

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

**Análise da necessidade do Programa do 5S em uma  
Empresa de Estofados**

*Marcos Toshihisa Toyoshima*

**TCC-EP-71-2012**

**Maringá - Paraná**  
**Brasil**

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

**Análise do Programa 5S em uma Empresa de Estofados**

*Marcos Toshihisa Toyoshima*

**TCC-EP-71-2012**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentando ao  
Curso de Engenharia de Produção, do Centro de  
Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá.  
Orientador: *Prof. Dr. Gilberto Clóvis Antonelli*

**Maringá - Paraná  
2012**

*Marcos Toshihisa Toyoshima*

## **Análise do Programa 5S em uma Empresa de Estofados**

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: Prof. Dr. Gilberto Clóvis Antonelli  
Departamento de Engenharia de Produção, CTC

---

Prof. João Batista Sarmiento dos Santos Neto  
Departamento de Engenharia de Produção, CTC

## Dedicatória

*Aos meus pais Toshihide e  
Yayeko.*

## Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus por tudo.

Gostaria de agradecer aos meus pais Toshihide e Yayeko que sempre me apoiaram nos estudos, as minhas irmãs Marcia e Mariana por elas serem minhas companheiras, aos meus amigos, e a minha família, especialmente minha tia *Mi*, minhas duas “*batiams*”, ao meu tio Paulo e a minha tia Ruth que me sempre me ajudaram, a minha prima Marina por ela ser minha grande companheira e ao meu primo *Fê* por ser meu irmão mais velho que eu não tive.

Agradeço ao meu orientador Dr. Gilberto Clóvis Antonelli por me ajudar e me guiar nesse final de curso.

Agradeço a minha grande companheira *Akemi* por tudo, sem ela com certeza eu não seria o que eu sou hoje.

## RESUMO

O presente trabalho analisa a relação entre as teorias da Gestão de Qualidade, o Programa 5s e o setor de almoxarifado da Empresa Century Estofados. O objetivo deste trabalho é descrever a estrutura da empresa, objeto de estudo, buscando manter a fábrica mais limpa e organizada, verificar uma rotina entre os funcionários que visem à disciplina, a padronização e o trabalho em conjunto, identificar as dificuldades e problemas na implantação do programa baseado no modelo 5S. Após a apresentação teórica e descritiva ocorre a análise empírica entre o Programa 5S e atual situação do almoxarifado da empresa. As conclusões do trabalho destacam dois pontos principais: o primeiro é a inexistência de uma ferramenta da área de qualidade para organizar o setor do almoxarifado da empresa Century e o segundo é a falta de funcionários suficientes no setor.

**Palavras-chave:** Programa 5s, almoxarifado, padronização e qualidade.

## Sumário

LISTA DE FIGURAS .....	viii
LISTA DE QUADROS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	x
1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Justificativa .....	2
1.2 Definição e delimitação do problema.....	2
1.3 Objetivos .....	3
1.3.1 Objetivo geral.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	3
2.1 Gestão de Qualidade.....	3
2.1.1 Conceito .....	4
2.1.2 Evolução.....	5
2.1.3 A Era da inspeção.....	6
2.1.4 A Era do controle Estatístico.....	7
2.1.4 A era da Garantia da Qualidade .....	10
2.1.5 A Era da Gestão de Qualidade Total .....	12
2.2 Controle da Qualidade Total .....	14
2.3 O Programa 5S's .....	18
2.3.1 Seiri - Senso de Utilização .....	21
2.3.2 Seiton – Senso de Organização .....	22
2.3.3 Seiso – Senso de Limpeza.....	23
2.3.4 Seiketsu – Senso de Higiene e Saúde.....	23
2.3.5 Shitsuke – Senso de Autodisciplina .....	25
3. DESENVOLVIMENTO .....	26
3.1 Metodologia .....	26
3.2 Descrição da Empresa .....	27
3.3 Setor Produtivo.....	28
3.3.1 PCP.....	28
3.3.2 CAD .....	29
3.3.3 Corte.....	29
3.3.4 Costura .....	30

3.3.5 Laminação .....	30
3.3.6 Marcenaria.....	31
3.3.7 Tapeçaria .....	31
3.3.8 Embalagem.....	32
3.4 Almojarifado .....	33
3.4.1 Atividades do Almojarifado .....	34
3.5 Coleta dos Dados.....	34
3.6 Estudo da prática do 5S no almojarifado.....	36
3.6.1 Estudo da prática do 1ºS SEIRI.....	36
3.6.2 Estudo da prática do 2ºS SEITON.....	38
3.6.3 Estudo da prática do 3ºS SEISOH.....	40
3.6.4 Estudo da prática do 4ºS SEIKETSU.....	42
3.6.5 Estudo da prática do 5ºS SHITSUKE .....	44
3.7 Propostas de Melhorias .....	45
4. CONCLUSÃO .....	47
5. REFERÊNCIAS .....	49



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: As diferentes fases na evolução da qualidade .....	6
Figura 2: Gráfico de Controle de Processo.....	9
Figura 3: Interrelação das 4 Eras .....	12
Figura 4: Vista Aérea da Empresa Century Estofados .....	27
Figura 5: Organograma do Setor Produtivo .....	28
Figura 6: Setor de Corte .....	29
Figura 7: Setor Costura.....	30
Figura 8: Setor de Laminação.....	30
Figura 9: Setor Marcenaria.....	31
Figura 10: Setor de Tapeçaria.....	31
Figura 11: Setor de Embalagem .....	32
Figura 12: Máquina de Metragem .....	33
Figura 13: Planta Almojarifado .....	33
Figura 14: Entrada e Corredor do Almojarifado.....	34
Figura 15: Gráfico do cumprimento do Primeiro Senso.....	38
Figura 16: Gráfico do cumprimento do Segundo Senso .....	40
Figura 18: Gráfico do cumprimento do Terceiro Senso .....	42
Figura 19: Gráfico do cumprimento do Quarto Senso .....	43
Figura 20: Gráfico do cumprimento do Quinto Senso .....	45

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: As quatro principais eras da qualidade .....	14
Quadro 2: As quatro principais eras da qualidade .....	20
Quadro 3: Questionário com os funcionários do almoxarifado.....	35
Quadro 4: Respostas obtidas com os funcionários do almoxarifado.....	36
Quadro 5: Checklist Primeiro Senso "Seiri" .....	37
Quadro 6: Checklist Segundo Senso "Seiton" .....	38
Quadro 7: Checklist Terceiro Senso "Seisoh" .....	40
Quadro 8: Checklist Quarto Senso "Seiketsu" .....	42
Quadro 9: Checklist Quinto Senso "Shitsuke" .....	44

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

5S	Cinco Senso
PCP	Planejamento e Controle da Produção
CAD	Computer-aided design (Desenho assistido por computador)

# 1. INTRODUÇÃO

Devido a grandes e rápidas modificações enfrentadas pelo mundo globalizado conseqüentes da evolução tecnológica, cultural e social, a gestão de qualidade passou de apenas um âmbito teórico para se tornar peça fundamental a fim de garantir a sobrevivência das empresas.

Segundo Paladini (2004) o que motivou uma transformação radical neste cenário, deve ser atribuída a necessidade pela qualidade de produtos e serviços decorrentes pelo o aumento de concorrências de variadas naturezas.

Desta forma, o conceito de qualidade de um produto é definido: “como aquele que atende perfeitamente, de forma confiável e acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente.” (CAMPOS, p.2, 2004).

Neste sentido, Osada (1992), destaca que todas as empresas que buscam melhorias de qualidade, devem começar pelos aspectos básicos, ou seja, pelo 5S's, que para Osada (1992), os 5S's vem das cinco primeiras letras das palavras japonesas (Seiri) organização, (Seiton) arrumação, (Seiso) limpeza, (Seiketsu) padronização, (Shitsuke) disciplina, ou seja, uma campanha dedicada a organizar o ambiente de trabalho e conservá-lo arrumado e limpo, e manter as condições padrão e disciplinas necessárias para a execução de um bom trabalho.

Contudo, segundo Lapa (1996), o programa 5S é considerado o principal instrumento de gestão de produtividade e qualidade utilizado no Japão, devido a sua grande eficácia e a sua enorme capacidade reorganizadora presentes até hoje nas empresas nipônicas.

Isto posto, o tema do respectivo trabalho é explanado através da abordagem teórica da gestão de qualidade dos 5S's e sua aplicabilidade no setor produtivo da empresa Century Estofados, uma empresa de médio porte, atuante no ramo de estofados, entretanto, com desvantagens em seu setor produtivo resultantes da inexistência de um sistema de controle da qualidade e um deficitário entrosamento entre os funcionários.

Por conseguinte, será elaborado um processo de formalização através da introdução de novas ferramentas que de acordo com Umeda (1997) expressem a tradução para o português dos 5S's, ou seja, os cinco sentidos: Senso de utilização,

Senso de ordenação, Senso de limpeza, Senso de saúde e Senso de autodisciplina. E por fim a análise do programa de qualidade no setor produtivo da empresa Century Estofados buscando sanar debilidades e aprimorar a produção.

### **1.1 Justificativa**

A justificativa para este tema advém de inexistência de um setor produtivo organizado e eficiente na empresa Century Estofados ressaltando a necessidade de sua implantação a fim de que a empresa se molde aos padrões de produção atuais se tornando altamente competitiva.

Outro fator, preponderante é a observação de que a adoção dos 5S's, em empresas dos mais diversificados ramos, promovem resultados extraordinários como reduzir o período de manutenção, aprimorar os processos de controle operacional, evitar acidentes, maximizar a produtividade e por fim gerar um clima mais saudável.

### **1.2 Definição e delimitação do problema**

Em observação, a respectiva situação da empresa Century Estofados, destaca-se a inexistência de padronização do controle de qualidade da produção de estofados em junção:

- Da falta de disciplina e entrosamento dos funcionários, que de acordo com Silva (1996), é uma ferramenta primordial a fim de criar condições qualitativas no ambientes de trabalho.
- Do equipamento e material sucateado, presentes nas instalações e no conjunto de maquinário da empresa Century Estofados, pois segundo Campos (1992) tal fato evidencia a necessidade de um aporte de capital.
- Desperdícios de materiais como espuma, couro, madeira e tecidos e seu errôneo descarte, de acordo com Osada (1992), os 5 S's visam eliminar o desperdício.
- A elevada rotatividade dos funcionários da empresa Century Estofados, devido à inexistência de treinamentos que visem o aprendizado e

aprimoramento da massa trabalhadora e um plano de carreira voltado aos funcionários.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

O objetivo principal deste trabalho é analisar a necessidade programa de qualidade estruturado de acordo com as premissas dos 5S's no almoxarifado de tecidos na empresa Century Estofados.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Analisar uma rotina entre os funcionários que visem à disciplina, a padronização e o trabalho em conjunto.
- Identificar as dificuldades e problemas na implantação do programa baseado no modelo 5S.
- Analisar a estrutura da empresa Century Estofados.
- Identificar as contribuições da implantação do programa para a melhoria da qualidade.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Gestão de Qualidade**

Segundo Paladini (2004), Gestão de Qualidade no Brasil não passava de apenas um exercício teórico:

“[...] listavam-se autores, discutiam-se conceitos e mencionavam-se algumas estratégicas e determinados métodos, imaginando-se como poderiam ser implementados. A prática limitava-se a descrever experiências conhecidas

de outros países, que refletiam outras realidades e espelhavam outros momentos históricos.” (PALADINI, p.13, 2004)

Neste sentido, Garvin (2002) afirma a inexistência da Gestão de Qualidade antigamente, pois esta surgiu apenas como função de gerência formal em tempos atuais gradativamente, primeiro com inspeções, depois o controle estatístico da qualidade, garantia da qualidade e por fim a gestão estratégica da qualidade.

Para Martins e Laugeni (1998), o conceito de que a qualidade é fundamental surge de maneira bastante forte em 1970, com o renascimento da indústria japonesa que faz da qualidade uma arma para a vantagem competitiva.

O surgimento, dessas novas técnicas, processos, métodos e sistemas administrativos, técnicos e operacionais acabaram, de forma inequívoca, no aperfeiçoamento das estratégias relacionadas à qualidade e foi fundamental para a transformação do Japão.

Atualmente, de acordo com Paladini (2004), a prática da qualidade é uma realidade, da qual algumas lições começam a ser extraídas criando condições para que se avalie a Gestão da Qualidade de forma a demonstrar viabilidade, benefícios, mudanças positivas, novas prioridades e condições de competitividade.

### **2.1.1 Conceito**

Segundo Campos (2004) qualidade é basicamente um produto ou um serviço que atende as necessidades de consumidores, exigibilidade confiabilidade e segurança no tempo certo e de forma acessível. Neste contexto, Juran (1995), ressalta que a qualidade é a adequação ao uso para o cliente, portanto, o produto possui qualidade se atender às necessidades dos clientes.

Entretanto, Carpinetti (2010) afirma o conceito de qualidade pode gerar confusões entre consumidores, pessoas e até mesmo entre quem trabalha com este conceito:

“Qualidade é uma das palavras-chave mais difundidas junto à sociedade e também nas empresas (ao lado de palavras como produtividade, competitividade, integração e 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)

Paladini (2004) afirma que qualidade é um conceito dinâmico, e muitas vezes é entendida de forma incorreta, pois é uma palavra de domínio público. Ou seja, qualidade é um termo que todos conhecem, e muitas vezes por causa disso é interpretada de forma errada.

Garvin (2002) define o conceito de qualidades em cinco abordagens diferentes:

- Transcendental: a qualidade significa excelência inata. É universalmente reconhecível, algo que se percebe ao ver o produto.
- Baseada no produto: a qualidade é uma variável precisa e mensurável. E pode ser medida pela quantidade de atributos que um produto possui.
- Baseada no usuário: a qualidade é definida de acordo com o que um cliente espera de um produto. Um produto é de qualidade se possui características que o cliente deseja.
- Baseada na produção: um produto de qualidade é aquele que atende a todas as especificações de projeto, assim como aos prazos e quantidades previstos.
- Baseada no valor: um produto de qualidade oferece desempenho ou conformidade a um preço ou custo aceitável.

Contudo, Paladini (2008) destaca que a qualidade pode ser vista como algo mutável, ou seja, uma área em constante transformação. Uma ideia implantada num determinado período pode se tornar obsoleta em pouco tempo. Portanto, pessoas e empresas que trabalham com este setor devem sempre estar atentas às mudanças.

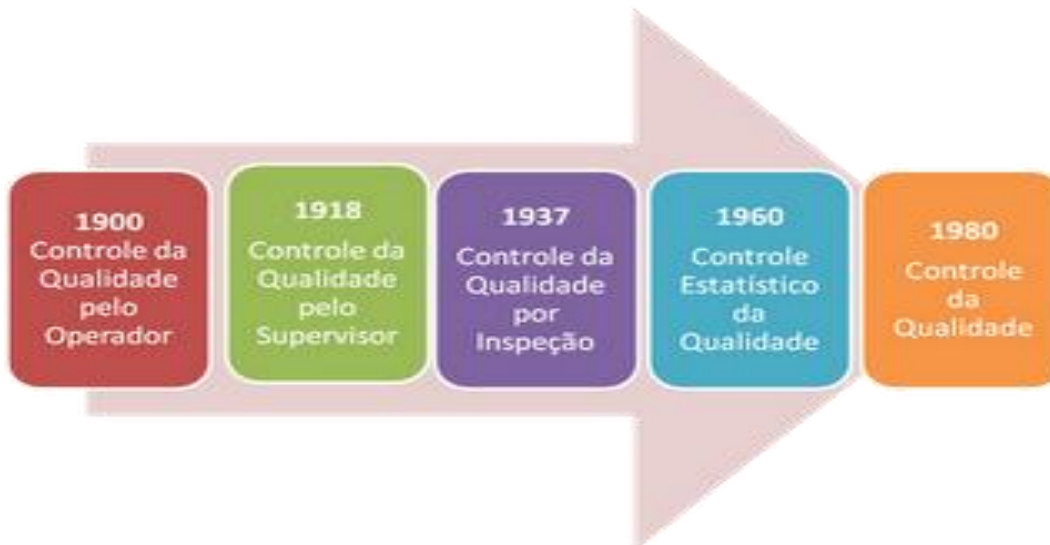
Para Moura (2002) a qualidade é a capacidade de satisfazer as necessidades das pessoas, tanto na hora da compra, quanto durante a utilização, ao melhor custo possível, minimizando as perdas, e melhor do que os nossos concorrentes. Dessa forma a qualidade é necessária para que o cliente se interesse pelos produtos de uma empresa.

### **2.1.2 Evolução**

De forma resumida, Oliveira (2010), descreve de acordo com a Figura 1: As diferentes fases na evolução da qualidade que quando a atividade produtiva era artesanal e manual, antes da revolução industrial, o próprio trabalhador inspecionava o resultado



de sua obra. Entretanto, quando o processo produtivo, passou a utilizar sistemas mais rebuscados de qualidade tiveram de ser criados, a fim de se obter um maior controle. Porém, segundo a autora, foi a partir da reconstrução do Japão destruído pela segunda guerra mundial, que a qualidade se firmou como ferramenta de gestão. Neste período, William Edwards Deming (1900-1993), fez contribuições significativas para os japoneses, quando ensinou aos altos executivos como melhorar a qualidade de seus produtos, através de vários métodos, incluindo os estatísticos.



**Figura 1: As diferentes fases na evolução da qualidade**  
**Fonte: Oliveira, 2010**

Segundo, Garvin (2002), a qualidade surgiu recentemente como função de gerência formal, entretanto a qualidade evoluiu até nossos dias essencialmente através de quatro Eras:

- Era da Inspeção – Qualidade com foco no produto
- Era do Controle Estatístico da Qualidade – Qualidade com foco no processo
- Era da Garantia da Qualidade – Qualidade com foco no sistema
- Era da Gestão da Qualidade Total ("Total Quality Management - TQM") – Qualidade com foco no negócio

### **2.1.3 A Era da inspeção**

De acordo com Martins (2010), nos primórdios da indústria moderna, a inspeção era feita pelo próprio artesão, onde o produto era avaliado para que o mesmo causasse uma impressão positiva para o cliente. Para o autor, a ênfase da era da inspeção é separar o bom produto do produto defeituoso por meio de avaliação direta.

No entanto, Barçante (2009) afirma que com o desenvolvimento da industrialização, e o advento da produção em massa, tornou-se necessário um sistema baseado em inspeções, onde um ou mais atributos de um produto eram examinados, medidos ou testados, a fim de assegurar a sua Qualidade.

Neste sentido, segundo o autor no início do século XX, o engenheiro e executivo Frederick W. Taylor estabeleceu os Princípios da Administração Científica, e G.S. Radford, com a publicação do seu livro *The Control of Quality in Manufacturing*, legitimaram a função do inspetor conferindo a ele a responsabilidade pela Qualidade dos produtos.

Barçante (2009) ressalta que:

A força-motriz do “Século da Produtividade” foram os conceitos adotados por Taylor que atribuiu ao inspetor a responsabilidade pela qualidade do trabalho. A consequência imediata deste estudo sobre os métodos gerenciais foi a separação do planejamento da produção, baseada na concepção de que os operários e os supervisores não estavam preparados para colaborar com o planejamento. Taylor atribuiu a responsabilidade do planejamento a gerentes e engenheiros, deixando aos supervisores e aos operários a execução das tarefas. (BARÇANTE, 2009, p.8)

Desta forma, de acordo com Martins (2010), mais tarde foram criados departamentos de controle da qualidade para desvinculá-los dos departamentos de produção, evoluindo a ideia de julgamento independente do produto produzido. Resumidamente a era da inspeção possui como características principais:

- Observação direta do produto e/ou serviço pelo fornecedor ou pelo consumidor;
- Produtos e/ou serviços inspecionados um a um ou aleatoriamente;

Com a inspeção, segundo Garvin (2002) pela primeira vez a qualidade foi vista como responsabilidade gerencial distinta e como função independente.

#### **2.1.4 A Era do controle Estatístico**

Com a publicação do livro de Shewhart, *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, o controle estatístico da qualidade surgiu em 1931. Em seu livro, Shewhart propõe que todos os processos envolviam variabilidade, porém era necessário controlar essa variabilidade a um nível aceitável. Barçante (2009) afirma que

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.

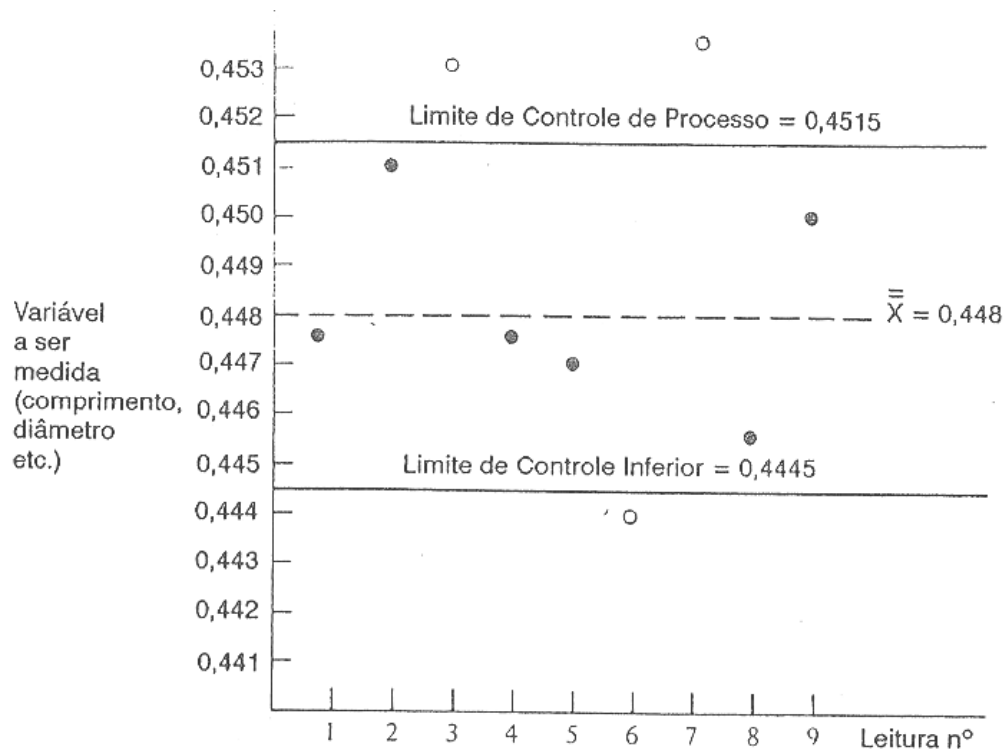
Segundo Martins (2010) Walter A. Shewhart foi o pioneiro na aplicação da estatística ao controle de qualidade, seguido por Dodge e Roming que desenvolveram técnicas de amostragem.

Para o autor, durante o período da segunda guerra mundial, as forças armadas americanas necessitavam de grande quantidade de itens com elevados padrões de qualidade. Por isso adotaram procedimentos de inspeção por amostragem, e instituíram um amplo programa de treinamento, destinado ao pessoal da indústria bélica e compradores das forças armadas.

Martins (2010) ressalta que a amostragem implica que ao invés de inspecionar todos os produtos, seleciona-se por amostragem certa quantidade para inspeção. Onde, as propriedades dessa amostra são estendidas a todo o lote.

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. Neste sentido, Garvin (2002) descreve que Shewhart, 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.

Segundo Barçante (2009), 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.



**Notas:**

Os limites de controle superior e inferior são limites de controle estatisticamente determinados.

Todas as leituras são feitas a intervalos preestabelecidos usando-se amostras de produção (por exemplo, cinco peças seguidas).

$\bar{X}$  = média geral de todas as leituras.

● = leituras situadas dentro dos limites (variações devidas ao acaso).

○ = leituras situadas fora dos limites (causas identificáveis a serem corrigidas).

**Figura 2: Gráfico de Controle de Processo.**

**Fonte: Gavin, 2002.**

Em observação a Figura 2: Gráfico de Controle de Processo, percebe-se 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).

Martins (2010) expõe resumidamente a era do controle estatístico através de características principais:

- Observação direta do produto e/ou serviço pelo fornecedor, ao final do processo produtivo.
- Produtos e/ou serviços inspecionados com base em amostras.

### 2.1.4 A era da Garantia da Qualidade

De acordo com Barçante (2009) nos anos que se sucederam após a segunda grande guerra, ocorre grande desenvolvimento tecnológico e industrial. Foram lançados no mercado, novos materiais e novas fontes de energia principalmente a fornecida pelas centrais nucleares, com seus requisitos tecnológicos bastante exigentes. Para o autor todos estes fatores tecnológicos, associados ao aumento das pressões provocadas pela concorrência, provocaram profundas revisões dos conceitos adotados e grande reviravolta administrativa e econômica nos meios empresariais, bem como em toda a sociedade.

Entre 1950 e 1960 em plena atividade da Escola de Recursos Humanos e com trabalhos de Maslow, McGregor e Herzberg no estudo da motivação humana, vários trabalhos foram publicados no campo da qualidade. Mais uma ferramenta foi criada a prevenção e as técnicas foram além das ferramentas estatísticas, incluindo conceitos, habilidades e técnicas gerenciais.

Com isso, a partir dos anos 50, Morejón (2005) destaca que começou-se a ter maior preocupação em eliminar a incompatibilidade entre o produto oferecido e as reais necessidades do cliente. Frases como “satisfação garantida ou seu dinheiro de volta” passaram a ser um imperativo no dia-a-dia das empresas. Para a autora o que se convencionou chamar de sistema sociotécnico, elas aprenderam a dar maior importância às opiniões dos indivíduos no processo de tomada de decisões. Dessa nova conjuntura surgiu o planejamento estratégico, com o objetivo de adequar os produtos de cada empresa ao mercado.

Os quatro principais movimentos que compõem esta Era, segundo Barçante (2009), são:

1. **A quantificação dos custos da Qualidade;** desenvolvido por Juran na década de 1950, com o objetivo de demonstrar aos gerentes o impacto que ações realizadas pela qualidade poderiam trazer as empresas;
2. **O controle total da Qualidade;** criado em 1956, por Feigenbaum. Apresenta que a qualidade de um produto ou de um serviço é tarefa de todos e não apenas dos responsáveis pelo setor;

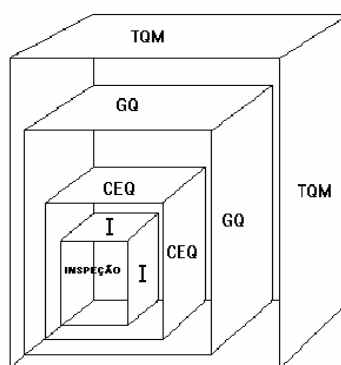
3. **As técnicas de confiabilidade;** neste movimento as teorias estatísticas e probabilísticas são estudadas mais profundamente com o objetivo de evitar falhas do produto ao longo de seu uso e não apenas na sua época de fabricação;
4. **O programa Zero Defeitos;** Surgiu com os trabalhos de Crosby em 1961 e tem por principal característica a ideia de fazer o certo já na primeira vez. Assim, poupa-se tempo, materiais, mão-de-obra e tempo já que desde o início produto é fabricado de forma correta.

Contudo, Morejón (2005) ressalta que o conjunto de todas essas novas orientações, amplamente difundidas na literatura especializada entre os anos 50 e 60, dá origem a uma nova era: a era da garantia da qualidade. Dessa época que segundo Marejón (2005), por exemplo, deve-se citar aqui um programa bastante difundido hoje, no ocidente, e que nasceu no Japão com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade: o 5 Ss, formado a partir das iniciais das palavras Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu e Shitsuke, que foram traduzidas, respectivamente, como Senso de Utilização, Senso de Ordenação, Senso de Limpeza, Senso de Saúde e Senso de Autodisciplina.

Segundo Feigenbaum (1994), a qualidade é a determinação do cliente, e é fundamentada na experiência real do cliente com o produto ou serviço. Para o autor a qualidade representa um alvo variável em um mercado competitivo e é medida de acordo com as exigências dos clientes. Por isso Paladini (2004) também afirma que a gestão da qualidade deve ter uma visão abrangente do mercado, e que não deve concentrar suas ações a somente um dos itens que compõem o produto, em detrimento dos outros.

### 2.1.5 A Era da Gestão de Qualidade Total

Esta Era teve início a partir da invasão no mercado americano dos produtos japoneses de alta qualidade no final da década de 1970. De acordo com Barçante (2009) A Era da Gestão da Qualidade Total é uma evolução natural das três Eras que a precederam e está em curso até hoje. Para o autor esta Era engloba a Garantia da Qualidade, o Controle Estatístico da Qualidade e a Inspeção, conforme a figura abaixo:



**Figura 3: Interrelação das 4 Eras**  
**Fonte: Barçante,2009**

#### **Legenda:**

**I** Era da Inspeção - Foco no Produto

**CEQ** Era do Controle Estatístico da Qualidade - Foco no Processo

**GQ** Era da Garantia da Qualidade – Foco no Sistema

**TQM** Era da Gestão da Qualidade Total – Foco no Negócio

Porém seu enfoque valoriza prioritariamente os clientes e a sua satisfação como fator de preservação e ampliação da participação no mercado. Desta forma, também consonante a Barçante (2009) a Gestão da Qualidade Total envolve a aplicação progressiva da Qualidade em todos os aspectos do negócio. Neste sentido, a gestão da Qualidade é aplicada em tudo o que se faz na empresa e em todos os seus níveis e áreas, incluindo vendas, finanças, compras e outras atividades não ligadas à produção propriamente dita.

Entretanto segundo Queiroz (1995) esta quarta era da qualidade possui uma visão diferente das fases que a sucederam:

- ✓ Estabelece uma ligação forte entre qualidade e lucratividade;
- ✓ Define a qualidade pelo ponto de vista do consumidor;

- ✓ Compromete a alta gerência com a qualidade. Sendo tais fatores primordiais para melhoria de competitividade de qualquer organização.

Segundo Garvin (2002) 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.

Barçante (2009) ressalta que nesta Era, a Alta Direção reconhece o impacto da Qualidade no sucesso competitivo da empresa, passando a merecer a sua atenção rotineira e integrando-se na gestão estratégica do negócio.

De forma resumida e prática Garvin (2002), expõe através de um quadro as principais características da evolução das quatro Eras da Qualidade, conforme demonstrado no Quadro 1:



Identificação de Características	Etapas do Movimento da Qualidade			
	<i>Inspeção</i>	<i>Controle Estatístico da Qualidade</i>	<i>Garantia da Qualidade</i>	<i>Gerenciamento Estratégico da Qualidade</i>
Preocupação básica Visão da qualidade	verificação um problema a ser resolvido	controle um problema a ser resolvido	coordenação um problema a ser resolvido, mas que seja enfrentado proativamente	impacto estratégico uma oportunidade de concorrência
Ênfase	uniformidade do produto	uniformidade de produto com menos inspeção	toda a cadeia de produção, desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais, especialmente os projetistas, para impedir falhas de qualidade	as necessidades de mercado e do consumidor
Métodos	instrumento de medição	instrumentos e técnicas estatísticas	programas e sistemas	planejamento estratégico, estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização
Papel dos profissionais da qualidade	inspeção, classificação, contagem e avaliação	solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	mensuração da qualidade, planejamento da qualidade e projeto de programas	estabelecimento de objetivos, educação e treinamento, trabalho consultivo com outros departamentos e delineamento de programas
Quem é responsável pela qualidade	o departamento de inspeção	os departamentos de produção e engenharia	todos os departamentos, embora a alta gerência só se envolva perifericamente com o projeto, o planejamento e a execução das políticas da qualidade	todos na empresa, com a alta gerência exercendo forte liderança
Orientação e abordagem	"inspeciona" a qualidade	"controla" a qualidade	"constrói" a qualidade	"gerencia" a qualidade

**Quadro 1: As quatro principais eras da qualidade**  
Fonte: GARVIN, 2002

## 2.2 Controle da Qualidade Total

Segundo Campos (2004), o Controle da Qualidade Total é um sistema administrativo aperfeiçoado no Japão, a partir de idéias americanas introduzidas no pós-guerra, conhecido neste país pela sigla CWQC (COMPANY WIDE QUALITY

CONTROL)<sup>1</sup> é baseado na participação de todos os setores da empresa e de todos os empregados no estudo e condução do controle da qualidade.

Para o autor, o Controle da Qualidade Total atende aos objetivos da empresa por possuir as seguintes características (CAMPOS, p. 13, 2004):

É um sistema gerencial que parte do reconhecimento das necessidades das pessoas e estabelece padrões para o atendimento destas necessidades.

- É um sistema gerencial que visa a manter os padrões que atendem às necessidades das pessoas.
- É um sistema gerencial que visa a melhorar (continuamente) os padrões que atendem as necessidades das pessoas, a partir de uma visão estratégica e com abordagem humanista.

Neste sentido, Juran (1991) define como atividades usuais da Gestão da Qualidade Total (JURAN, p.210, 1991):

- Estabelecer objetivos abrangentes;
- Determinar ações necessárias para alcançá-los;
- Atribuir responsabilidades bem definidas pelo cumprimento de tais ações;
- Fornecer recursos necessários para o adequado cumprimento dessas responsabilidades;
- Viabilizar o treinamento necessário para cada ações prevista (treinar pessoal não deixa de ser uma forma de adequar o envolvimento de determinados recursos aos objetivos de todo o processo);
- Estruturar um processo de análise periódica dos objetivos;
- Criar um sistema de reconhecimento que análise o confronto entre objetivos fixados e o desempenho das pessoas em face dele.

Contudo, Paladini (2004) ressalta que a Gestão de Qualidade Total poderia ser resumida pelo conceito de melhoria contínua para tanto, dessa forma todos os esforços são feitos nessa direção. Com esse ajuste permanente, segundo o autor, e pelo aspecto dinâmico do próprio mercado, a preocupação de melhoria é também constante.

---

<sup>1</sup> Segundo Campos (2004), os japoneses preferem utilizar a sigla CWQC (COMPANY WIDE QUALITY CONTROL)<sup>1</sup> para diferenciá-lo do sistema TQC pregado pelo Dr. Armand Feigenbaum.

De acordo com Martins (2010), em 1961, Feigenbaum apresenta uma versão evoluída das proposições publicadas dez anos antes, à qual deu o nome de controle da qualidade total ( TQC – Total QualityControl ).

“Um sistema eficiente que visa integrar esforços para desenvolvimento, manutenção e aperfeiçoamento da qualidade de vários grupos numa organização, de forma a permitir marketing, engenharia, produção e assistência dentro dos níveis mais econômicos e que possibilitem satisfação integral do consumidor.”  
(FEIGENBAUM,1994, p. 06)

Martins (2010) ressalta que a qualidade total abrangeria assim, no caso de produtos, todos os estágios do ciclo industrial, sendo esses estágios:

**1 - Marketing:**

Avalia o nível de qualidade desejado pelo cliente e o custo que o mesmo está disposto a pagar;

**2 - Engenharia:**

Transforma expectativas e desejos do cliente em especificações para a produção;

**3 - Suprimentos:**

Escolhe, compra e retém fornecedores de peças e materiais;

**4 - Engenharia de Processos:**

Escolhe e dimensiona máquinas, ferramentas e métodos de produção;

**5 - Produção:**

A supervisão e os operadores têm uma responsabilidade importante pela qualidade durante a fabricação;

**6 - Inspeção e Testes:**

Verificam a conformidade do produto em relação às especificações;

**7 - Expedição:**

Responsável pelas funções de embalagem e transporte;

**8 - Instalação e Assistência Técnica - (Serviço):**

Tanto a instalação, quanto a assistência técnica (serviço) corretos ajudam a garantir o funcionamento correto do produto. (Martins,2012,p.28)

Neste sentido, Oliveira (2010) complementa que a gestão pela qualidade total (ou TQM oriundo do inglês Total Quality Management), é a estratégia de administração que busca maximizar os resultados da organização por meio da satisfação simultânea de todas as partes interessadas, ou seja, os clientes, empregados, acionistas, meio ambiente, comunidade, sociedade e fornecedores.

Para Campos (1992), a fim de que se possa implantar o Controle da Qualidade Total, é necessário definir itens de controle e itens de verificação. Para o autor, os itens

de controle são estabelecidos sobre os efeitos de cada processo, enquanto que os itens de verificação são estabelecidos sobre as principais causas que afetam um item de controle.

Segundo Campos (1992), o objetivo é tentar diminuir a variabilidade do processo. Em todo processo existe uma variação. O que se deve fazer é tentar reduzir essa variação, para que não se chegue a atingir o nível de qualidade do produto final. Quando existem somente causas aleatórias em um processo, dizemos que ele está sob controle estatístico. Caso contrário, está fora de controle. Portanto nunca se deve estabelecer um item de controle sobre algo que não se possa exercer o controle.

Para Barçante (2009), para que seja possível atingir a qualidade de padrão mundial, algumas mudanças revolucionárias devem ser feitas na gestão dos negócios:

- ✓ criar meios para medir os resultados obtidos;
- ✓ rever as metas de qualidade e compará-las às alcançadas pela concorrência (benchmarking);
- ✓ implantar sistemas de reconhecimento e recompensas para motivar e buscar o comprometimento dos profissionais com a conquista do nível de qualidade internacional.
- ✓ treinar os gerentes nos princípios da gestão da qualidade;
- ✓ o planejamento empresarial deve englobar os objetivos da qualidade;
- ✓ novos indicadores devem permitir que a alta gerência acompanhe o progresso de parâmetros como satisfação dos consumidores, qualidade competitiva, desempenho dos processos empresariais, custos da "não-qualidade"(BARÇANTE, 2009, p.12)

De acordo com Longo (1996), A Gestão de Qualidade Total 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.

Para a autora, a Gestão de Qualidade Total necessita 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.

Essas mudanças, segundo Longo (1996), visam ao comprometimento com o desempenho, à procura do auto-controle e ao aprimoramento dos processos. Implica também uma mudança da cultura da organização. As relações internas tornam-se mais participativas, a estrutura mais descentralizada, e muda o sistema de controle.

Segundo Campos (1992), o trabalho em equipe é outro quesito muito importante para a qualidade total. Para o autor, os funcionários de uma empresa devem receber treinamento e educação para que realizem seu trabalho com o máximo de perfeição possível. Porque, de acordo com Campos (1992), operários sem treinamento e sem motivação não se esforçam para fazer o melhor que podem. Portanto, para que um gerente possa manter seus funcionários motivados é necessário cuidar para que suas necessidades básicas sejam atendidas.

### 2.3 O Programa 5S's

Apesar de sua longa existência informal como fundamento da educação moral do Japão, o programa 5S's, segundo Silva (1996), foi formalizado no ambiente empresarial japonês, apenas no início da década de 1950.

De acordo com, Abrantes (1998), este programa foi desenvolvido pelo grupo de profissionais que trabalhavam com o professor Ishikawa, o que na época e nos dias atuais é à base de qualidade total que transformou o Japão, um país destruído pela Segunda Guerra Mundial, em apenas vinte anos, numa grande potência mundial.

De forma resumida, o programa 5 S's busca a melhoria de qualidade, através da mudança não somente da empresa, mas também a maneira de pensar das pessoas. Lapa (1997) complementa, o 5 S's é um conjunto de cinco conceitos simples que ao serem praticados são capazes de modificar o seu humor, o ambiente de trabalho, a maneira de conduzir suas atividades rotineiras e suas atitudes.

Osada (1992) ressalta a importância de se esclarecer o que são exatamente os 5S's, quais são os seus objetivos e como são estruturados a fim de que se possam ser de fato alcançados:

“Seiri = Organização: Na linguagem dos 5S's, significa distinguir o necessário do desnecessário, tomar as decisões difíceis e implementar o gerenciamento pela estratificação, para livrar-se do desnecessário. [...] o primeiro passo é separar as coisas e agrupá-las pela sua ordem de importância [...] Por isso é tão importante fazer uma limpeza geral e jogar fora o lixo acumulado.” (OSADA, p.25,26,27, 1992)

“Seiton = Arrumação: Arrumar significa colocar as coisas nos lugares certos ou dispostas de forma correta, para que possam ser usadas

prontamente. [...] Neste caso a ênfase esta no gerenciamento funcional e no fim da procura de objetos. Depois que tudo estiver no lugar certo, ou seja, funcionalmente arrumado de forma a garantir qualidade e segurança, seu local de trabalho estará em ordem.” (OSADA, p.27, 1992)

“Seiso = Limpeza: Em geral, essa palavra significar limpar para que tudo fique limpo. Na linguagem dos 5S’s, significa acabar com o lixo e a sujeira e tudo o que for estranho, até tudo ficar limpo. Limpeza é uma forma de inspeção.” (OSADA, p. 29, 1992)

“Seiketsu = Padronização: Na linguagem dos 5S’s, padronizar significa manter a organização, a arrumação e a limpeza contínua e constantemente. Como tal, abrange tanto a limpeza pessoal quanto a limpeza do ambiente. Nesse caso, a ênfase está no gerenciamento visual e na padronização dos 5 S’s.” (OSADA, p. 31, 1992)

“Shitsuke = Disciplina: Em geral, a palavra significa treinamento e capacidade de fazer o que se deseja, mesmo quando é difícil. Na linguagem dos 5 S’s, significa criar (ou ter ) a capacidade de fazer as coisas como deveriam ser feitas. Nesse caso, a ênfase esta na criação de um local de trabalho com bons hábitos e disciplina.” (OSADA, p. 32, 1992)

De acordo com Silva (1996), o programa 5S’s foi lançado formalmente no Brasil, apenas em maio de 1991, entretanto, segundo Abrantes (1998) vem sendo aplicado como um modelo de arrumação com apenas três senso: (Seiri, Seiton e Seizon). Deixando uma série de outras ações e senso que dão continuidade do programa de lado, o que acaba em desânimo e falta de interesse por parte dos funcionários.

Entretanto, para Ishikawa (1986), o “5S” é, na realidade, a base do gerenciamento da rotina no treinamento da Qualidade Total, pois é um passo fundamental para “lubrificar” as interfaces entre os subsistemas máquina/procedimento/homem, onde que, com baixo moral e desordenado, onde o desperdício é culturalmente aceito.

Portanto segundo, Reyes e Vicino (1997), as principais funções dos 5 senso são:

- Melhoria do ambiente de trabalho;
- Prevenção de acidentes;
- Incentivo à criatividade;
- Redução de custos;

- Eliminação de desperdício;
- Desenvolvimento do trabalho em equipe;
- Melhoria das relações humanas;
- Melhoria da qualidade de produtos e serviços.

Para Godoy *et. al* (2001) o programa 5S muda o comportamento e as atitudes das pessoas através do envolvimento, engajamento e comprometimento que surgem com a implantação e manutenção dessas ações a melhoria da qualidade e produtividade, deve-se iniciar com a mudança de todos os colaboradores quanto à organização, limpeza, asseio e ordem do local de trabalho. Dessa forma, para o autor, o programa 5S influencia positivamente a organização, as pessoas e o ambiente, potencializando melhoria da qualidade.

De forma sintética e objetiva, Campos (1992) expos as principais características do programa 5 s para a administração e produção de uma empresa, de acordo com o quadro 2:

5S	Produção	Administração
SEIRI (arrumação)	Identificação dos equipamentos, ferramentas e materiais necessários e desnecessários nas oficinas e postos de trabalho.	Identificação de dados e informações necessárias e desnecessárias para decisões.
SEITON (ordenação)	Determinação do local específico ou <i>layout</i> para os equipamentos serem localizados e utilizados a qualquer momento.	Determinação do local de arquivo para pesquisa e utilização de dados a qualquer momento. Deve-se estabelecer um prazo de 5 minutos para se localizar um dado.
SEISOH (limpeza)	Eliminação de pó, sujeira e objetos desnecessários e manutenção da limpeza nos postos de trabalho.	Sempre atualização e renovação de dados para ter decisões corretas.
SEIKETSU (asseio)	Ações consistentes e repetitivas visando a arrumação, ordenação e limpeza e ainda manutenção de boas condições sanitárias e sem qualquer poluição.	Estabelecimento, preparação e implementação de informações e dados de fácil entendimento que serão muito úteis e práticas para decisões.
SHITSUKE (auto-disciplina)	Hábito para cumprimento de regras e procedimentos especificados pelo cliente.	Hábito para cumprimento dos procedimentos determinados pela empresa.

**Quadro 2: As quatro principais eras da qualidade**

Fonte: CAMPOS, 1992

Portanto, segundo Campos (1992) o Programa 5S é em sua essência uma mudança de conduta, hábitos, comportamento que tem de mobilizar toda a empresa, do presidente aos operários, áreas administrativas, serviços e manutenção. Necessita ser liderado pela alta administração em um trabalho de equipe assimilado por todos.

No Brasil a essência do 5S é a autodisciplina, entendido por este conceito a iniciativa, a busca do conhecimento de si mesmo e do outro, o espírito de equipe, o autodidatismo e a melhoria contínua em nível pessoal e organizacional. Pessoas que praticam este conceito tornam-se gerentes de si mesmas e são, em geral, disputadas pelo mercado de trabalho.

### **2.3.1 Seiri - Senso de Utilização**

O primeiro S, pode ser definido por separar o necessário do desnecessário, conhecido por *Seiri*, o Senso de Utilização, segundo Braga (2006), mantém no local apenas aquilo que deve ser usado, ou seja, os materiais que são fundamentais para o desenvolvimento da atividade requerida. Na concepção de Silva (1996), *Seiri*, Senso de utilização, significa: “utilizar os recursos disponíveis, com bom senso e equilíbrio, evitando ociosidades e carências”.

Para o autor esse conceito coincide com a postura básica prevalecente na Alemanha, Japão e outros países desenvolvidos. O aproveitamento da inteligência humana, de forma ampla, é o fator primário para a utilização dos recursos materiais disponíveis localmente ou adquiridos de outros países. Essa postura exige, boa saúde mental e autodisciplina.

Segundo Reyes e Vicino (1997), para que o *Seiri* seja implantando, é necessário que áreas de descarte sejam definidas ou criadas, para que todo o material não aproveitado seja enviado para estes locais.

Para Pantaleão (2011), o *Seiri*, senso de utilização, age preventivamente e todo o grupo deve estar treinado para diferenciar o útil do inútil para proporcionar redução de gastos com espaço e estoque, aumentar a produtividade, evitar compras de matéria-prima desnecessária, diminuir, melhorar a qualidade do ambiente de trabalho.



### 2.3.2 Seiton – Senso de Organização

De acordo com Braga (2006), o segundo senso, o senso da utilização, *Seiton* tenta ordenar estes materiais já segregados pelo *Seiri*. Para Lapa (1998) *Seiton*, que significa concentrar-se na seguinte filosofia: “Identificar e arrumar tudo, para que qualquer pessoa possa localizar facilmente”. Segundo Silva (1996), em sentido amplo adotado: “dispor os recursos de forma sistemática e estabelecer um excelente sistema de comunicação visual para rápido acesso a eles”.

Para Martins e Laugeni (1998), *Seiton* – organização, significa, separar e acondicionar os materiais de forma organizada e adequada de modo a serem facilmente localizados, retirados e usados. Tudo deve ter seu lugar previamente definido. Aquilo que tem uso mais frequente deve estar mais à mão. A organização sempre acompanha a liberação de áreas, pois uma vez que as coisas estão organizadas, só deve sobrar o necessário. Uma boa prática é colocar etiquetas nos locais que lá está armazenado, da forma mais clara possível. (MARTINS e LAUGENI, 1998, p. 388).

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

- Rapidez e facilidade para encontrar documentos, materiais, ferramentas e outros objetos;
- Economia de tempo;
- Diminuição de acidentes;

O *Seiton* é uma atividade de estudo do *lay-out*<sup>2</sup> mais apropriado para o ambiente e para os objetos, uma vez que todos os objetos classificados de desnecessários já foram segregados e descartados, restando o ordenamento daqueles considerados necessários, exigindo uma preocupação para a facilidade de acesso, em virtude do tempo e do desgaste físico.

---

<sup>2</sup> Layout é um esboço ao qual é mostrado a distribuição física juntamente com o tamanhos de elementos como texto, gráficos ou figuras em um determinado espaço.

### 2.3.3 Seiso – Senso de Limpeza

O terceiro S, *Seiso*, o senso de Limpeza, segundo Silva (1996), equivale a: “praticar a limpeza de maneira habitual e rotineira e, sobretudo, não sujar”. Num sentido restrito a limpeza consiste em: “eliminar o pó e a sujeira do ambiente e dos equipamentos”. Para Braga (2006) o *Seiso* tenta determinar problemas de zelo.

Para Lapa (1998), ter Senso de Limpeza é eliminar a sujeira ou objetos estranhos para manter limpo o ambiente bem como manter dados e informações atualizados para garantir a correta tomada de decisões. O mais importante neste conceito não é o ato de limpar mas o ato de “não sujar”.

Segundo Carvalho (2006) O *Seiso* representa uma etapa em que o ambiente de trabalho passa por uma limpeza bem mais apurada que pode ser realizada em um dia especialmente marcado e denominado “Dia da Grande Limpeza.

Para Martins e Laugeni (1998), *Seiso*, significa, manter os itens e o local de trabalho onde são armazenados e usados sempre limpos. Limpar é checar, verificar as máquinas e ferramentas de forma regular. Mostrar os visuais, procurando sempre melhorar as áreas de trabalho. O colaborador deve manter limpos não somente o chão ao redor da máquina como também a própria máquina, interna e externamente, bancadas e parede, caso esteja próximo a uma.

Para Reyes e Vicino (1997) as vantagens da aplicação desse terceiro S:

- Melhoria do local de trabalho;
- Satisfação dos empregados por trabalharem em ambiente limpo;
- Maior segurança e controle sobre equipamentos, máquinas e ferramentas;
- Eliminação de desperdício.

### 2.3.4 Seiketsu – Senso de Higiene e Saúde

O quarto S, *Seiketsu*, o Senso de Higiene, é responsável por manter a qualidade da saúde física, mental e emocional no ambiente de trabalho;

Segundo Pantaleão (2011) esta é a fase em que se deve humanizar o ambiente de trabalho, em que todos já estejam comprometidos com os 3S anteriormente mencionados, em uma convivência de respeito de forma harmoniosa como pessoas e profissionais.

Para Silva (1996) enquanto a prática dos três primeiros sentidos traz efeitos imediatos, o mesmo não ocorre com o sentido de saúde, pois, os seus resultados não são prontamente observáveis. Ao praticar os três Sentidos iniciou-se, de fato, a prática do Sentido de saúde. Portanto, deve-se conter toda a ansiedade relativa à implantação desse Sentido. James (1996) ressalta que as três primeiras etapas cuidam do *hard*, ou seja, daquilo que é matéria. São importantes porque não é tarefa fácil a eliminação das inconveniências relativas aos costumes, ao raciocínio e ao comportamento das pessoas, o que representa o aspecto *soft*.

Neste sentido, Carvalho (2006) destaca que esta etapa transmite a importância e necessidade da higiene, pois ela também representa a manutenção da limpeza e da ordem. Quem exige e faz qualidade cuida muito bem da aparência. Em um ambiente limpo, a segurança é maior e os produtos e serviços são melhores.

Desta forma, de acordo com Pantaleão (2011), aqui se desenvolve o cuidado de cada empregado com si mesmo e com o colega de trabalho, eliminando condições inseguras na utilização de roupas (soltas) próximo a máquinas que geram riscos, a falta de utilização ou utilização inadequada de equipamentos de segurança, a obediência às normas de segurança, não fumar em locais inadequados, enfim, certificar de que o programa está sendo implantado e que as pessoas estão envolvidas efetivamente.

Para Fujita (1999) o raciocínio para entender *Seiketsu*, parte do conceito de problema, ou seja, a divergência entre o “estado atual” e o “estado ideal”. Um estado ideal é uma situação que nós desejamos ou aspiramos, em contraste, um estado atual é uma situação que de fato existe no momento. Nesse sentido, padrão é uma descrição de “como deveria ser”.

### 2.3.5 Shitsuke – Senso de Autodisciplina

O quinto S, *Shitsuke*, o Senso de Autodisciplina, segundo Braga (2006), faz com que as pessoas aprendam e se disciplinem a cumprirem e praticarem a filosofia dos 5S's. Para Lapa (1998), ter senso de autodisciplina é desenvolver o hábito de observar e seguir normas, regras, procedimentos, atender especificações, sejam elas escritas ou informais.

Em sentido amplo o Senso de autodisciplina abordado por Silva (1996), pode ser expresso, no 5S, como: “ter todas as pessoas comprometidas com o cumprimento dos padrões técnicos e éticos e com a melhoria contínua em nível pessoal e organizacional”.

Portanto, para Carvalho (2006) o *Shitsuke*, o senso de Autodisciplina, é uma atitude de respeito ao próximo. É o compromisso de cumprimento rigoroso de tudo aquilo que for estabelecido entre as pessoas, bem como das normas vigentes. Significa adotar continuamente a melhoria alcançada, obedecer à rotina, buscar constantemente bons resultados e educar o ser humano.

Segundo, Martins e Laugeni (1998), *Shitsuke* – disciplina, significa manter, de forma disciplinada, tudo o que leva à melhoria do local de trabalho, da qualidade e da segurança do colaborador. Significa usar, de forma disciplinada, os equipamentos de proteção contra acidentes no trabalho, andar uniformizado, portando o respectivo crachá e, evidentemente, manter limpo, organizado e asseado o local de trabalho.

Para Pantaleão (2011) A aplicação deste método deve ser efetuada com critérios, supervisionada e orientada por uma equipe de implantação, a qual é responsável por conduzir o processo, orientando, esclarecendo dúvidas e fazendo visitas rotineiras nas áreas ou setores envolvidos. Elaborar um cronograma para a implantação, estabelecer as ferramentas a ser utilizadas, dividir e estabelecer responsabilidades, bem como prazos de cumprimento, são medidas imprescindíveis para que o programa tenha êxito.

### 3. DESENVOLVIMENTO

Com o objetivo de analisar a necessidade do programa 5S no almoxarifado de tecidos, foi realizada uma análise através do perfil da empresa conciliado à situação atual do seu setor produtivo. A priori foram expostas as principais dificuldades em relação ao armazenamento, manuseio, retrabalho e desperdício, por conseguinte, foram feitos os apontamentos propondo um paralelo através de análises que irão conduzir aos pontos cruciais a fim de sanar os possíveis problemas.

#### 3.1 Metodologia

Quanto à metodologia a ser empregada, destacam-se três partes principais, sendo uma teórica, uma descritiva e a outra empírica. A parte teórica fundamentou-se em revisões da literatura, tais como livros, artigos, *working papers* e notas técnicas, buscando sempre materiais atualizados e autores conceituados no contexto em que a pesquisa está inserida. A revisão bibliográfica propiciará a delimitação da base teórica que orientará este trabalho.

Entretanto, sobre a parte descritiva, cabe ressaltar uma análise da necessidade de um estudo de caso sobre a empresa Century Estofados demonstrando suas principais características, suas maiores dificuldades e seu desenvolvimento a partir da implantação do programa 5S's, promovendo um estudo prático através de uma análise mais rica e uma visão mais abrangente.

Na parte empírica, inicialmente, procedeu-se à coleta de dados, através de entrevistas, questionando o funcionamento e a organização da empresa, usando o modelo de entrevista livre e não-estruturada, sem certa rigidez, a ser cumprida. Outro método adotado para a coleta de dados foi com o uso de questionário, realizado através de perguntas fechadas e abertas, respeitando assim a escolha da entrevista. Esses dados permitiu a construção de um comparativo entre a análise teórica e descritiva da empresa através de tabulação e apresentação dos dados, em conjunto do uso de planilhas eletrônicas que organizarão os dados coletados de forma coerente e ajudando na sua interpretação.

## 3.2 Descrição da Empresa

A empresa Century Estofados é especializada na fabricação de estofados em tecido. Está localizada na Avenida Antônio Volpato, 4044, no Município de Sarandi – Paraná. Atua em todo mercado nacional e exporta para Europa, Estados Unidos, países do Oriente Médio e América Latina. O foco de sua produção está em sofás diferenciados com excelente ergonomia, qualidade, design e grande variedade de revestimentos, ou seja, produtos de alto padrão voltados para parcela classe A do mercado.



**Figura 4: Vista Aérea da Empresa Century Estofados**

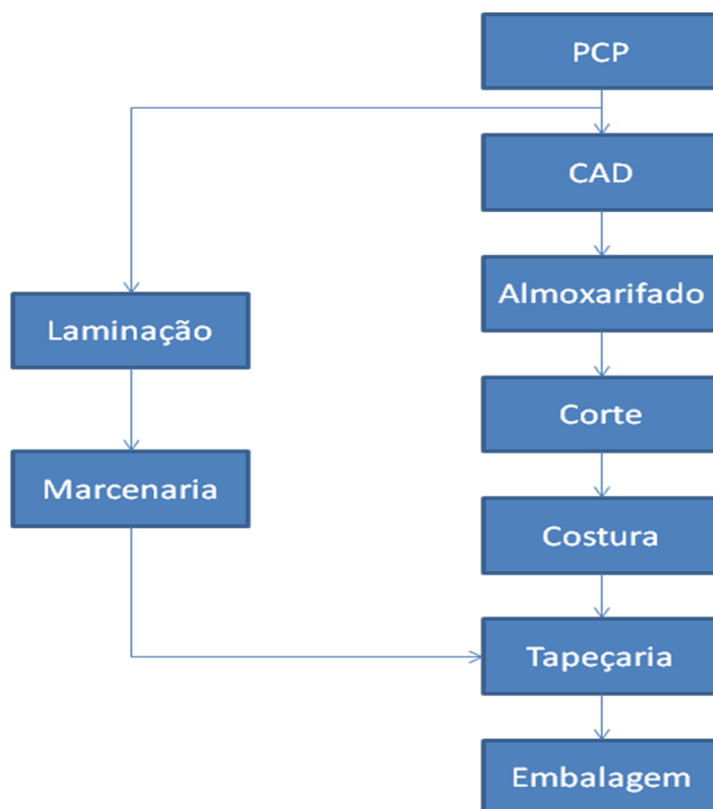
**Fonte:** [www.centuryestofados.com.br](http://www.centuryestofados.com.br)

A empresa Century Estofados obedece aos padrões internacionais de uso racional dos recursos naturais utilizando em 100% de seus estofados madeiras originárias de reflorestamento. A sua missão é atuar no mercado de estofados, provendo a permanente satisfação dos clientes primando pela qualidade e excelência nos produtos e serviços, gerando rentabilidade, valorizando as pessoas e respeitando o meio ambiente.

Possui um quadro de funcional de 150 empregados, que segundo classificação do IBGE se caracteriza por uma indústria de médio porte. A sua capacidade de produção 3000 peças mês.

### 3.3 Setor Produtivo

O setor produtivo da empresa Century Estofados é dividido em: PCP, CAD, almoxarifado, corte, costura, tapeçaria, embalagem, laminação e marcenaria.



**Figura 5: Organograma do Setor Produtivo**

Fonte: Elaboração Própria

#### 3.3.1 PCP

O processo produtivo dos estofados se inicia com o pedido do cliente. Neste sentido, a produção é feita sob encomenda, utilizando-se estoques somente para produtos que tem seus pedidos cancelados. A matéria-prima utilizada é comprada de fornecedores.

O PCP é o primeiro setor da produção ele programa em lote, administrando estoques, emitindo e liberando as ordens de compras, e fabricação e montagem, com o acompanhamento e o controle da produção.

A empresa Century Estofados disponibiliza de tecnologia a fim de desenvolver o controle da produção, o que resulta no acompanhamento de todas as etapas do processo, ou seja, desde o início da entrada do pedido no sistema até a expedição do produto acabado.

### 3.3.2 CAD

Neste departamento se aplica a tecnologia de corte dos tecidos, o que resulta para a empresa Century Estofados a agilidade produtiva, a redução de custo e resíduos industriais.

O computador produz o mapa e essas máquinas imprimem em alta velocidade.

A importância deste processo se resume pelo fato de o tecido representar cerca de 40% do custo de um sofá, e qualquer perda deste insumo é significativa para o custo do produto acabado. Com essa tecnologia a empresa Century Estofados perde apenas 3% de tecido enquanto no processo manual perde cerca de 15% a 20% de tecido.

### 3.3.3 Corte

O setor corte recebe os mapas com os seus respectivos tecidos, com isso eles são infestados na mesa do corte, depois são cortados manualmente por uma máquina de corte e por fim são separados e montados e colocados cada tecido do sofá em caixas.



Figura 6: Setor de Corte



### 3.3.4 Costura

Depois do corte os tecidos são encaminhados para a área de costura, nesse setor são produzidos desde os tecidos até as capas internas das almofadas de encosto, após estes processos os tecidos são encaminhados para o setor tapeçaria.



**Figura 7: Setor Costura**

### 3.3.5 Laminação

O setor laminação é onde são cortadas as espumas dos sofás de assento e de revestimento, onde as espumas de assento passam por um processo de amaciamento mecânico, as espumas de assento recebem uma manta de silicone que dá uma maior sensação de maciez e conforto. Depois de todo esse processo as espumas cortadas seguem para a montagem de estrutura.



**Figura 8: Setor de Laminação**

### 3.3.6 Marcenaria

Na marcenaria é onde são preparadas as estruturas dos estofados e após esse processo é encaminhado para as células de tapeçaria, toda a madeira usada na empresa Century Estofados é oriunda de áreas de reflorestamento.



Figura 9: Setor Marcenaria

### 3.3.7 Tapeçaria

Depois da estrutura pronta e dos tecidos costurados os estofados estão prontos para serem tapeçados.

Nesse setor da tapeçaria, a organização é feita por células nessas células são divididas por tapeceiro e montador.



Figura 10: Setor de Tapeçaria

### 3.3.8 Embalagem

E por fim, quando o estofado está montado passam por uma inspeção de qualidade, aprovados pelo controle de qualidade todas as peças passam por uma limpeza e em seguida os estofados são embalados e prontos para o transporte.



**Figura 11: Setor de Embalagem**

### 3.4 Almojarifado

O almojarifado de tecidos situa – se no fundo da fábrica contendo cerca de 183m<sup>2</sup> de área total, contém uma máquina de identificar defeitos e medir a metragem dos tecidos e possui dois funcionários no local. Os tecidos são classificados por faixa desde 2000 ate 15000, são cerca de 300 tipos de tecidos na fabrica estes tecidos são estocados em paletes. Segue na Figura 13 a Planta do Setor Almojarifado:



Figura 12: Máquina de Metragem

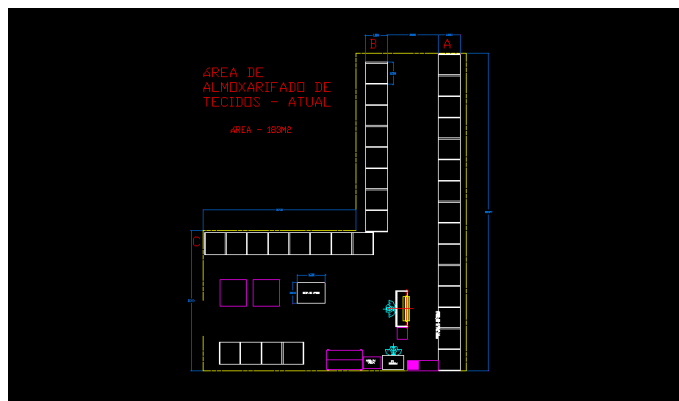


Figura 13: Planta Almojarifado

### 3.4.1 Atividades do Almojarifado

As atividades do almojarifado são divididas em recebimento de tecidos e liberação do tecido. Portanto:

- Recebimento de tecidos:
  - ✓ Um funcionário recebe o tecido;
  - ✓ Marca sua respectiva metragem;
  - ✓ Confere a metragem;
  - ✓ Inspecciona o tecido.
- Liberação do tecido:
  - ✓ Recebe o mapa do CAD;
  - ✓ Separa a metragem indicada;
  - ✓ Baixa no sistema;
  - ✓ Libera o tecido para o corte.



**Figura 14: Entrada e Corredor do Almojarifado**

### 3.5 Coleta dos Dados

A coleta de dados foi realizada através de um questionário composto de sete perguntas gerais, direcionado aos funcionários, conforme o Quadro 2, que visam

demonstrar o atual funcionamento do almoxarifado. Com o propósito de apontar suas principais atividades, irregularidades e dificuldades para a aplicação dos 5's a fim de conduzir a melhorias neste setor.

<b>Há algum controle formal da quantidade de tecido existente no almoxarifado?</b>
<b>Como é feita a distribuição dos produtos pelos paletes?</b>
<b>Quais são os tecidos mais usados?</b>
<b>Há algum controle na chegada e na saída dos tecidos da empresa?</b>
<b>Há algum controle entre o almoxarifado e o setor de corte?</b>
<b>Há tecidos que não são usados ou que raramente são utilizados?</b>
<b>Há algum controle de refugos?</b>

**Quadro 3: Questionário com os funcionários do almoxarifado**

As entrevistas foram coletadas pelos dois funcionários do almoxarifado, foram feita sete questões e respondidas por meio de anotações, depois foi feita uma junção dessas anotações e foram apresentadas no seguinte quadro:

<b>Há algum controle formal da quantidade de tecido existente no almoxarifado?</b> Sim há um controle da quantidade de tecidos existentes esse controle é feito pelo sistema usado pela fábrica com ele pode – se identificar e quantificar todos os tecidos da fábrica tanto tecidos em linha como os fora de linha.
<b>Como é feita a distribuição dos produtos pelos paletes?</b> A distribuição dos tecidos nos paletes é por meio de faixa de tecido.
<b>Quais são os tecidos mais usados?</b> Os tecidos mais usados na fábrica são os tecidos da faixa 6000 e faixa 7000, que são suedes e veludos respectivamente.
<b>Há algum controle na chegada e na saída dos tecidos da empresa?</b> Sim, primeiramente com a chegada dos tecidos na fábrica é conferido por meio de nota se a metragem está correta, depois é enviada para o almoxarifado lá os tecidos passam por uma inspeção de qualidade e metragem novamente.
<b>Há algum controle entre o almoxarifado e o setor de corte?</b> Sim, o controle entre o setor almoxarifado e o setor corte é feita através de baixa no sistema lá fica identificado todos os tecidos que são liberados para o setor do corte.
<b>Há tecidos que não são usados ou que raramente são utilizados?</b>

Sim, na sua maioria esses tecidos são os tecidos chamados fora de linha que dificilmente são usados, eles ficam guardados para uma possível utilização.

**Há algum controle de refugos?**

Sim, há controle em relação aos tecidos que sobram, esses tecidos são guardados e utilizados como peça para encaixe de peças menores de estofados ou são utilizadas para mostruário de cliente, outro controle de refugo é feita pela inspeção de defeito no tecido quando tecido está apresentando muito defeito é feito uma coleta desse tecido, passado para o encarregado da compra do tecidos e ele conseqüentemente realiza a devolução do material coletado.

**Quadro 4: Respostas obtidas com os funcionários do almoxarifado**

### 3.6 Estudo da prática do 5S no almoxarifado

O estudo da prática do 5S no almoxarifado foi realizado através de um checklist. As notas foram definidas como RUIM, BOM e ÓTIMO que representam:

- i. RUIM: quando na empresa não está atendendo os critérios avaliados, sendo por falta de comprometimento do funcionário ou por falta de conhecimento tanto por parte do funcionário como por parte da empresa;
- ii. BOM: quando está sendo acatados os critérios ou pelo menos realizados em algumas ocasiões deixando a desejar em outras;
- iii. ÓTIMO: quando está sendo acatados os critérios analisados totalmente.

#### 3.6.1 Estudo da prática do 1ºS SEIRI

O primeiro senso é qualificado por ser um senso de arrumação, o qual é definido pelos materiais que são usados frequentemente. O quadro a seguir mostra alguns critérios para a avaliação deste senso.

1º S SEIRI - ARRUMAÇÃO	NOTAS		
	RUIM	BOM	ÓTIMO
1. No local existem somente materiais e/ou objetos necessários para a execução do trabalho?			X
2. Existe material não conforme no local de trabalho?		X	
3. O aspecto visual da seção demonstra ser agradável?		X	
4. O acesso a itens utilizados todos os dias e a toda hora está adequado?		X	
5. Existem vazamento de ar, água, óleo ou fuga de energia?			X

**Quadro 5: Checklist Primeiro Senso "Seiri"**

1. No local existem somente materiais e/ou objetos necessários para a execução do trabalho?

No setor almoxarifado esta questão é muito bem cumprida, onde os materiais no setor são de uso no trabalho do dia a dia.

2. Existe material não conforme no local de trabalho?

Temos alguns materiais não conformes no setor como o caso de alguns defeitos no tecido encontrado no processo de inspeção.

3. O aspecto visual da seção demonstra ser agradável?

O aspecto do setor almoxarifado demonstra ser agradável em alguns aspectos como sendo em algumas áreas bem arejadas e bem iluminadas, mas em compensação no fundo deste setor falta um pouco mais de iluminação.

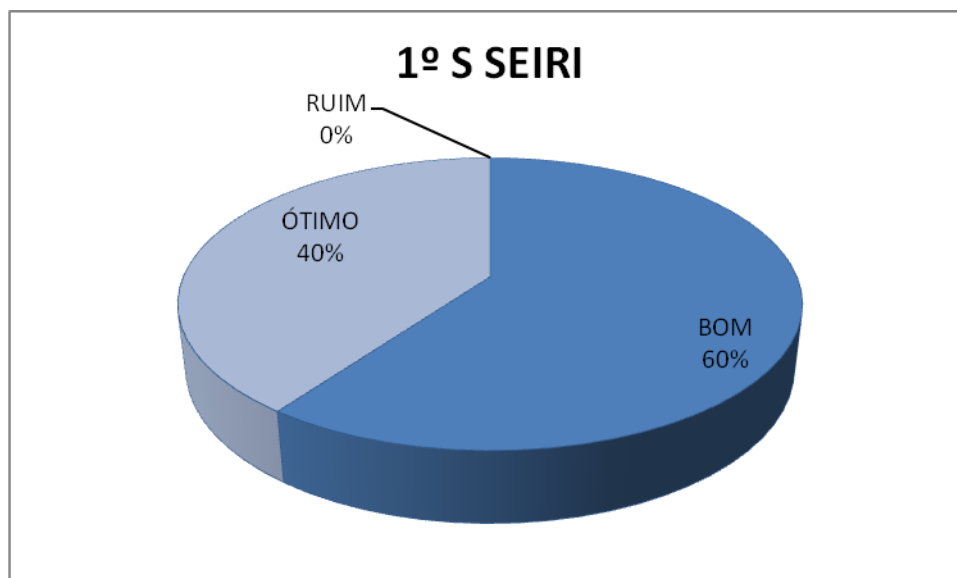
4. O acesso a itens utilizados todos os dias e a toda hora está adequado?

Alguns itens sim estão em local adequado, outros itens não estão em locais de difíceis acessos tendo uma perda de tempo para ter acesso destes itens.

5. Existem vazamento de ar, água, óleo ou fuga de energia?

Não existe vazamento no setor almoxarifado, neste local não se trabalha com óleo ou água.





**Figura 15: Gráfico do cumprimento do Primeiro Senso**

### 3.6.2 Estudo da prática do 2ºS SEITON

2º S SEITON – ORDENAÇÃO	NOTAS		
	RUIM	BOM	ÓTIMO
Itens a avaliar			
1. Existem materiais espalhados nos corredores, chão, mesa, etc.?	X		
2. Os materiais estão bem estocados, livres de deterioração, oxidação, umidade, quedas, etc.?		X	
3. Os materiais estão em locais próprios e bem localizados facilitando o seu acesso?		X	
4. Produtos em geral, equipamentos, materiais estão identificados corretamente?			X
5. De modo geral, o aspecto visual da seção passa ar de organização?		X	

**Quadro 6: Checklist Segundo Senso "Seiton"**

1. Existem materiais espalhados nos corredores, chão, mesa, etc.?

Existem muitos materiais espalhados pelos corredores dificultando a entrada e a saída de materiais no setor conforme a figura:

2. Os materiais estão bem estocados, livres de deterioração, oxidação, umidade, quedas, etc.?

Sim, na maior parte os materiais estão bem estocados em paletes, longe da umidade, oxidação, umidade e quedas, entretanto, alguns materiais que não são significativamente utilizados são estocados nos paletes e colocados plásticos em volta dos tecidos para melhor guardá-los.

3. Os materiais estão em locais próprios e bem localizados facilitando o seu acesso?

Sim, a em sua maioria ficam em locais próprios e bem localizados visualmente o que facilita seu acesso.

4. Produtos em geral, equipamentos, materiais estão identificados corretamente?

Os produtos utilizados no setor almoxarifado são identificados corretamente através de um livro estoque composto por fichas de identificação dos tecidos, organizadas pelas faixas a partir de códigos que conduzem a uma maior agilidade para a localização nos paletes.

5. De modo geral, o aspecto visual da seção passa ar de organização?

Em relação à organização dos tecidos sim tem um visual organizado, mas em relação do ambiente deixa um pouco a desejar no visual e passa um ar de desorganização.

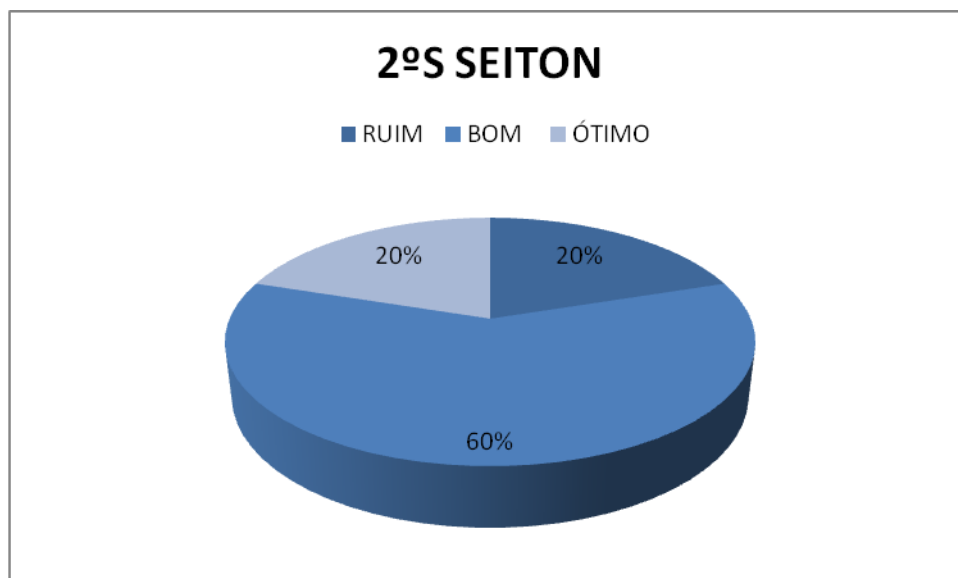


Figura 16: Gráfico do cumprimento do Segundo Senso

### 3.6.3 Estudo da prática do 3ºS SEISOH

3º S SEISOH – LIMPEZA	NOTAS		
	RUIIM	BOM	ÓTIMO
Itens a avaliar			
1. Existem equipamentos, utensílios, ferramentas, dispositivos, etc. sujos ou em mal estado de conservação?		X	
2. Existe óleo, água ou produto químico, derramado pelo chão?			X
3. Os produtos existentes no processo estão sujos a ponto de prejudicar ou comprometer a sua qualidade?		X	
4. Paredes, máquinas ou equipamentos em geral necessitam de pinturas ou limpeza?		X	
5. Existe lixo em geral espalhado pelo chão?		X	
6. De modo geral a seção passa a impressão de ser um ambiente limpo?		X	

Quadro 7: Checklist Terceiro Senso "Seisoh"

1. Existem equipamentos, utensílios, ferramentas, dispositivos, etc. sujos ou em mal estado de conservação?

Os equipamentos, ferramenta, etc. em sua maioria estão com bom estado de conservação. São sempre revisados e limpos diariamente.

2. Existe óleo, água ou produto químico, derramado pelo chão?

Não o ambiente não existe óleo, água ou produto químico, derramado pelo chão.

3. Os produtos existentes no processo estão sujos a ponto de prejudicar ou comprometer a sua qualidade?

Os produtos utilizados que são os tecidos são bem limpos e não prejudicam ou comprometem a qualidade do seu procedimento.

4. Paredes, máquinas ou equipamentos em geral necessitam de pinturas ou limpeza?

Algumas paredes precisam de pintura estão já algum tempo sem ter uma pintura adequada, os equipamentos e as máquinas em geral estão com um aspecto de pintura e limpeza bom.

5. Existe lixo em geral espalhado pelo chão?

Existe um pouco de lixo espalhado pelo chão, contudo através do dia sempre há uma limpeza que são feitas duas vezes ao dia uma depois do horário de almoço e uma antes da saída dos funcionários.

6. De modo geral a seção passa a impressão de ser um ambiente limpo?

Sim, de um modo geral o setor almoxarifado passa a impressão de um ambiente limpo.

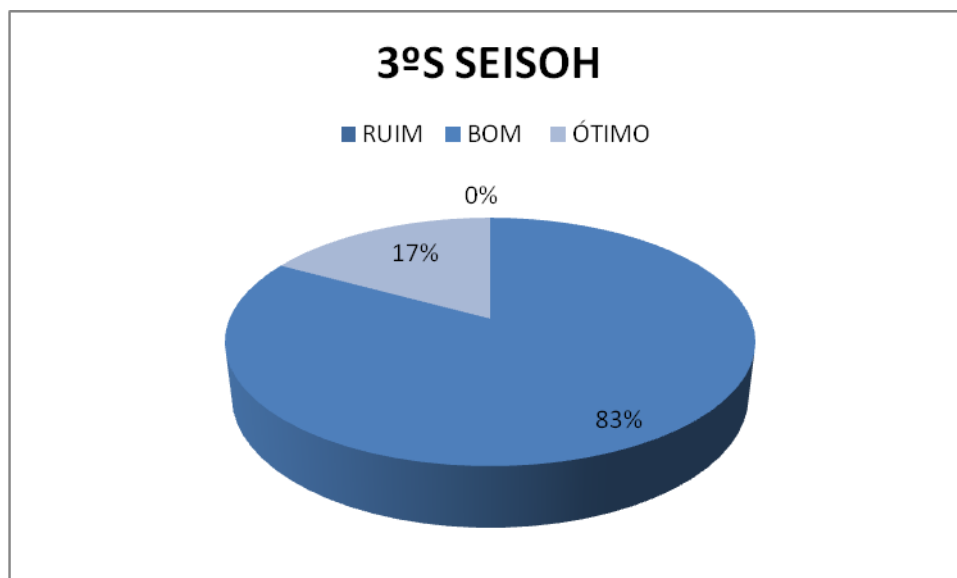


Figura 17: Gráfico do cumprimento do Terceiro Senso

### 3.6.4 Estudo da prática do 4ºS SEIKETSU

4º S SEIKETSU – ASSEIO	NOTAS		
	RUIM	BOM	ÓTIMO
Itens a avaliar			
1. Os equipamentos estão em bom aspecto?		X	
2. As lâmpadas, luminárias estão limpas e funcionando?		X	
3. Os uniformes estão limpos?			X
4. De modo geral a seção passa a impressão de ser um ambiente onde existe higiene?		X	
5. Os banheiros e vestiários são de uso comum, se os mesmos estiverem sujos e desorganizados.			X

Quadro 8: Checklist Quarto Senso "Seiketsu"

#### 1. Os equipamentos estão em bom aspecto?

Os equipamentos do setor almoxarifados estão com bom aspecto tanto as máquinas de metragem, como o computador usado e sua mesa.

2. As lâmpadas, luminárias estão limpas e funcionando?

As lâmpadas e luminárias estão limpas e funcionando conforme seu uso diário.

3. Os uniformes estão limpos?

Todos os funcionários utilizam uniformes limpos que a empresa entrega ao menos cinco uniformes com isso os funcionários utilizam um por dia tem sua higiene a seu critério.

4. De modo geral a seção passa a impressão de ser um ambiente onde existe higiene?

De um modo geral o setor almoxarifado passa ser um local que existe higiene tanto por parte dos funcionários, como na parte do setor que é limpo diariamente.

5. Os banheiros e vestiários são de uso comum, se os mesmos estiverem sujos e desorganizados.

Os banheiros da empresa são de uso comum existem sete banheiros na produção sendo quatro para homens e três para mulheres, sendo esses banheiros limpos duas vezes por dia por três funcionários que organizam e distribuem os materiais de limpeza necessários.

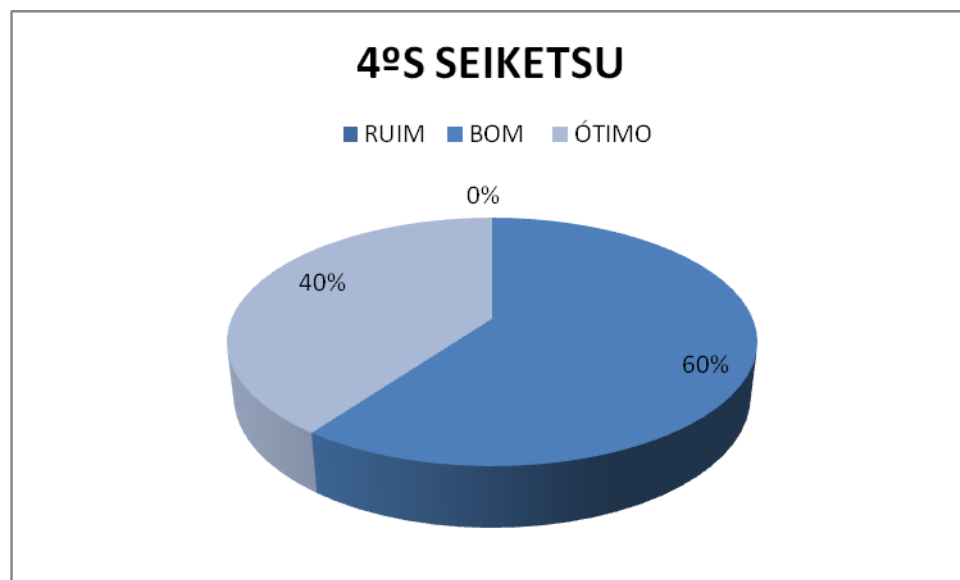


Figura 18: Gráfico do cumprimento do Quarto Senso

### 3.6.5 Estudo da prática do 5ºS SHITSUKE

5º S SHITSUKE – AUTO-DISCIPLINA	NOTAS		
	RUIM	BOM	ÓTIMO
Itens a avaliar			
1. Os objetos e equipamentos são guardados após o uso, em locais determinados e apropriados?		X	
2. Na mudança de turno e após a jornada de trabalho, o padrão de organização se mantém?		X	
3. No local de trabalho, todas as condições estão seguras, livres de acidentes?		X	
4. Documentos do Sistema de Qualidade estão sendo utilizados e os registros estão em dia?		X	
5. De modo geral a seção passa a impressão de ser um ambiente disciplinado?			X

**Quadro 9: Checklist Quinto Senso "Shitsuke"**

1. Os objetos e equipamentos são guardados após o uso, em locais determinados e apropriados?

Os objetos utilizados são guardados após seu uso, em locais determinados e apropriados, porém alguns equipamentos são guardados com certo atraso por parte dos funcionários que muitas vezes ficam um pouco sobrecarregados para guardar os respectivos equipamentos.

2. Na mudança de turno e após a jornada de trabalho, o padrão de organização se mantém?

Sim, o padrão de organização é mantido após sua jornada de trabalho.

3. No local de trabalho, todas as condições estão seguras, livres de acidentes?

As condições no local de trabalho estão seguras e livres de acidentes, se ocorrerem um acidente é por falta de atenção de um funcionário, porque em relação a segurança os equipamentos são mantidos em boas condições de uso.

4. Documentos do Sistema de Qualidade estão sendo utilizados e os registros estão em dia?

Os documentos do Sistema de Qualidade estão sendo utilizados e os registros estão em dia na empresa.

5. De modo geral a seção passa a impressão de ser um ambiente disciplinado?

De modo geral o setor almoxarifado passa a impressão de ser um setor disciplinado, com seus funcionários tendo suas respectivas funções estabelecidas pelo chefe de produção.

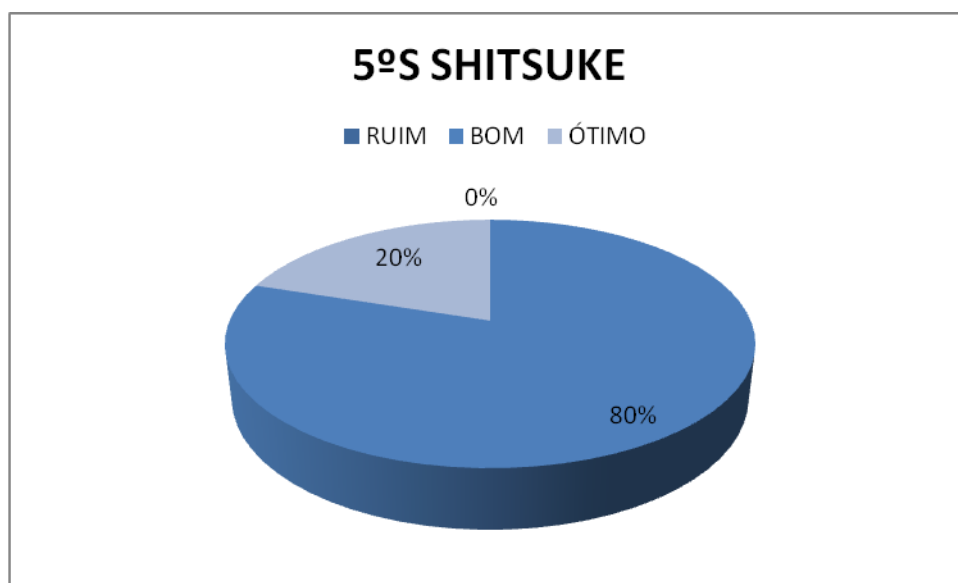


Figura 19: Gráfico do cumprimento do Quinto Senso

### 3.7 Propostas de Melhorias

Com a análise do Programa 5S no almoxarifado, foram apontados os problemas apresentados no local da análise. As propostas que são sugeridas à empresa, algumas foram baseadas pelo conceito de qualidade do Programa 5S. As principais propostas foram:

- Iluminação do setor, a maior parte o setor almoxarifado está bem iluminado, entretanto no final do setor observa-se a falta de iluminação;
- Adicionar mais um funcionário no setor, ajudando no recebimento e no carregamento dos tecidos que chegam ao setor.



- c) Padronização das atividades dos funcionários no setor: elaborando uma lista de atividades e colocando em um papel, assim definindo bem as atividades de cada funcionário do setor;
- d) Redução de desperdícios de materiais, com um melhor planejamento e controle da saída dos materiais do setor.

## 4. CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou um arcabouço teórico sobre o estudo da gestão de qualidade e suas principais vertentes. Neste sentido, no segundo capítulo, a Revisão Bibliográfica desenvolveu a evolução das teorias da Gestão de Qualidade iniciada pela Era da Inspeção que constituiu a partir de 1937, segundo Garvin (2002), a qualidade com foco no produto. Por conseguinte em 1960, a Era do Controle Estatístico, a qualidade com foco no processo, sucessivamente a Era da Garantia da Qualidade, com foco no sistema e por último a Era da Gestão de Qualidade Total, a qualidade com foco no negócio.

Desta forma, em sequência foi explanado o Programa 5 S, que segundo Silva (1996), apesar de sua longa existência informal como fundamento da educação moral do Japão, o programa 5S's, foi formalizado no ambiente empresarial japonês, apenas no início da década de 1950.

Conforme exposto no presente trabalho, o programa 5's busca a melhoria de qualidade, através da mudança não somente da empresa, mas também a maneira de pensar das pessoas. O principal objetivo desta análise de implantação do 5's foi demonstrar a evolução teórica da gestão de qualidade através de suas causas, características, fases e benefícios produzidos.

A fim de cumprir o objetivo do presente trabalho, o terceiro capítulo demonstrou a metodologia utilizada a partir de métodos como a descrição da empresa e o destrinchamento do seu setor produtivo destacando as principais atividades praticadas. Em conjunto realizou-se a coleta de dados aplicados ao estudo da prática do 5S no almoxarifado de acordo com a abordagem teórica presente no segundo capítulo deste trabalho.

No entanto, como explanado no presente trabalho os pontos negativos como a demora de armazenamento dos materiais do almoxarifado e a falta de sua conservação sempre limpa e organizada se deve pela existência de poucos funcionários que acabam sobrecarregados e sem tempo disponível.

A falta de iluminação no fundo do almoxarifado é uma das conclusões preponderantes do presente trabalho, pois a mesma implica em um maior desgaste ao trabalho realizado pelos funcionários, o que resulta em um menor rendimento da produtividade da empresa, devido aos impactos causados aos demais setores.

Outra conclusão, é que a falta de pessoal especializado, com o objetivo de implantar um sistema e uma rotina planejada, tanto para os funcionários do almoxarifado quanto para os funcionários dos demais setores, resultando em perdas e ineficiências no setor produtivo da empresa.

Portanto, através da implantação do Programa 5S, os funcionários terão a oportunidade de seguir padrões determinados pela empresa, a partir do uso dos Cinco Sentos, as mudanças serão significativas, possibilitando assim que haja uma maneira correta para realizar procedimentos e operações.

## 5. REFERÊNCIAS

ABRANTES, José. **Como o Programa dos Oito (8S) pode ajudar na educação e qualificação profissional, reduzindo custos, aumentando a produtividade e combatendo o desemprego.** ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHEIROS 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 março.2012.

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. **Controle da qualidade total: no estilo japonês.** 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC - Controle da Qualidade Total: no estilo japonês.** 2. ed. Nova Lima, Mg: Indg Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas.** São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, Pedro Carlos. **O Programa 5S e a Qualidade Total,** Campinas : Alínea, 4º edição, 2006.

.DOCSTOC CHECK LIST DE AUDITORIA D'Olho 5s  
<http://www.docstoc.com/docs/21358841/CHECK-LIST-DE-AUDITORIA-D%C2%B4Olho-5s> <Acesso em: 25/08/2012>

FEIGENBAUM, Armand V.. **Controle da Qualidade Total: Gestão e sistemas.** 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 207 p.

GARVIN, David A.. **Gerenciando a qualidade: A visão estratégica e competitiva.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 357 p.

GODOY, L.P.; BELINAZO, D.P. & PEDRAZZI, F.K. **Gestão da qualidade total e as contribuições do programa 5S's.** XXI ENEGEP, 2001.

ISHIKAWA, Kaoro. **TQC, total quality control: estratégia e administração da qualidade.** São Paulo: IMC – Internacional Sistema Educativos, 1986.

JURAN, J. M., GRZYNA, F. M. **Controle da Qualidade handbook.** São Paulo: Makronbooks McGraw-Hill, 1991.v.1

JURAN, Joseph M.. **Juran planejando para a qualidade**. 3. ed. São Paulo: Editora Pioneira, 1995. 394 p.

LAPA, Barros e Alves - **Praticando os 5 Sentos**, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

LAPA, Reginaldo. **5 Sentos**. Disponível em:  
<<http://www.ptnet.com.br/5sentos/reginaldolapa>>. Acesso 30/05/2012.

LAPA, R. P - **Programa 5S**, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

LONGO, Rose Mary Juliano, **Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação**, TEXTO PARA DISCUSSÃO NO 397, Brasília, 1996

MOREJÓN, Mônica Andrés García, **A implantação do processo de qualidade ISO 9000 em empresas educacionais**, São Paulo, 2005.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 1998.

MARTINS, Joaquim Francisco. **Administração Industrial**, 2010, Instituto Federal de Educação de Goiás, Disponível: <<http://pt.scribd.com/doc/51757026/41/A-Era-da-Inspecao>> Acesso: 29/05/2012

MOURA, José Carlos Rolim de. **Um modelo de melhoria contínua de processos para o setor público**. Florianópolis: UFSC, 2002.

OLIVEIRA, Fabiola **As diferentes fases na evolução da qualidade nas organizações**. Disponível:<<http://fabiolarodriguesoliveira.blogspot.com.br/2010/04/as-diferentes-fases-na-evolucao-da.html>>Acesso 29/05/2010

OSADA, Takashi. **Housekeeping, 5S's: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke**. São Paulo:IMAM, 1992.

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

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

PANTALEÃO, Sérgio Ferreira. **Programa 5 “S” uma prática que gera resultados**. Disponível:<<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/metodo5s.htm>>Acesso: 29/05/2012

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

REYES, Andrés E. L.; VICINO, Silvana R.. **Programa 5S**. Disponível em:  
<[http://www.esalq.usp.br/qualidade/cinco\\_s/pag1\\_5s.htm](http://www.esalq.usp.br/qualidade/cinco_s/pag1_5s.htm)>. Acesso em: 31/05/2012.

SILVA, João Martins de. **O ambiente da qualidade na prática - 5S**. 3. ed. Belo Horizonte:Fundação Christiano Ottoni, 1996.

UMEDA, Masao. **As sete chaves para o sucesso do 5S**. Belo Horizonte: UFMG, 1997.