

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

MICHELE CRISTINA PERES

**A IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DO
PROGRAMA 5S PARA OBTENÇÃO DA QUALIDADE
NOS SERVIÇOS DE REPARO AUTOMOTIVO: um
estudo de caso**

**PATOS DE MINAS
2011**

MICHELE CRISTINA PERES

**A IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DO
PROGRAMA 5S PARA OBTENÇÃO DA QUALIDADE
NOS SERVIÇOS DE REPARO AUTOMOTIVO: um
estudo de caso**

Monografia apresentada à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de Graduação em Administração.

Orientadora: Prof.^a Esp. Sabrina Rodrigues Nunes

**PATOS DE MINAS
2011**

005.6

PERES, Michele Cristina

P434p

A importância da implantação do programa 5S para obtenção da qualidade nos serviços de reparo automotivo: um estudo de caso/Michele Cristina Peres – Orientadora: Prof. Esp. Sabrina Rodrigues Nunes. Patos de Minas/MG: [s.n], 2011.

50p.: il.

Monografia de Graduação - Faculdade Patos de Minas.

Curso de Bacharel em Administração

1.Qualidade Total 2.Programa 5S 3.Resultados da Implantação do Programa 5S I. Michele Cristina Peres II.Título

MICHELE CRISTINA PERES

A IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S
PARA OBTENÇÃO DA QUALIDADE NOS SERVIÇOS DE
REPARO AUTOMOTIVO: um estudo de caso

Monografia aprovada em 21 de novembro de 2011, pela comissão examinadora
constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof. Esp. Sabrina Rodrigues Nunes
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof. Esp. Osnir Martins Rodrigues
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof. Esp. Geraldo Alves Mundim Junior
Faculdade Patos de Minas

Dedico este trabalho a todos os alunos, parceiros e colegas do curso de Administração da FPM - Faculdade Cidade de Patos de Minas.

Àqueles que sempre estiveram presentes em minha vida, especialmente nos últimos quatro anos, que ofereceram um ombro, uma palavra e a todos aqueles que me deram a joia mais preciosa do mundo a verdadeira AMIZADE.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, criador e mantenedor de todas as coisas, pela oportunidade colocada em minha vida, a qual procurei realizar da melhor maneira, para tua honra e glória. Obrigada Senhor, por me sustentar quando já não mais podia sozinha.

Aos meus pais Sebastião e Luiza, um agradecimento especial pelo carinho, compreensão e amor que me criaram. Que vocês possam se orgulhar dessa minha vitória, sem vocês não a teria conquistado.

Ao meu irmão Juliano, juntamente com sua família, que sempre me incentivaram durante essa caminhada, encorajando a nunca desistir e contribuindo com o que fosse necessário.

A minha irmã Jozele, exemplo de força e superação com quem pude contar com a sabedoria para trocar ideias e conclusões sobre o trabalho final.

Aos meus amigos, que com muita paciência, compreenderam que esse momento de conclusão da Graduação é de extrema importância para minha vida pessoal e profissional.

Aos mestres pela parcela de sabedoria entregue em minhas mãos, especialmente à Professora Ms. Nayara Lima pela dedicação e paciência nas correções e orientações no desenvolvimento do trabalho final.

À Orientadora Esp. Sabrina Rodrigues Nunes, a qual me orientou com muito carinho e compreensão, e por mostrar que posso transformar minhas dificuldades em oportunidades. Descobri uma amiga e referência de profissional no mundo acadêmico.

Muito Obrigada

*...“ciência, em lugar de empirismo;
harmonia, em vez de discórdia;
cooperação, não individualismo;
rendimento máximo, em lugar de
produção reduzida, desenvolvimento de
cada homem, no sentido de alcançar
maior eficiência e prosperidade”.*

Frederick Winslow Taylor

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade mostrar como a implementação do Programa 5S pode favorecer as empresas de reparo automotivo que desejam adotar a Qualidade Total e também como este método pode ser usado como alavanca para os processos de mudança organizacional, em especial os processos de gestão da qualidade. Identificar as falhas da empresa no atendimento ao cliente e sua satisfação em relação ao serviço prestado, a definição de qualidade e os resultados obtidos após a implantação do Programa 5S. Por tanto, desenvolveram-se pesquisas bibliográficas referentes ao assunto. Ainda um estudo de caso sem a utilização de métodos e técnicas estatísticas em uma empresa de pequeno porte de reparação automotiva, observando a sua relação ao sistema de Gestão da Qualidade Total ainda não implementado. Enfim, a pesquisa realizada mostrou que o Programa 5S apresenta-se como uma ferramenta eficaz de organização, correta utilização de recursos físicos, disciplina e ordem, bem estar por parte dos colaboradores. E através do Programa 5S, a empresa de reparação automotiva aqui apresentada mostrou que seu objetivo é se manter competitiva em relação à concorrência sempre oferecendo serviços de qualidade, superando as expectativas de cada cliente.

Palavras-chave: Programa 5S. Qualidade Total. Reparação Automotiva.

ABSTRACT

This study aims to show how the implementation of the 5S Program may facilitate the automotive repair businesses that want to adopt TQM and also how this method can be used as levers for organizational change processes, especially the processes of quality management. Identify gaps in the company's customer service and their satisfaction with the service, the quality setting and the results obtained after implementation of the 5S Program. Therefore, we developed research literature on the topic. Although a case study without the use of methods and statistical techniques in a small business automotive repair, noting their relationship to the system of Total Quality Management still not implemented. Finally the research showed that the 5S Program presents itself as an effective tool of organization, correct use of physical resources, discipline and order, welfare by employees. And through the 5S Program, the automotive repair company presented here showed that his goal is to remain competitive against the competition by offering quality services always exceeding the expectations of each client.

Keywords: 5S Program. Total Quality. Automotive Repair.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Quadro 4Q1POC.....	23
Figura 2 -	Diagrama de Causa e Efeito ou Espinha de Peixe.....	24
Figura 3 -	Ciclo PDCA.....	25
Figura 4 -	Lista de Verificação Simples.....	26
Figura 5 -	Lista de Verificação de Frequência.....	27
Figura 6 -	Exemplo Gráfico de Pareto.....	28
Figura 7 -	Exemplo Montagem de Lista de Referência para Relatório de Auditoria.....	29
Figura 8 -	Disposição dos materiais de trabalho - Antes.....	45
Figura 9 -	Disposição dos materiais de trabalho - Depois.....	46
Figura 10 -	Disposição do espaço para materiais de pintura automotiva - Antes.....	46
Figura 11 -	Disposição do espaço para materiais de pintura automotiva - Depois.....	47
Figura 12 -	Almoxarifado; - Antes.....	48
Figura 13 -	Almoxarifado (Quadro de Ferramentas) - Depois.....	48
Figura 14 -	Almoxarifado (Compressor de Ar) – Depois.....	49
Figura 15 -	Separação de Mangueira e Medidor de Ar.....	50
Figura 16 -	Mesa Escritório.....	50
Figura 17 -	Acesso a água e café.....	51
Figura 18 -	Tambor para colocação de Lixos.....	51
Figura 19 -	Estrutura da Empresa.....	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos 5s.....	32
Quadro 2 - Etapas para implantação de cada senso.....	40
Quadro 3 - Plano de Ação.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TQM - Total Quality Management.....	21
GQT - Gestão da Qualidade Total.....	21
SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.....	22
ISO - International Organization for Standardization.....	29
FIFO - first in first out.....	34
PEPS – Primeiro a entrar Primeiro a sair.....	34
EPI – Equipamentos de Proteção Individual.....	35
PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.....	53
PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.....	53

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	QUALIDADE TOTAL	18
2.1	Qualidade Total na Reparação Automotiva	19
2.2	Gestão da Qualidade Total	21
2.3	Ferramentas da Gestão da Qualidade	22
2.3.1	Brainstorming.....	22
2.3.2	4Q1POC.....	23
2.3.3	Diagrama de Causa e Efeito (Espinha de Peixe).....	24
2.3.4	Fluxograma.....	24
2.3.5	Ciclo PDCA.....	25
2.3.6	Lista de Verificação Simples.....	26
2.3.7	Lista de Verificação de Frequência.....	26
2.3.8	Matriz de Preferência.....	27
2.3.9	Diagrama de Pareto.....	27
2.3.10	Relatório de Auditoria.....	28
3	PROGRAMA 5S	30
3.1	Histórico	30
3.1.1	Seiri.....	33
3.1.2	Seiton.....	33
3.1.3	Seisou.....	34
3.1.4	Seiketsu.....	35
3.1.5	Shitsuke.....	36
3.2	Fases para implantação do Programa 5S	37
3.2.1	Primeiro passo.....	37
3.2.2	Segundo passo.....	38
3.2.3	Terceiro passo.....	38
3.2.4	Quarto passo.....	38
3.2.5	Quinto passo.....	39

3.2.6	Sexto passo.....	39
3.3	A importância do Programa 5S nas empresas de reparação automotiva.....	41
3.3.1	Primeiro S – Senso de Utilização.....	41
3.3.2	Segundo S – Senso de Ordenação.....	41
3.3.3	Terceiro S – Senso de Limpeza.....	42
3.3.4	Quarto Senso - Senso de Saúde.....	42
3.3.5	Quinto Senso - Senso de Auto-disciplina.....	42
4	RESULTADOS DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S.....	44
4.1	Plano de Ação.....	52
4.2	As vantagens da organização dos setores da oficina.....	55
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
	REFERÊNCIAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema e Delimitação do tema

Essa pesquisa teve como temática a Qualidade Total, após observar a visão das pessoas diante das empresas de reparo automotivo, sempre com uma visão de organização não estruturada, sem cuidados quanto à higiene e deficiente nas questões de negociações e garantias do serviço final. E com o avanço e aceleração do mercado nesse segmento, toda e qualquer empresa precisa focar na Qualidade Total, independente do seu tamanho e/ou da sua localização.

Quanto à Delimitação do Tema, constata-se que todos esses fatos podem ser resolvidos, aplicando uma ferramenta simples que dá sustentabilidade aos programas de qualidade e que possa realmente mudar essa visão, sendo essa ferramenta da Qualidade Total os 5'S.

1.2 Formulação do Problema e Hipóteses

A problemática da pesquisa se baseou no fato das empresas de reparo automotivo atraírem clientes interessados em agilidade e cuidados diferenciados, transparência no atendimento, na realização dos orçamentos e resultado satisfatório do trabalho executado. Porém, alguns fatores deixam os clientes inseguros quanto à realização de um trabalho profissional em um ambiente não organizado, diante desses fatores algumas hipóteses foram obtidas, tais como a deficiência de um espaço limpo e estruturado, falta de atendimento personalizado e insegurança quanto à negociação e qualidade do trabalho final.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Demonstrar como a implementação do Programa 5S pode favorecer as empresas de reparo automotivo que desejam adotar a Gestão da Qualidade Total a se manter competitiva em relação à concorrência, oferecendo serviços de qualidade que atendam aos anseios de seus clientes.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar as falhas da empresa no atendimento ao cliente e posteriormente sua satisfação em relação ao serviço a ele prestado;
- Definir qualidade e os resultados obtidos após a implantação dos 5S na empresa de reparo automotivo;
- Descrever através do pessoal da empresa o processo de reflexão profunda e a redefinição do seu papel na empresa a partir da constatação do potencial transformador dos 5S.

1.4 Justificativa

Essa monografia se justifica pela importância de compreender o Programa 5S aplicado em empresas de reparo automotivo, uma vez que o 5S está promovendo profundas mudanças nas organizações e dando sustentação aos programas de Qualidade e Produtividade.

De acordo com Paladini (2000) as empresas pequenas têm características de flexibilidade e facilidade organizacional que as empresas maiores não conseguem reproduzir. A partir dessa constatação, surgiu a ideia de organizar o processo

produtivo em pequenas fábricas ou centros de produção, tendo como ferramenta da Qualidade Total, o Programa 5S. A dupla vantagem nesse procedimento são os ganhos de benefícios que as empresas pequenas têm por serem mais ágeis e por transformar setores da empresa em clientes e fornecedores uns dos outros, criando-se compromissos de qualidade entre eles.

Essa monografia chama a atenção por ser um assunto pouco desenvolvido em empresas de reparo automotivo uma vez que, a contribuição na busca pela melhoria contínua, promove mudanças de comportamento e atitudes em busca de crescimento profissional. Assim define-se a importância dessa pesquisa, a busca pela melhoria contínua da qualidade, de uma produção mais enxuta e de um ambiente de trabalho mais agradável, fatores esses preponderantes para a implantação do Programa 5S.

1.5 Metodologia

A pesquisa consistiu num Estudo de Caso com a realização de um roteiro para a implantação do Programa 5S em uma empresa de reparo automotivo, que deseja adotar a Gestão da Qualidade Total.

Caracterizando então a pesquisa como Qualitativa, uma vez que não foram utilizados métodos e técnicas estatísticas.

Para tal, foi preciso o levantamento teórico através de Pesquisa Bibliográfica sobre o tema, estudos e leituras de resumos e artigos relevantes ao assunto, bem como a observação da empresa com relação ao sistema de Gestão da Qualidade Total ainda não implementado.

No que tange aos objetivos, a pesquisa se revelou como exploratória, pois, após a identificação do problema, hipóteses foram criadas para solucioná-lo e apresentada a importância do Programa 5S para sustentação dos programas de Qualidade Total.

O primeiro capítulo define e discute sobre a importância da Qualidade total como todas as dimensões que afetam a satisfação das pessoas e, por conseguinte a sobrevivência da empresa. Com foco em uma empresa de reparação automotiva, que como qualquer outra no segmento de prestação de serviços, para obter

sucesso, crescimento e se manter funcionando no mercado, se faz necessário que os serviços prestados estejam dentro dos padrões de qualidade que garantem a total satisfação de seus clientes.

O segundo capítulo aborda como temática as fases de implantação e a importância do Programa 5S em uma empresa de reparação automotiva que deseja adotar a Gestão da Qualidade Total, proporcionando à mesma uma proposta de melhoria contínua e conseqüentemente uma Gestão de Qualidade aumentando assim a sua competitividade frente a seus concorrentes.

O terceiro capítulo mostra os resultados da Implantação do Programa 5S, como uma melhora no ambiente de trabalho, melhor posição das ferramentas em seus devidos lugares, diminuição de custos, prevenção de acidentes, e boa impressão da empresa aos seus clientes oferecendo-lhes serviços de qualidade e atendendo as suas expectativas. Apesar de ser uma empresa de pequeno porte, ela possui uma boa aceitação no mercado local, porém está preocupada com a expansão de serviços nesse segmento, por isso está em busca de melhorias para continuar mantendo seus clientes e posteriormente adquirir mais. Em busca dessas melhorias será apresentado nesse capítulo um plano de ação com sugestões, contendo prazos, custos, períodos de implantação para que ambas as ações possam ser realizadas e a empresa continue mostrando sua competência em serviços de reparo automotivo.

2 QUALIDADE TOTAL

Ao se falar em qualidade, imediatamente pensamos em produtos sem defeitos, bom atendimento, e entrega no tempo e horário definidos. Mas qualidade não significa somente excelência de um certo produto e/ou serviço prestado. Ela é o objetivo final de uma companhia e também o que os consumidores esperam de um produto e/ou serviço.

A primeira extensão do modelo da qualidade pode ser feita quando começa a se direcionar os processos de produtos e serviços para o cliente, passa-se a considerar suas necessidades. Surge, assim, a noção de “função qualidade”, cuja definição é “o conjunto das atividades através das quais se atinge a adequação do produto ou do serviço ao uso, não importando em que parte da organização estas atividades são executadas.” (JURAN, 1991, p.16).

Pode-se dizer que a Qualidade Total é uma ação administrativa, enquanto que a Gestão de Qualidade é a concretização destas ações na gestão de todos os recursos organizacionais como no relacionamento entre as pessoas envolvidas na empresa. Aspectos esses, referentes ao agrupamento de ideias e técnicas voltadas para o aumento da competitividade da empresa principalmente no que diz respeito à melhoria dos produtos e serviços.

“Qualidade Total são todas aquelas dimensões que afetam a satisfação das pessoas e, por conseguinte a sobrevivência da empresa.” (CAMPOS, 1992, p.14). Portanto, compreende-se que todas as empresas necessitam da qualidade para sobreviver no mercado em que atuam, uma vez que elas necessitam de clientes para o seu crescimento.

Compreende-se que qualidade não é só produzir sem defeitos, mas sim garantir a aprovação de seus produtos e serviços pelos clientes, pois nada adianta lançar um produto no mercado se ele não vai ser comprado por ninguém, muito menos prestar um serviço que não deixará os clientes seguros e satisfeitos. Fato este confirmado por (Paladini, 2010, p.33) quando nos diz que:

[...]. se a empresa consegue, por exemplo, satisfazer, e até mesmo, superar as necessidades do consumidor, atendendo as expectativas (que, às vezes, nem sequer haviam sido formuladas), cria-se a figura do “consumidor cativo”, o que significa mercado mais “garantido” e maiores chances de sobrevivência para a empresa.

Para Ishikawa (1993), praticar um bom controle de qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto de qualidade mais econômico, útil e sempre satisfazendo os clientes. O aumento da qualidade tem como o objetivo principal a eliminação de desperdícios, o custo da mão de obra, custo final do produto e maior participação dos colaboradores nos trabalhos em equipe.

O gerenciamento da qualidade é um meio de gestão para melhorar a eficácia, flexibilidade e competitividade nos negócios como um todo. Aplica-se a qualidade obtendo assim uma melhor reputação e maior fatia do mercado.

2.1 Qualidade Total na Reparação Automotiva

Define-se reparação automotiva como a capacidade de reparar um dano causado em veículos através de um acidente ou danos de caráter mecânico, elétrico, danificação na pintura, funilaria, entre outros. E para que essa reparação possa ser realizada de maneira correta, atendendo aos anseios de seus clientes, é necessário que utilize mão-de-obra qualificada e também o acompanhamento das inovações tecnológicas dos equipamentos que têm como finalidade facilitar e contribuir para a melhoria da qualidade nas reparações dos veículos.

Os empreendedores estão cada vez mais interessados em manterem-se atualizados e buscam o conhecimento através de adoção de novas metodologias de aprendizagem e processo de gestão, a fim de obter vantagem competitiva, (Campos 2004, p.23 apud Zucchi, Carletto, Ferreira, 2008, p.1) afirmam que:

[...] o objetivo do trabalho humano é satisfazer as necessidades daqueles que precisam do resultado do seu trabalho, decorrências muito apreciadas pelos clientes, em um mercado que a cada passo há um novo produto ou serviço sendo oferecido, avante daquele considerado referencial. Onde o empreendedor deve saber balizar seus conhecimentos e colocá-los em ação para transformar seu público alvo em clientes cativos.

Desse modo as empresas de reparação automotiva, assim como qualquer outra no segmento de prestação de serviços, para obter sucesso, crescimento e se manterem em constante funcionamento no mercado, se faz necessário que os serviços prestados estejam dentro de padrões de qualidade que garantam a total satisfação de seus clientes. (PALADINI, 2010, p.193) acrescenta que “a Gestão da Qualidade centra-se fundamentalmente na interação com o usuário”, ou seja, é nesse processo interativo que a qualidade aparece.

Para alcançar a excelência na prestação de serviços em reparação automotiva é necessário que programas de qualidade venham a fazer parte da rotina das oficinas, uma vez que o mercado já não aceita mais aquela oficina com características de chão sujo, espaço desorganizado, profissionais desonestos e principalmente despreparados para atender seus clientes, deixando-os inseguros quanto à qualidade do trabalho final.

Os programas de qualidade são necessários para auxiliarem as empresas a se organizarem, garantindo assim a redução de custos nas operações dos serviços, a eliminação do retrabalho, e principalmente a satisfação dos clientes ao receberem os serviços, mas para que tudo saia perfeito e obter o retorno das ações implantadas, é de extrema importância que todos na empresa estejam conscientes da necessidade e de sua eficácia na organização, pois estará nas mãos dos colaboradores a correta execução dos programas de qualidade na empresa.

É importante que as empresas de reparação automotiva capacitem os colaboradores da empresa através da alta administração, da importância de quando estiver executando os reparos nos veículos, mesmo que o cliente não esteja ali presente é como se ele estivesse, pois o reparo no veículo tem como objetivo final a satisfação de seu proprietário, ou seja, é ele quem irá avaliar a qualidade dos serviços prestados.

De acordo com o Catálogo Bosh (2005), o mau atendimento tem sido o principal motivo das perdas de clientes, uma vez que um atendimento indiferente pode fazer com que o cliente deixe de contratar um serviço, por isso é preciso sempre estar atento e priorizar os seus interesses.

A qualidade total dos serviços nas empresas de reparo automotivo se define quando os prazos são respeitados, há cuidados diferenciados com os veículos, transparência no atendimento e na realização dos orçamentos, os reparos são executados dentro dos padrões de qualidade que garantam a segurança do veículo

e principalmente do cliente, conquistando então a sua confiança em relação à idoneidade da empresa.

Portanto a Qualidade Total ao ser aplicada por uma oficina traz inúmeros benefícios, um deles é o crescimento da empresa, a satisfação dos clientes, fidelização dos mesmos, não apresentar falhas nos serviços prestados, realizar com qualidade mais serviços em menor tempo, superando a concorrência e garantindo assim o seu sucesso em um ramo de negócio tão competitivo.

2.2 Gestão da Qualidade Total

Para alcançar o controle de qualidade nos produtos e serviços, a empresa precisa se organizar; para tal acontecimento, forma-se então a Gestão da Qualidade Total, que significa o processo de conceber, controlar e melhorar todos os processos dentro da empresa seja eles de gestão, de produção, de marketing, gestão de pessoal, de finanças e outros.

Total Quality Management (TQM) ou a *Gestão da Qualidade Total* (GQT) significa criar, intencionalmente, uma cultura organizacional em que todas as transações são perfeitamente entendidas. Iniciada nas décadas de 80 e 90 nos países ocidentais com três autores norte americanos, William Edwards Deming, Joseph Moses Juran e Armand Vallin Feigenbaum, os mesmos passaram aos japoneses que produzindo com qualidade e produtividade, não teriam um alto índice de retrabalho e também de devoluções, passando então a extinguir as falhas nos seus processos produtivos, diminuindo assim seus custos e tempo de produção. Portanto, podemos perceber que hoje o Japão é uma das maiores potências mundiais.

A Gestão da Qualidade tornou-se um fator competitivo para as empresas conforme Paladini (2002) fato este confirmado por Zucchi, Carletto, Ferreira (2008) onde o qual diz que a Gestão da Qualidade Total é um diferencial que possibilita acompanhar os processos dentro da organização para obtenção dos objetivos e o caminho para a melhoria contínua.

Para a sobrevivência da Gestão da Qualidade Total, as empresas precisam satisfazer seus clientes, mas não adianta produzir e prestar serviços com qualidade

e preços elevados, uma vez que os clientes buscam por produtos e serviços com qualidade e valores baixos, não se esquecendo também dos prazos acessíveis para pagamento e entregas dentro do prazo determinado. É preciso ir mais além, deve-se surpreender os clientes com inovação, excedendo suas expectativas.

Uma parte da Gestão da Qualidade é ouvir o cliente e entender o que ele realmente necessita, a outra parte busca cuidar do relacionamento pessoal dentro da empresa para que possa obter um ambiente agradável de trabalho.

2.3 Ferramentas da Gestão da Qualidade

De acordo com o Manual de Ferramentas da qualidade do Sebrae (2005) existem algumas ferramentas que podem auxiliar na Gestão da Qualidade, geralmente o processo de melhoria é iniciado com ferramentas básicas de análise de processo como o Brainstorming, 4Q1POC, diagrama de Causa e Efeito, Fluxograma, Ciclo PDCA, em seguida são feitas quantificações acerca da qualidade do serviço prestado com base em ferramentas básicas de análise estatística como Lista de Verificação Simples, Lista de Verificação de Frequência, Matriz de Preferência, Diagrama de Pareto e Relatório de Auditoria.

Há também o Programa 5S, que é o foco do desenvolvimento deste trabalho, sendo assim será especificado abaixo cada uma das ferramentas acima citadas.

2.3.1 Brainstorming

Segundo o autor Rangel (1995) tal ferramenta também conhecida como “tempestade de ideias”, foi desenvolvida por Osborn no ano de 1938, consiste numa ferramenta bastante útil na elaboração de Diagramas de Causa e efeito, é utilizado por todas as pessoas da empresa, mas a condução do processo é realizado apenas por uma pessoa.

O Brainstorming são soluções criativas e inovadoras para os problemas, sua motivação assegura uma melhor qualidade nas decisões tomadas pelo grupo, maior comprometimento e responsabilidade compartilhado por todos.

2.3.2 4Q1POC

De acordo com o Manual de Ferramentas da qualidade do Sebrae (2005), o 4Q1POC é um quadro utilizado para auxiliar nas ações a serem desenvolvidas, sendo elaborado com respostas as questões abaixo:

- **O QUE:** Qual ação vai ser desenvolvida?
- **QUANDO:** Quando a ação será realizada?
- **POR QUE:** Por que foi definida esta solução (resultado esperado)?
- **ONDE:** Onde a ação será desenvolvida (abrangência)?
- **COMO:** Como a ação vai ser implementada (passos da ação)?
- **QUEM:** Quem será o responsável pela sua implantação?
- **QUANTO:** Quanto será gasto?

Com a utilização desse quadro é possível visualizar a solução adequada de um problema, com possibilidades de acompanhamento da execução de uma ação, é importante durante a utilização do quadro definir a ação a ser implementada.

PLANO DE AÇÃO

Ação: _____.

Responsável Geral: _____

O que	Por que	Quem	Quando	Onde	Como	Quanto

Figura 1 - Quadro 4Q1POC

Fonte: <http://www.dequi.eel.usp.br/~barcza/FerramentasDaQualidadeSEBRAE.pdf>

2.3.3 Diagrama de Causa e Efeito (Espinha de Peixe)

De acordo com Ishikawa (1986), o diagrama de causa e efeito ajuda a identificar as causas dos problemas.

O diagrama tem o formato de peixe, onde na cabeça é colocado o problema que será analisado e as espinhas ou ramificações simbolizam cada categoria das causas.

Diagrama Causa e Efeito: Problema



Figura 2 - Diagrama de Causa e Efeito ou Espinha de Peixe

Fonte: http://www.dcce.ibilce.unesp.br/~adriana/ceq/Material%20de%20aula/Diag_causa_efeito.doc

2.3.4 Fluxograma

Rangel (1995) enfatiza que o fluxograma é a representação gráfica da sequência de atividades de um processo, demonstrando o que será realizado em cada etapa, os materiais ou serviços que entram e saem do processo produtivo e as decisões que devem ser tomadas, assim como todas as pessoas envolvidas.

O fluxograma é utilizado para entender um processo e identificar melhorias na situação real da organização; incorporar as melhorias da situação desejada; facilitar a comunicação das pessoas envolvidas no processo e passar informações sobre o processo.

2.3.5 Ciclo PDCA

O Manual de Ferramentas da qualidade do Sebrae (2005) destaca que o Ciclo PDCA, foi criado por Walter Shewhart e auxilia na execução da Gestão da Qualidade Total como o princípio de tornar mais claras as tomadas de decisões nas organizações, o mesmo é dividido em quatro passos, Plan, Do, Check e Action.

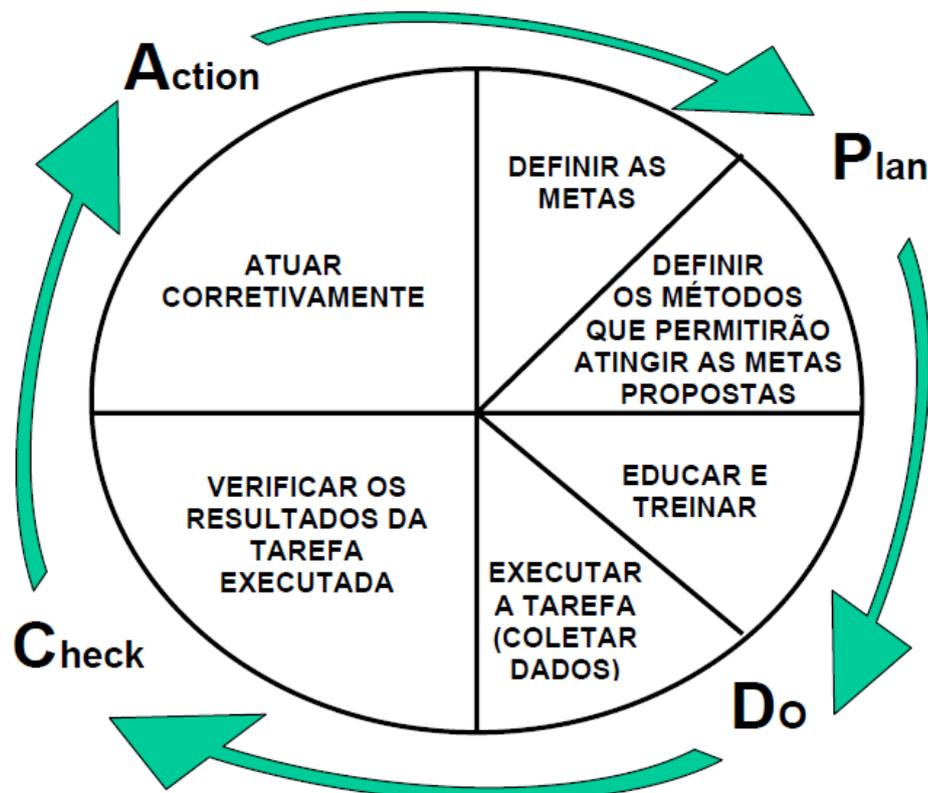


Figura 3 - Ciclo PDCA

Fonte: <http://www.dequi.eel.usp.br/~barcza/FerramentasDaQualidadeSEBRAE.pdf>

2.3.6 Lista de Verificação Simples

É uma lista de itens pré - estabelecidos que serão marcados a partir do momento que forem realizados ou avaliados, é utilizada para a certificação de que os passos ou itens pré - estabelecidos foram cumpridos ou para avaliar em que nível eles estão.

Como está a Ordem Mantida	Nunca	Na maioria das vezes	Sempre
As tarefas estão sendo executadas conforme o determinado?			
Todos deixam o local de trabalho em ordem?			
Todos observam e cumprem as normas da empresa?			
Todos usam corretamente os uniformes, as ferramentas, as máquinas e os demais equipamentos?			
Todos colaboram para a manutenção da "Ordem Mantida"?			
Os prazos estão sendo cumpridos?			
Os horários são obedecidos?			
Nossos produtos e serviços respeitam as normas e as exigências legais?			
Os materiais estão sendo guardados corretamente?			
O que é combinado em reunião é cumprido?			
Os planos de trabalho são cumpridos?			
As pessoas têm demonstrado interesse em aprender coisas novas?			
As pessoas respeitam as normas de segurança?			
Existe respeito entre os colegas?			

Figura 4 - Lista de Verificação Simples

Fonte: <http://www.dequi.eel.usp.br/~barcza/FerramentasDaQualidadeSEBRAE.pdf>

2.3.7 Lista de Verificação de Frequência

É utilizada para determinar quantas vezes ocorre um evento ao longo de um período de tempo determinado, podendo ser colhidas as informações dos eventos que estão acontecendo ou daqueles que já aconteceram.

Tem por finalidade o acompanhamento de dados e não a sua análise, normalmente indica qual é o problema e permite observar, entre outros, os seguintes aspectos:

1. Número de vezes em que alguma coisa acontece;
2. O tempo para que algo seja realizado;

3. Impacto de uma ação ao longo de determinado período.

Tipo de Defeito	Frequência	Total
Mancha na porta	//// // // // // // // // //	21
Risco	//// // // // // // // // // // // // // // //	35
Defeito na tranca	//// // // // // // // //	17
Folga	//// // // // // // // // // // // //	29
Amassado	///	03
Defeito no vidro	////	05
	TOTAL	110

Figura 5 - Lista de Verificação de Frequência

Fonte: <http://www.dequi.eel.usp.br/~barcza/FerramentasDaQualidadeSEBRAE.pdf>

2.3.8 Matriz de Preferência

É uma tabela que permite a organização de ideias ou alternativas de uma certa ordem ou grau de preferência, sendo utilizada para priorizar alternativas de forma rápida.

2.3.9 Diagrama de Pareto

Criado por Vilfredo Pareto, o Diagrama ou Gráfico de Pareto torna clara a relação ação/benefício, Rangel (1995) acrescenta que ele prioriza a ação que trará o melhor resultado. O mesmo consiste em um gráfico de barras onde são ordenadas as frequências das ocorrências da maior para a menor e onde permite a localização dos problemas vitais e também a eliminação de perdas.

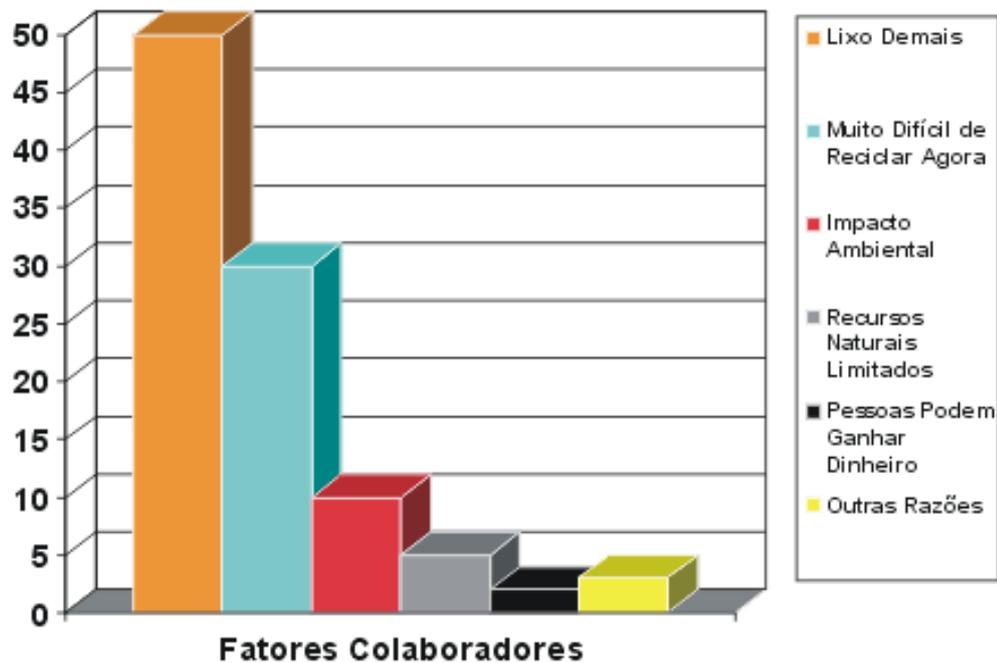


Figura 6 - Exemplo Gráfico de Pareto

Fonte: <http://www.dequi.eel.usp.br/~barcza/FerramentasDaQualidadeSEBRAE.pdf>

2.3.10 Relatório de Auditoria

“Consta de um formulário de verificação de cumprimento de padrões ou normas, ou seja, para constatar se o que foi padronizado está mesmo em uso ou em funcionamento”. (MANUAL DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE DO SEBRAE, 2005, p.24).

Neste relatório não se deve conter sugestões e sim apenas a documentação do que ocorre no momento, é utilizado através de lista de verificação, adicionando-se anotações das evidências.

Uma lista de verificação de auditoria é composta por referência à Norma aplicável utilizada na auditoria, os elementos da Norma, os itens específicos e um espaço para que se façam comentários.

Descrição dos Itens	0	1	2	3	Evidências/Comentários

Figura 7 - Exemplo Montagem de Lista de Referência para Relatório de Auditoria

Fonte: <http://www.dequi.eel.usp.br/~barcza/FerramentasDaQualidadeSEBRAE.pdf>

Outra ferramenta muito importante que se pode destacar é a ISO¹ sua principal função é elaborar padrões de especificações e métodos de trabalho, para integrar todas as áreas das empresas. Existem vários tipos de ISO, dentre elas: a ISO 9001 que é considerada a mais completa, uma vez que ela abrange quase todas as áreas do processo produtivo, a ISO 9002 que é semelhante a ISO 9001, porém se difere no fato que ela tem o requisito de Controle de Projeto, podendo ser aplicada em empresas que possuem uma produção mais simples. A ISO 9003 que seria a mais simples de todas , uma vez que ela se preocupa apenas com inspeção do produto.

E o Programa 5S, mais conhecido como 5s que é o foco principal do desenvolvimento deste trabalho. Tal programa consolidou-se no Japão a partir da década de 50, a fim de combater a sujeira das fábricas, após a segunda guerra mundial. O 5s foi implantado no Brasil no ano de 1991 segundo (CARVALHO, 2006).

O 5s é derivado de palavras japonesas iniciadas pela letra “S” e que exprimem princípios fundamentais da organização.

1. SEIRI – Senso de utilização;
2. SEITON – Senso de ordenação;
3. SEISOU – Senso de limpeza;
4. SEIKETSU – Senso de saúde;
5. SHITSUKE – Senso de autodisciplina.

¹ (International Organization for Standardization), fundada em 1947.

3 PROGRAMA 5S

3.1 Histórico

As ferramentas de organização encontradas até a primeira metade do século, têm-se tornado ineficazes à medida que se instala um ambiente turbulento, com a importância das inovações tecnológicas, das fusões empresariais, da abertura de mercados, do surgimento de novos modelos de gestão empresarial, e outros.

Campos et al. (2003) destacam que no Pós-Guerra, o Japão se encontrava em uma situação muito delicada, o país tinha que superar a escassez de recursos naturais e, ainda encontrava barreiras industriais muito grandes. Seus produtos eram inferiores aos europeus e aos americanos. Mesmo diante de toda a dificuldade que tinham em seus negócios, os japoneses encontraram uma forma de superar a crise, a qual seria investir em Programas de Qualidade.

O 5s surgiu no Japão em meados do século XX e consiste basicamente no empenho das pessoas em organizar o local de trabalho por meio de manutenção apenas do necessário, da limpeza, da padronização e da disciplina através da realização do trabalho. (CAMPOS et al, 2003, p.2)

Desse modo os autores Godoy, Belinazo e Pedrazi (1999) enfatizam que o Programa 5S é uma boa opção de auxílio na implantação de Programas de Qualidade, uma vez que ele melhora a moral dos colaboradores, incentiva a mudança cultural, redução do tempo de máquinas paradas, redução de índices de acidentes, sendo também um exercício de administração participativa. Seguindo esses critérios, os japoneses, em pouco tempo, conseguiram atingir e superar padrões internacionais de qualidade, tornando-se então líderes na manufatura de produtos que eram altamente competitivos internacionalmente, de baixos preços e qualidade superior aos disponíveis no mercado.

De acordo com Miller (1996 apud Campos et al 2003) esse sucesso se deve em grande parte pelo fato de adotar o foco na qualidade como base fundamental da

gestão empresarial e a maneira como implementam e estruturam tais processos. A maneira como os japoneses administram seus negócios tem algo que distingue um pouco a sua cultura; eles geralmente aplicam o 5s para em seguida implementar Programas de Qualidade.

O 5s não se define em um processo de gestão da qualidade e sim em uma ferramenta para atingir o nível desejado de qualidade, através de um aprendizado contínuo e da geração de um ambiente favorável ao desenvolvimento dos processos empresariais, tais processos atingidos pelo 5s não são somente voltados para a qualidade, mas também para iniciativas de melhoria, como produtividade, segurança, e outros.

Após muita reflexão sobre como iniciar programas de qualidade e produtividade, vários especialistas têm concluído que se deve começar por uma faxina geral. Recomenda-se começar pelo Programa 5S, ou seja, fazendo uma grande faxina no sentido físico e mental.

A crença de que somos responsáveis pelo crescimento e melhoria da sociedade da qual somos parte, em todas as suas dimensões, e conscientes que esse crescimento e melhoria comecem com o conhecimento é que motiva a compartilhar a experiência adquirida na introdução de mudanças de atitudes de pessoas, através da assimilação de 5 conceitos simples, conhecidos como 5S. (LAPA, on-line, 1998).

Fato este confirmado por Silva (1996) quando o mesmo diz que o 5s é capaz de provocar mudanças no ambiente organizacional, contribuindo para o aumento do nível de satisfação daqueles que promovem a qualidade dos processos e dos produtos, ou seja, das pessoas.

O 5s é definido também como uma grande faxina, conhecido pelo termo (Housekeeping), pelo fato das pessoas não conseguirem perceber sua abrangência. Na verdade esse método explora três dimensões básicas: a dimensão física (layout), a dimensão intelectual (realização das tarefas) e a dimensão social (relacionamentos e ações do dia-a-dia). Tais dimensões dependem uma da outra e quando uma é alterada é notado o reflexo nas outras duas.

Lapa (1998) afirma que o Programa 5S é mais do que uma ferramenta administrativa. É uma proposta de reeducação, de recuperação de práticas e valores frequentemente esquecidos, mas certamente conhecidos e prezados por todos.

O programa 5S é visto como uma ferramenta que oferece esse embasamento por ser um programa integrado, onde seus sentidos agem interligados, proporcionando resultados surpreendentes em todos os aspectos da vida das pessoas e do ambiente organizacional. Seu objetivo maior é a valorização do ser humano pelos benefícios que agregam ao ambiente organizacional como um todo. (GODOY, BELINAZO, PEDRAZI, 1999, p.1-2).

De acordo com Lapa (1997, p.102), os 5s foram interpretados como “sentidos” não só para manter o nome original do programa, e sim porque eles refletem melhor a ideia de profunda mudança comportamental. Por isso é preciso “sentir” a necessidade de fazer. Adotou-se então:

	Japonês	Português	
1º S	Seiri	Senso	Utilização
			Arrumação
			Organização
			Seleção
2º S	Seiton	Senso	Ordenação
			Sistematização
			Classificação
3º S	Seisou	Senso	Limpeza
			Zelo
4º S	Seiketsu	Senso	Saúde
			Higiene
			Asseio
			Integridade
5º S	Shitsuke	Senso	Auto-disciplina
			Educação
			Compromisso

Quadro 1 - Descrição dos 5s

Fonte: LAPA, 1997.

3.1.1 Seiri

O senso de utilização consiste em deixar na área de trabalho somente o que é necessário, em sentido amplo significa “utilizar os recursos disponíveis, com bom senso e equilíbrio, evitando ociosidades e carências.” (SILVA, 1996, p.35). Entende-se por usar tais recursos disponíveis como a forma de identificar materiais, equipamentos, ferramentas, informações e dados necessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo considerado desnecessário ao exercício das atividades.

Deve-se eliminar não só os desperdícios de itens materiais, como também as tarefas desnecessárias, analisando o trabalho, e evitando assim esforços desnecessários.

O hábito de guardar é instinto natural das pessoas e encontramos muitas barreiras quando desejamos descartar algo. No entanto, se quisermos obter êxito neste senso devemos transpor estas barreiras. Para implementar o senso de utilização deve-se realizar algumas ações, dentre elas estão:

- Analisar tudo que está no local de trabalho;
- Separar o que é necessário do que não é;
- Adequar os estoques as necessidades.

Ao implantar este senso alguns benefícios serão notados, como por exemplo, a liberação do espaço físico, a diminuição de acidentes, e de custos de manutenção, a reutilização de recursos, a melhoria do ambiente de trabalho, entre outros.

3.1.2 Seiton

O senso de ordenação pode ser definido como “um otimizador da área de trabalho”, pois consiste em definir critérios e locais apropriados para estocagem, depósitos de ferramentas e materiais, armazenamento e fluxo de informações, ou seja, “fazer com que as coisas necessárias sejam utilizadas com rapidez e segurança, a qualquer momento” (HABU et al, 1992 apud CAMPOS et al, 2003).

Para implementar o senso de ordenação, alguns procedimentos devem ser tomados, dentre eles:

- Reorganizar a área de trabalho;
- Classificar os objetos (padronizando por nomes) e guardá-los segundo esta classificação;
- Utilizar cores fortes e etiquetas para identificação;
- Praticar o sistema FIFO, *first in first out* (ou PEPS, primeiro a entrar primeiro a sair).

A sistematização do ambiente de trabalho propícia o gerenciamento eficaz, através da otimização dos insumos, força de trabalho e meios de produção. Portanto, os benefícios gerados são inúmeros, pois em ambiente ordenado, o trabalho é mais objetivo, aumenta-se a produtividade, reduzem-se custos, acidentes de trabalho, economiza-se tempo, entre outros.

3.1.3 Seisou

O senso de limpeza consiste em manter limpo o ambiente de trabalho. “Praticar a limpeza de maneira habitual e rotineira e, sobretudo, não sujar”. (SILVA, 1996, p.46).

Poeira, lama, lixo nos locais de trabalho, podem não somente influenciar negativamente na saúde e integridade dos colaboradores, como também causar danos, defeitos e até falhas em equipamentos, resultando em quebras inesperadas e a não disponibilização de ferramentas.

Para implementar este senso algumas medidas devem ser tomadas, dentre elas:

- Educar para não sujar;
- Descobrir e eliminar causas da sujeira;
- Limpeza e clareza na comunicação;
- Ter em mente que não sujar é mais importante que limpar.

A implantação deste senso eliminará todo tipo de poluição sonora (ruídos e gritos), visual (bagunça e sujeira) e ambiental (intrigas e discussões) trazendo

benefícios para empresa, como por exemplo, a melhoria do ambiente de trabalho; a capacidade de detectar falhas de equipamentos; a redução da taxa de deterioração dos equipamentos (maior vida útil), e, portanto uma maior economia; aumento da autoestima no trabalho.

3.1.4 Seiketsu

O quarto senso denominado senso de saúde, é alcançado com a prática dos sentidos anteriores. Consiste em garantir ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manterem boas condições sanitárias nas áreas comuns, zelar pela higiene pessoal, gerar e disponibilizar informações e comunicados de forma clara e, no sentido mais amplo do senso, ter ética no trabalho e manter relações interpessoais saudáveis, tanto dentro quanto fora da empresa.

Para implementação deste senso alguns procedimentos devem ser adotados, dentre eles:

- Ter implementado os três primeiros sentidos;
- Evitar todas as formas de poluição;
- Manter condições para colocar em prática o controle visual;
- Cuidar da saúde dos colaboradores (alimentação, exercícios físicos, exames periódicos, equipamentos de proteção individual – EPI, entre outros).

Segundo Campos et al, (2003) com a aplicação deste senso e a manutenção dos demais a empresa poderá obter como resultado a melhoria da qualidade de vida no trabalho, a melhoria do relacionamento interpessoal, a diminuição do absenteísmo e a melhoria da produtividade. Com isto este senso busca condições favoráveis a integridade tanto física quanto mental dos trabalhadores.

3.1.5 Shitsuke

O senso de auto-disciplina, educação e compromisso, como definido por LAPA (1998 apud CAMPOS et al 2003), procura corrigir o comportamento inadequado das pessoas e consiste em uma nova fase, onde todos deverão moldar seus hábitos. Todos na organização devem seguir e comprometer-se com as normas, os padrões e os procedimentos formais e informais e introduzindo os conceitos de Kaizen² na vida pessoal, profissional e na empresa como um todo.

Este senso é mais difícil de ser implementado, pois envolve mudança de comportamento. E como é intrínseco ao ser humano a resistência a mudanças, quer seja por medo, comodismo ou interesse, torna-se difícil mudar a cultura da organização, que é composta por relações sociais.

Para praticar este senso algumas ações devem ser tomadas, dentre elas:

- Elaborar normas objetivas e claras;
- Compartilhar visão e valores;
- Educar, não treinar;
- Ser rigoroso com horários;
- Criticar de forma construtiva e recebê-las sem tomar como algo pessoal.

Este é o senso de maior acuidade no 5s, não que os demais não tenham importância, mas por ser aquele que trabalha a dimensão social, e faz com que os indivíduos aprendam a aprender.

O estímulo ao desenvolvimento da auto-disciplina deve ser entendido como a luta permanente para manter e melhorar os 4S's, ampliando o significado do senso de utilização para identificação e solução dos diversos problemas comuns a uma equipe, e sob a exclusiva responsabilidade da equipe."
(SILVA, 1996, p. 57)

Os benefícios que este senso traz para a empresa são inúmeros, como por exemplo, a melhoria do relacionamento interpessoal, aprimoramento pessoal e empresarial, melhoria da qualidade devido ao cumprimento das normas e padrões.

² Melhoria Contínua é um processo que envolve todos os membros da organização e expressa um estado permanente de mudança positiva.

Portanto observa-se que o 5s traz melhoria à estrutura da empresa, e os resultados obtidos são extremamente grandes tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

O 5s é sem dúvida uma ferramenta importante para conseguir o comprometimento de todos, o que é crucial para efetivação de qualquer processo de mudança, o maior ganho que o mesmo proporciona é a mudança de comportamento das pessoas e do ambiente da empresa. Implantar o 5s é uma boa maneira de melhorar o Gerenciamento da Rotina e ter resultados cada vez melhores. Sem falar no ganho social da empresa, ou seja, ter o seu valor cada vez mais reconhecido no mundo capitalista.

3.2 Fases para implantação do Programa 5S

Ao se implementar um programa, seja de qualquer espécie é necessário formar uma equipe de trabalho de no mínimo três pessoas, de preferência que sejam de diferentes setores e uma quarta pessoa que esteja diretamente envolvida com a alta administração. É necessário uma série de procedimentos e ações de médio e longo prazo, para que sejam evitadas falhas no decorrer do processo.

De acordo com Silva (1996, p.106) “se inicia o processo de implantação do programa 5S montando um plano diretor preliminar que é submetido a sucessivos aperfeiçoamentos.” Portanto segue os passos a serem seguidos para se implantar o seguinte programa:

3.2.1 Primeiro passo

Como já afirmado logo acima, o Plano Diretor deve permitir a mudança a partir da base pré-existente.

O mesmo deve partir da realidade do local, analisando profundamente cada processo e plano pré-existente, para que se possam evitar restrições ao sucesso do

programa. Para uma sequência usual de elaboração de um plano diretor é preciso seguir tais procedimentos:

- Ter em mente os objetivos gerais e específicos esperados;
- Possuir ou adquirir conhecimentos específicos sobre o assunto por meio de seminários, cursos, palestras, materiais didáticos, entre outros;
- Analisar as ideias e eliminar aquelas que não sejam adequadas às circunstâncias.

3.2.2 Segundo passo

Para a implantação, a equipe então selecionada deverá criar um cronograma seguindo as etapas para a implantação para que não se perca no meio do processo, em seguida deverá fazer uma divisão das atividades a serem executadas, e após essa distribuição todos deverão se comprometer ao cumprir os prazos das mesmas.

3.2.3 Terceiro passo

Cabe o registro através de fotos e a atual situação da empresa, em todos os setores, principalmente nos que percebem a necessidade de melhoria; com as fotos em mãos a equipe então deverá se reunir para discutir a atual situação da organização e discutirem onde serão aplicadas medidas corretivas.

3.2.4 Quarto passo

É a reunião, no qual membros da equipe poderão convidar alguns colaboradores da empresa e principalmente a diretoria, pois sem o seu apoio não será possível a implantação do programa. Nessa reunião serão mostrados os dados que foram colhidos, mostrar a importância da implantação do Programa 5S na

empresa, e o que ele implicará na rotina do trabalho de cada um e quais as melhorias podem ser percebidas.

3.2.5 Quinto passo

O quinto passo é a implantação do programa, após ter realizado todas as etapas acima citadas, a equipe então envolvida está preparada para a implantação e ciente das mudanças.

3.2.6 Sexto passo

O sexto passo é o acompanhamento da equipe. Nesse momento, deverão ser agendadas visitas aos setores onde foram feitas as implantações, tendo que conter pelo menos um representante da equipe organizadora para supervisionar a vistoria. Nessas visitas serão abordados pontos positivos e negativos, é aconselhável que a equipe tenha um mapa de acompanhamento de cada setor, no qual irá conter os resultados, benefícios e mudanças ocorridas mensalmente. É de extrema importância que todos os colaboradores e diretores de cada setor participem desse processo. Essa rotina, com o passar do tempo, será supervisionada periodicamente, passando então a se tornar uma rotina de trabalho, fazendo com que o Programa 5S se consolide, surgindo resultados significativos.

A seguir serão apresentadas as etapas a serem seguidas para implantação de cada senso.

Sensos	Preparação	Implantação	Manutenção
Utilização	Identificar o que é necessário para a execução das tarefas e o porquê das suas necessidades.	Promover o que é necessário para a execução das tarefas e descartar aquilo, julgando desnecessário ou em excesso.	Consolidar os ganhos obtidos na fase de implantação de forma a garantir que os avanços e ganhos serão mantidos.
Ordenação	Definir onde e como dispor os itens necessários para execução das tarefas.	Guardar, acondicionar e sinalizar de acordo com as definições feitas na fase anterior.	
Limpeza	Identificar as fontes de sujeira, identificar as causas, limpar e planejar a eliminação das fontes de sujeira.	Eliminar as fontes de sujeira.	Padronizar as ações de bloqueio que se mostraram eficazes na eliminação das causas. Promover ações de bloqueio contra reincidência.
Saúde	Identificar os fatores higiênicos de risco nos locais de trabalho e planejar ações para eliminá-los.	Eliminar os riscos do ambiente de trabalho ou atenuar seus efeitos.	
Auto-disciplina	Identificar as não conformidades com os padrões existentes e as oportunidades.	Eliminar as não conformidades encontradas na fase anterior.	

Quadro 2 - Etapas para implantação de cada senso.

Fonte: LAPA, 1997

Esse programa sendo então aplicado na empresa deverá também ser incorporado aos novos colaboradores que passarão a fazer parte do seu quadro de pessoal, os atuais colaboradores e diretores passarão a eles os passos que deverão seguir para continuar a melhoria contínua da empresa.

3.4 A importância do Programa 5S nas empresas de Reparação Automotiva

A redução de custos fixos é uma meta cada vez mais aplicada em empresas dos mais variados setores, a fim de se manterem competitivas perante um mercado de concorrência bastante acirrada. Mas ao contrário do que muitos imaginam, para se obter sucesso e alcançar este objetivo, na maioria dos casos, não é preciso substituir os procedimentos utilizados, mas sim apenas reestruturá-los. (CATÁLOGO BOSCH, 2004).

Trabalhar em um ambiente organizado traz benefícios não só à empresa, mas principalmente a todos os colaboradores que lá trabalham, onde, através de uma simples reorganização consegue aumentar a sua produtividade com total segurança.

A seguir será citada a importância de cada senso dentro de uma empresa de reparação automotiva que deseja adotar a Qualidade Total e que optou pela ferramenta 5s para auxiliar na Gestão da Qualidade.

3.4.1 Primeiro S – Senso de Utilização

Separar o útil do inútil, jogando fora o que não serve mais. Só o que tem utilidade deve estar disponível. Assim poderá se concentrar apenas no que é útil; logo após é necessário classificar e organizar os objetos de forma que os mais usados fiquem próximos dos colaboradores para a sua fácil utilização, como por exemplo: jogar fora as latas amassadas, peças de veículo sem utilização.

3.4.2 Segundo S – Senso de Ordenação

Identificar e arrumar tudo, para que todos possam localizar o que procuram facilmente, colocando etiquetas de acordo com o tipo de ferramenta e material, pois assim o trabalho se tornará ágil, como por exemplo: identificando as soldas,

separando-as por tipo, como a Solda de Oxigênio e Solda Mig, Pistolas de pintura para aplicação de tinta, das pistolas de aplicação de fundo.

3.4.3 Terceiro S – Senso de Limpeza

Manter o ambiente de trabalho sempre limpo e criar disciplina para não voltar a sujar, sempre limpar as ferramentas e os objetos após o uso, como por exemplo: varrer o local de trabalho após o lixamento dos acabamentos, manter limpo o banheiro após o uso, usar capas de proteção nos bancos dos carros, volante, manopla do freio de estacionamento e para-lamas para evitar sujeira e graxa no veículo.

3.4.4 Quarto S - Senso de Saúde

Manter a qualidade de vida no trabalho, pois se não cuidar da limpeza, da aparência e da segurança, não será capaz de vender serviços de qualidade, como por exemplo: cuidados com a vida pessoal, como a prática de atividades físicas, cuidados com a aparência física.

3.4.5 Quinto S - Senso de Auto-disciplina

Requer constantemente aperfeiçoamento, se está bom, pode ficar ainda melhor. É o auto treinamento com força de vontade, na busca da melhoria pessoal e profissional, onde todos estão comprometidos com o cumprimento dos padrões éticos, morais e técnicos e com a melhoria contínua a nível pessoal e organizacional, como por exemplo: mudança de comportamento, trabalho em equipe, simplicidade ao receber uma ordem de serviço e ao executá-la, melhorar a comunicação em geral tanto com clientes como com os colegas de trabalho.

Segundo Lapa (1997, p.165) “a contribuição na busca da melhoria do ambiente onde as pessoas vivem e convivem, promovem mudanças de comportamento e atitudes que alavancam para a busca do crescimento profissional, como indivíduos e como membros das organizações às quais pertencem.”

A competitividade aumenta com a modernização, as grandes empresas continuam atualizadas, e o pequeno empreendedor precisa buscar novos conhecimentos, traçar novas estratégias, preocupado diante essa competitividade é que o então Diretor da Empresa de Reparo Automotivo aqui em questão optou pela implantação do Programa 5S. O Programa 5S pretende auxiliar a empresa na reorganização, facilitando na identificação de materiais, no descarte de itens não utilizados e também a melhoria da qualidade de vida, pois se trata de um programa simples, entretanto, é um desafio do qual não se pode fugir, já que é impossível obter excelência empresarial sem excelência no 5s.

4 RESULTADOS DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S

Ao se implantar um programa como o 5s, percebe-se que o mesmo tem como finalidade organizar o ambiente de trabalho e manter condições mais saudáveis, a qualidade de vida dos colaboradores assim como o desenvolvimento das tarefas.

Segundo Chiavenato (2009) para conseguir satisfazer o cliente externo, as organizações precisam antes satisfazer seus funcionários responsáveis pelo produto ou serviço oferecido. A gestão da qualidade total em uma organização depende fundamentalmente da otimização do potencial humano. E isso depende de como se sentem as pessoas trabalhando dentro da organização, ou seja, para que o Programa 5S seja implantado é necessário que se adote uma metodologia de implantação correta, onde a mesma vise ganhos em termos de produtividade, competitividade e motivação entre todos da organização. O líder da equipe precisa ser o primeiro a estar motivado, caso contrário não se obterá um bom desenvolvimento da equipe.

Do ponto de vista organizacional, o 5S deve ser implementado com o objetivo específico de melhorar as condições de trabalho e criar o ambiente da qualidade, tornando-o altamente estimulador para que as pessoas possam transformar os seus potenciais em realização. (SILVA, 1996, p. 23).

Hoje as empresas são obrigadas a passarem por um processo de mudança, ou seja, de adaptações para enfrentar desafios perante um mercado competitivo, e para que a empresa passe por processos de mudanças ela deve envolver toda a sua equipe de colaboradores, proporcionando assim uma forma de familiarização de ideias propostas, procurando não prejudicá-los quanto a todas essas mudanças.

Numa empresa, o equilíbrio perfeito existe somente no organograma. Uma empresa viva está sempre em estado de equilíbrio, crescendo aqui e encolhendo ali, exagerando numa coisa e negligenciando em outra". (DRUCKER, 1998, p.139).

Desse modo todos poderão se adaptar, propiciando a essas mudanças de forma viável.

Como abordado anteriormente, em estudo a uma empresa de reparação automotiva, houve uma grande necessidade de implantação do Programa 5S em toda a sua área administrativa e principalmente produtiva, onde se percebe uma grande quantidade de material não utilizado e materiais e/ou ferramentas que poderiam ficar de fácil acesso às atividades mais realizadas.

Como já citado, houve uma análise de implantação e quais os benefícios a empresa terá a partir do momento em que for iniciado a implantação do Programa 5S.



Figura 8 – Disposição dos materiais de trabalho - Antes

Fonte: Própria.

Como mostra na figura 8, há ferramentas e latas de tintas, vernizes, massas plásticas espalhadas pelo armário, dificultando o desenvolvimento das tarefas, pois o colaborador precisa separar todo o material sem identificação para poder realizar o seu trabalho.

Para uma melhor organização, foi extinto esse móvel passando tudo para um móvel com mais espaço e com todos os materiais identificados. Percebeu-se que com a colocação dos materiais ficou fácil o acesso, melhorando, portanto o

desenvolvimento do trabalho. Para atingir esse resultado baseou-se nos dois primeiros sentidos, ou seja, Seiri (Senso de Utilização) e Seiton (Senso de Ordenação), deixando no espaço de trabalho somente o necessário, mantendo enfim não somente a organização como também a seleção de materiais, podendo ser observado na figura 9 a fácil disposição dos mesmos.



Figura 9 – Disposição dos materiais de trabalho - Depois

Fonte: Própria.



Figura 10 – Disposição do espaço para materiais de pinturas automotivas - Antes

Fonte: Própria.

Na figura 10 observa-se que não há organização das tintas e ferramentas para a realização de pinturas automotivas, sendo vistas latas de tintas vazias, latas de tinner que já poderiam ter sido eliminadas, estopas que já foram usadas. Portanto será sugerida uma organização, onde as tintas, ferramentas e demais materiais para a realização desse trabalho possam ficar expostos de forma mais prática para o colaborador.



Figura 11 – Disposição do espaço para materiais de pinturas automotivas - Depois
Fonte: Própria.

Percebeu-se que com a organização dos materiais ficou fácil o acesso às ferramentas, uma vez que as tintas automotivas foram transferidas para um móvel como citado no item anterior, melhorando, portanto, o desenvolvimento do trabalho. Para atingir esse resultado também se baseou no Seiri e no Seisou que define como Senso de Limpeza, identificando para aquela área somente as ferramentas a serem utilizadas na realização das tarefas e também mantendo o espaço limpo, eliminando todas as fontes de sujeira, como mostra na figura 10.



Figura 12 – Almoxarifado - Antes

Fonte: Própria.

A finalidade do Almoxarifado nessa empresa é exclusivamente para guardar as ferramentas de uso dos demais colaboradores, portanto nota-se que ele está sendo utilizado para depósito de entulhos, dificultando assim a organização do espaço, fazendo com que as ferramentas fiquem espalhadas pela oficina.

Uma faxina foi realizada nesse local, limpando e organizando o mesmo para que as ferramentas ficassem em um local apropriado e de maneira organizada, como pode ser observado na figura logo abaixo.



Figura 13 – Almoxarifado (Quadro de Ferramentas) - Depois

Fonte: Própria.



Figura 14 – Almojarifado (Compressor de Ar) - Depois

Fonte: Própria.

Portanto, para chegar a esse resultado baseou-se nos três primeiros Sentos, ou seja, o Seiri, o Seiton, e o Seisou (Sentos de Utilização, Ordenação e Limpeza), devido ao fato de ter que retirar todo o entulho que ocupava o interior do almojarifado, limpar o local que por sinal acumulava uma grande quantidade de pó sobre o piso e algumas ferramentas ali localizadas, para em seguida ordenar todo o quadro de ferramentas para que ficasse de fácil acesso aos colaboradores.

Os Sentos de Saúde e Auto-disciplina ou seja, Seiketsu e Shitsuke também foram aplicados para mudanças de vários outros detalhes na empresa, como podem ser observados logo a seguir, organização da mesa do escritório para elaboração de orçamentos, mesa com acesso a água e café, pintura da estrutura do imóvel, entre outros.



Figura 15 – Separação de Mangueira e Medidor de Ar.

Fonte: Própria.



Figura 16 – Mesa Escritório

Fonte: Própria.



Figura 17– Acesso a água e café

Fonte: Própria.

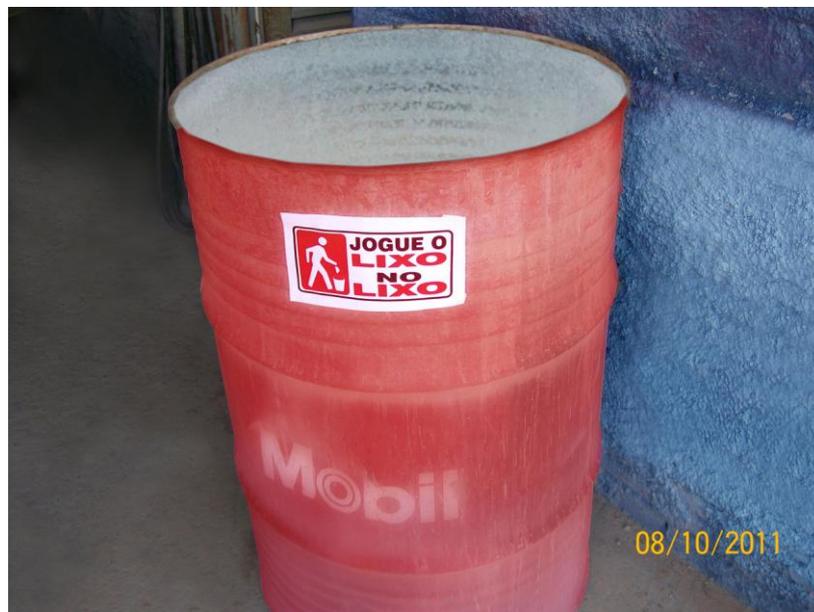


Figura 18 – Tambor para colocação de Lixos

Fonte: Própria.



Figura 19 – Estrutura da Empresa

Fonte: Própria.

Tudo foi organizado de acordo com as atuais condições da empresa, uma vez que ela tem tido gastos com a formalização da mesma, gastos para ampliar sua nova estrutura, enfim são mudanças para que todos se acostumem com a higiene, asseio e também educação e se comprometam com o cumprimento dos padrões éticos, morais e técnicos e com a melhoria contínua a nível pessoal e organizacional.

Infra-estrutura, planta-baixa do novo espaço a ser construída, criação de uma fachada atrativa, confecção de uniformes, entre outros, são procedimentos a serem implantados no decorrer da aplicação do Programa 5S, uma vez que não foi possível realizar todos esses procedimentos devido ao tempo e custo financeiro.

4.1 Plano de Ação

O objetivo da empresa em estudo é oferecer serviços de qualidade que atendam aos anseios de seus clientes, após uma análise para implantação do Programa 5S, constatou-se que várias melhorias deverão ser realizadas, melhorias essas que foram sugeridas no Plano de Ação logo a seguir, respeitando cada ação a

ser desenvolvida e também sua relação a custo, uma vez que se trata de uma empresa de pequeno porte, mas que está preocupada com o avanço do mercado, e decidida a investir em novas tecnologias, Programas de Qualidade e continuar mostrando sua excelência na prestação de serviços em reparo automotivo.

O QUE	QUANDO	POR QUE	ONDE	COMO	QUEM	QUANTO
Implantação do Programa 5s	Constantemente	Para auxiliar a empresa na reorganização, na identificação de materiais, no descarte de itens não utilizados e na melhoria da qualidade de vida.	Na própria empresa.	Através de uma faxina geral, colocando tudo nos devidos lugares, mantendo a limpeza e participando de cursos de aperfeiçoamentos, treinamentos e palestras.	Todos os colaboradores.	Pode variar de acordo com o tempo a ser implantado.
Criação de um novo layout, aproveitando todo o espaço disponível, dividindo a oficina por setores.	No decorrer do ano de 2012 até o início do ano de 2014.	Para definir as funções e as especialidades de cada setor da empresa e principalmente sua relação com outros setores.	Na própria empresa.	Contratando um profissional na área de Engenharia Civil e/ou Arquitetura para desenvolver o projeto de Layout.	Profissional Engenheiro Civil ou Arquiteto.	R\$22,00 por m2.
Implantação de Um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. (PPRA) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. (PCMSO)	Até meados do ano de 2012.	Para auxiliar na Prevenção de Riscos e Acidentes de Trabalho.	Na Própria empresa.	Contratando um profissional na área de Engenharia de Segurança do Trabalho, para passar treinamento e diretrizes corretas de uso de equipamentos de segurança, prevenção contra acidentes.	Profissional Engenheiro/Técnico em Segurança do Trabalho.	Até R\$ 700,00 Podendo Variar de acordo com o número de colaboradores na empresa.
Implantação de	Após a	Para melhorar	Na	Contratando um	Profissional	Até R\$

um Programa de Gerenciamento de Negócios.	implantação da ação anterior.	o gerenciamento Administrativo e de produção.	própria empresa.	profissional de Sistemas de Informação para que possa fazer um diagnostico da empresa e elaborar um programa adequado as suas necessidades.	Analista de Sistemas de Informação.	2.000,00 aprox...
Oferecer atendimento personalizado.	Constantemente	Buscar fidelização do cliente, para que os mesmos possam ter suas necessidades atendidas.	Na própria empresa.	Através de treinamentos com todos os colaboradores, identificar os tipos de clientes já existentes.	Todos na empresa.	Até R\$ 1.500,00 aprox..
Pesquisa com Clientes	Constantemente	Ouvir o cliente e saber se a mudança ocorrida na empresa, tem lhe trazido satisfação em relação a empresa concorrente.	Na própria empresa.	Através de ligações, questionários aplicados após a entrega do trabalho final.	Gerente Administrativo.	Custo Zero.

Quadro 3 – Plano de Ação.

Fonte: Própria

A finalidade dessas sugestões é manter o bom desenvolvimento do Programa 5S, como a facilidade e agilidade na questão do gerenciamento de negócios, poder identificar as falhas da empresa no atendimento ao cliente e também sua satisfação em relação ao serviço prestado; a questão da prevenção de acidentes, que é um requisito muito cobrado em todas as empresas, ou seja, são sugestões para que o Programa implantado possa prosseguir com sucesso uma vez que o Plano de ação tem por objetivo auxiliar o Gestor nas tomadas de decisões, fato este constatado por (Oliveira, 2010, p 242.) quando nos diz que Plano de Ação, “é o conjunto das partes

comuns dos diversos projetos, quanto ao assunto que está sendo tratado (recursos humanos, tecnologia, finanças, produção, organizacional, etc)”.

Portanto o planejamento de ações no presente irá determinar o que fazer no futuro, por isso é indispensável à direção o acompanhamento das necessidades dos clientes, tendo em vista que não se pode considerar que todas as deficiências serão resolvidas de imediato, pois as mudanças no mercado são constantes, os clientes estão cada vez mais exigentes, e a concorrência mais acirrada.

4.2 As vantagens da organização dos setores da oficina

Planejar o layout, ou seja, adequar o espaço físico às necessidades da oficina beneficia a produtividade e atrai clientes à mesma, pois transmite a sensação de bem estar e segurança ao cliente quando entrega seu veículo na oficina para efetuar os reparos.

De acordo com o Catálogo Bosch (2004), para ser competitiva, uma oficina deve ser produtiva. E um cuidado que se deve ter para melhorar a produtividade diz respeito à organização e o layout do estabelecimento, ou seja, a disposição dos setores da oficina facilita ao trabalho diário, além de satisfazer as exigências dos clientes.

Para que o trabalho como um todo seja eficiente, é importante que os setores da oficina estejam dispostos de forma a ter um melhor aproveitamento dos recursos e mão-de-obra disponíveis. Sendo assim, todas as tarefas que dizem respeito ao reparo e à manutenção ganharão em tempo, segurança e também qualidade.

Logicamente o tamanho e o espaço do estabelecimento influenciam para se determinar o layout ideal a ser adotado, mesmo assim, o mais importante é levar em conta:

- **A sequência lógica do trabalho:** pensar nas etapas que envolvem os trabalhos (chegada do veículo, desmontagem, manutenção, pintura, entre outros), quando dispostas dentro de uma sequência lógica, o deslocamento de materiais e pessoas será menor, aumentando a segurança e facilitando o controle sobre a produção;

- **A interferência entre setores:** quando possível, é importante ter os setores da oficina separados e com módulos comportando apenas uma especialidade. A razão é simples, como evitar que uma tarefa interfira em outra, por exemplo, a poeira do lixamento chegando até o escritório, ou os veículos sendo manobrados atrapalhando os mecânicos, funileiros ou pintores. Tudo tem o seu devido lugar.
- **O ambiente:** um ambiente, bem iluminado, com poucos ruídos e bem organizado traz benefícios para colaboradores e clientes de uma oficina, a segurança aumenta e as ocorrências de falhas diminuem. O proprietário de um veículo que busca o estabelecimento se sente mais confortável e com maior percepção de qualidade.

Por fim os benefícios de uma oficina bem planejada são:

- Processos de manutenção e reparos otimizados;
- Oficina mais limpa, segura e organizada;
- Ambiente mais agradável e convidativo ao cliente;
- Diversificação de serviços;
- Serviço mais produtivo, com menor tempo para entregá-lo e com maior qualidade;
- Uma oficina mais competitiva e lucrativa.

Conclui-se, portanto que a oficina com o planejamento adequado às necessidades de demanda dos serviços que ela recebe diariamente, a tornará com os processos de execução dos serviços mais ágeis, entregando o veículo do cliente no prazo combinado e conseqüentemente maior rapidez na obtenção de receitas.

Portanto o 5s é o primeiro passo para uma eficaz implementação da Qualidade Total, compreendendo que ele é um processo educativo, comportamental e cultural dentro das empresas.

A implementação do Programa 5S pode favorecer a empresa de reparo automotivo que deseja adotar a Gestão da Qualidade Total a se manter competitiva em relação à concorrência, oferecendo serviços de qualidade que atendam aos anseios de seus clientes. Sua implementação somente será um passo para implementação de outros programas e os certificados de reconhecimento, nesse caso a ISO, que é o principal foco de qualidade das empresas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas de reparação automotiva, as quais em sua maioria são dirigidas em grande parte pela administração familiar ou por gestores com um baixo nível de escolaridade e capacitação, nesse caso por um pequeno empreendedor, a intuição é a maneira mais usada para dirigir os caminhos da empresa, deixando de utilizar os métodos corretos e necessários para a boa administração da mesma, métodos esses que conduzem para o sucesso e a organização como um todo. Diante da falha da administração das empresas desse setor é que essa pesquisa se realiza com o objetivo de mostrar e avaliar através de conceitos do Programa 5S que é possível alcançar a excelência na prestação dos serviços em reparação automotiva.

Como foi demonstrada nesse trabalho, a conquista da excelência nos serviços de reparação automotiva deve ter como base o conceito de qualidade e a sua importância na maneira de trabalhar de todos os colaboradores da empresa.

Através da verificação de levantamentos bibliográficos e estudo de caso, o Programa 5S, quando inserido na rotina da empresa e aplicado de maneira correta, os objetivos serão alcançados dependendo da organização em médio e a longo prazo e os resultados positivos trarão benefícios para a organização como um todo, como por exemplo, layout adequado às necessidades da empresa, bem estar dos colaboradores por executarem seu trabalho em um ambiente limpo e organizado, clientes bem atendidos e satisfação por parte dos mesmos em relação ao serviço final.

O Programa 5S, citado nesse trabalho mostra-se como uma ferramenta eficaz de organização de espaço, correta utilização dos recursos físicos da empresa, disciplina em manter a ordem e bem estar dos colaboradores conciliados de maneira harmônica a vida profissional e pessoal de cada um.

Portanto a execução dessa pesquisa mostrou através de exemplos reais que a aplicação do Programa 5S nas empresas de reparação automotiva, em especial nessa empresa que objetiva se manter competitiva em relação à concorrência e oferecer sempre serviços de qualidade superando as expectativas de cada cliente,

somente terá seu real valor se os seus objetivos alcançados e, se as necessidades e anseios dos clientes forem atendidos de acordo com as suas expectativas.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Renato; OLIVEIRA, Luíz Carlos Queiroz de SILVESTRE Bruno dos Santos; FERREIRA, Ailton da Silva – **A Ferramenta 5s e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total.**

Disponível em:<<http://www.fesppr.br/~bastosjr/Qualidade%20e%20Produtividade/1%20BAsem2008semin%E1rios/Sala%20203/Eq6CamposRA%20FERRAMENTA%205S%20E%20SUAS.pdf>>

Acesso em 21 fev. 2011.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC – Controle da Qualidade Total.** 8. ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1992.

CARVALHO, Pedro Carlos de. **O Programa 5s e a Qualidade Total.** 4. ed. São Paulo, 2006.

CATALAGO BOSH. **Qualidade na Reparação Automotiva.** 4. ed. Campinas: Atlas, 2004.

_____. _____.Campinas: Atlas, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos: O Capital Humano das Organizações.** 9. ed. Rio de Janeiro, 2009.

GODOY, Leoni Penteadó; BELINAZO Denadeti Parcianello; PEDRAZI, Fernanda Kieling. **Gestão da Qualidade Total e as Contribuições do Programa 5s.**

Disponível em:<<http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001 TR210.144.pdf>>

Acesso em 21 fev. 2011.

ISHIKAWA, Kaoru. **TQC, total quality control: estratégia da qualidade;** São Paulo: IMC, 1986.

_____. **Controle da qualidade total: à maneira japonesa.** Rio de Janeiro: Campus, 1993.

JURAN, Josep. **Controle de Qualidade - vol manual.** 2. São Paulo: Makron, 1991.

LAPA, Reginaldo Pedreira. **Programa 5s.** Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1997.

_____. _____. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.

_____. Programa de Qualidade 5s.

Disponível em: <<http://www.ptnet.com.br/5sensos/>>

Acesso em 03 mar. 2011.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de, **Planejamento estratégico**: Conceitos, metodologia e práticas. 28 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PALADINI, Edson Pacheco **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. _____. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PETER, Drucker. **Administrando para obter Resultados**. 1. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998.

RANGEL, Alexandre. **Momento da qualidade**. São Paulo: Atlas, 1995.

SEBRAE, **Manual de Ferramentas da Qualidade**.

Disponível em:

<<http://www.dequi.eel.usp.br/~barcza/FerramentasDaQualidadeSEBRAE.pdf>>

Acesso em 18 ago. 2011.

SILVA, João. Martins da. **O Ambiente da Qualidade na prática - 5s**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1996.

ZUCCHI, Eunice; CARLETTO, Balduir; FERREIRA, Camila Lopes. **Gestão da qualidade em serviços: um estudo de caso em micro-empresas do ramo de oficinas mecânicas**.

Disponível em: <<http://www.4eetcg.uepg.br/index.php?pagina=artigos>>

Acesso em 16 abr. 2011.