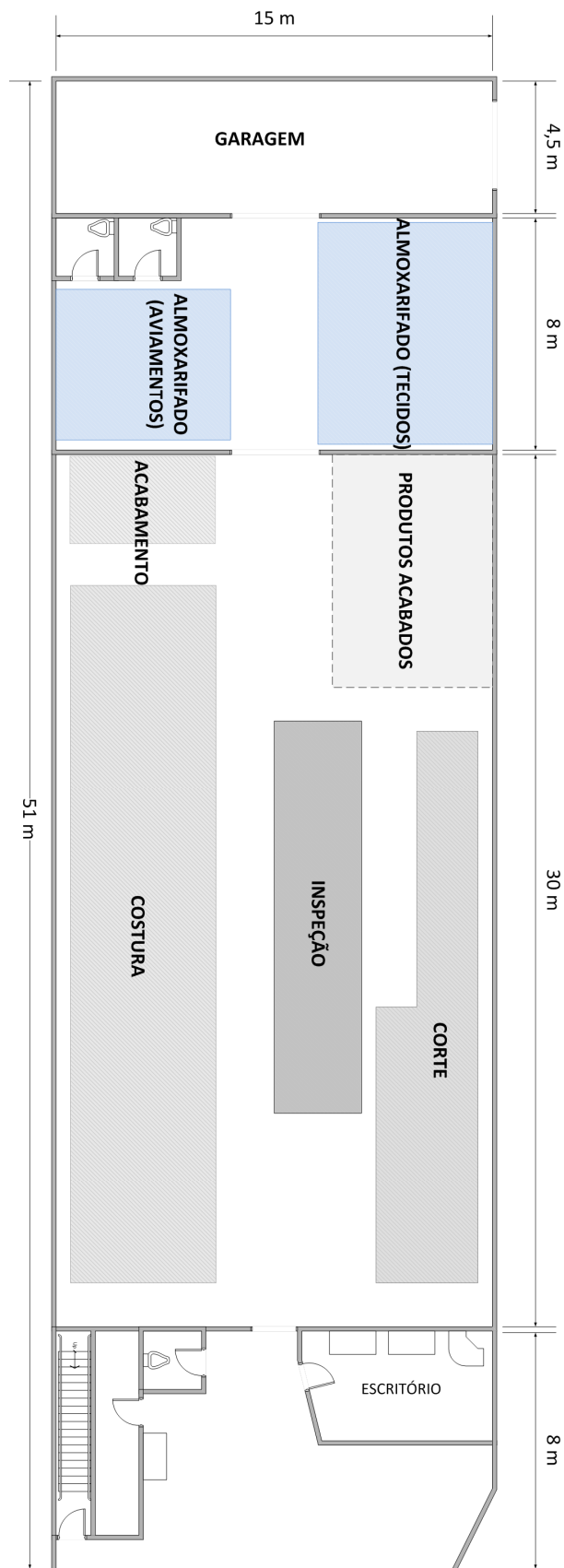
- Revisão 0 = Emissão inicial

	Data de emissão 30/09/2004	Código do doc. P-13	Revisão 0	Página 4 de 4
---	-------------------------------	------------------------	--------------	------------------

- Revisão 1 = a) foram adicionados ao passo 1 as seguintes tarefas: arquivar ordens de compra (sistema) de matéria-prima até o seu recebimento; encaminhar notas fiscais e pedidos recebidos de fornecedores ao comprador; comunicar o comprador as condições de todos os recebimentos de matéria-prima.

APÊNCICES

Apêndice A – Planta da empresa



GLOSSÁRIO

- CHECKLIST** Lista elaborada para verificar as atividades efetuadas.
- PALETE** Estrato de metal, plástico ou madeira utilizado para armazenar materiais.

