

Graciele Alves de Mira  
Valério Garcia Brisot

# **Programa 5S**

## **Qualidade Total nas Empresas**



editora  
**VIENA**  
1ª Edição  
Bauru/SP  
Editora Viena  
2014



# SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....</b>	<b>13</b>
<b>1. QUALIDADE .....</b>	<b>15</b>
1.1. Histórico da Qualidade no Meio Empresarial .....	17
1.2. Diagrama de Causa e Efeito .....	19
1.3. Temporal de Ideias (Brainstorming).....	20
1.4. 5W+2H.....	21
1.5. Busca da Causa Principal do Problema.....	22
1.6. Conceito de Ação Corretiva e Ação Preventiva.....	23
<b>2. VISÃO GERAL DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE .....</b>	<b>29</b>
2.1. Lista de Verificação .....	32
2.2. Diagrama de Pareto .....	33
2.2.1. Gráfico de Pareto por Defeito no Produto.....	36
2.3. GUT – Gravidade, Urgência e Tendência .....	40
2.3.1. Como Aplicar a Matriz do GUT.....	40
2.4. Fluxograma.....	43
2.5. PDCA e Aplicação das Ferramentas .....	43
2.5.1. Ciclo PDCA.....	44
2.5.2. Etapas do Ciclo.....	45
<b>3. TEORIA 5S .....</b>	<b>51</b>
3.1. O que é o 5S .....	53
3.2. Por que 5S?.....	55
3.3. Aspectos-chave no 5S.....	55
3.4. Fatores de Qualidade .....	56
3.4.1. Sistemas de Monitoramento .....	57
3.4.2. Atendimento às Reclamações dos Clientes .....	57
3.4.3. Satisfação dos Funcionários.....	57
3.4.4. Gerenciamento da Produtividade .....	57
<b>4. NORMA CQT 5S:2012.....</b>	<b>61</b>
4.1. Origem da Norma CQT 5S:2012.....	63
4.2. Requisitos da Norma CQT 5S:2012.....	64
4.3. Requisitos do Programa 5S .....	64
<b>5. OS CINCO SENSOS .....</b>	<b>75</b>
5.1. Seiri - É Saber Usar Sem Desperdiçar .....	77
5.1.1. Benefícios do Senso de Utilização .....	78
5.2. Seiton - Senso de Ordenação.....	78
5.2.1. Como Praticar o Senso de Ordenação .....	79
5.2.2. Benefícios do Senso de Ordenação.....	80
5.3. Seiso - Senso de Limpeza .....	80
5.3.1. Vantagens do Senso de Limpeza.....	80
5.3.2. Como Praticar o Senso de Limpeza.....	81
5.4. Seiketsu - Senso de Saúde .....	82
5.4.1. Vantagens do Senso de Saúde.....	82
5.4.2. Como Praticar o Senso de Saúde.....	82
5.5. Shitsuke - Senso de Autodisciplina.....	83
5.5.1. Vantagens do Senso de Autodisciplina .....	83

5.5.2.	Como Praticar o Senso de Autodisciplina.....	83
5.6.	Estudos de Caso.....	84
5.7.	Desenvolvimento da Ferramenta 5S.....	85
<b>6.</b>	<b>A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA .....</b>	<b>89</b>
6.1.	A Comissão do Programa 5S.....	91
6.1.1.	As Atividades da Comissão .....	92
6.2.	Cronograma Para Implantação.....	92
6.3.	Rumo ao Programa 5S.....	93
6.3.1.	Registre a Situação Atual da Empresa em Fotos ou Filme.....	93
<b>7.</b>	<b>AUDITORIA .....</b>	<b>99</b>
7.1.	O que é Auditoria?.....	101
7.2.	Norma ISO 19011:2012 .....	102
7.2.1.	Consolidando .....	102
7.2.2.	Por que Auditar? .....	102
7.2.3.	Categorias de Auditorias da Qualidade .....	103
7.2.3.1.	Por Aplicação.....	103
7.2.3.2.	Por Tipo .....	103
7.2.3.3.	Por Abrangência .....	104
7.3.	Implementação e Gestão de um Processo de Auditoria.....	104
7.4.	Ações Corretivas e Preventivas para Melhoria.....	105
7.5.	Gestão de um Processo de Auditoria .....	105
7.5.1.	Capacidade/Habilidades Requeridas .....	105
7.5.2.	As Questões Básicas do Auditor .....	107
7.5.3.	Dicas de Comunicação .....	107
7.6.	Processo de Auditoria.....	107
7.6.1.	Exemplo de uma Lista de Verificação de Auditoria.....	108
7.6.2.	Exame.....	108
7.6.3.	Reunião de Fechamento.....	109
7.6.4.	Encerramento da Auditoria.....	109
7.7.	Exemplos de Documentos para Auditorias.....	110
7.7.1.	Auditorias Internas da Qualidade.....	110
7.7.2.	Cronograma de Auditoria 5S's .....	111
7.7.3.	Programa de Auditoria 5S's .....	112
7.7.4.	Lista de Verificação - Auditoria Interna da Qualidade .....	113
7.7.5.	Lista de Verificação - Programa 5S's .....	114
7.7.6.	Relatórios de Auditoria 5S's .....	116
<b>ANEXOS .....</b>		<b>119</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>		<b>157</b>

# LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<i>ABCQ</i>	<i>Associação Brasileira do Controle da Qualidade.</i>
<i>ASQC</i>	<i>American Society of Quality Control.</i>
<i>CCQ</i>	<i>Círculos de Controle de Qualidade.</i>
<i>GUT</i>	<i>Gravidade, Urgência e Tendência.</i>
<i>INMETRO</i>	<i>Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.</i>
<i>ISO</i>	<i>International Organization for Standardization.</i>
<i>JIT</i>	<i>Just in Time.</i>
<i>NBR</i>	<i>Norma Brasileira.</i>
<i>PDCA</i>	<i>Plan, Do, Check e Action.</i>
<i>QID</i>	<i>Quadro de Inspeção Dinâmica.</i>
<i>TPM</i>	<i>Manutenção Produtiva Total.</i>



CAPÍTULO

1

# QUALIDADE

---

HISTÓRICO DA QUALIDADE NO MEIO EMPRESARIAL

•

DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO

•

TEMPORAL DE IDEIAS (BRAINSTORMING)

•

5W+2H

•

BUSCA DA CAUSA PRINCIPAL DO PROBLEMA

•

CONCEITO DE AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA

---





# QUALIDADE

Com o aumento da globalização, a qualidade tornou-se essencial para a liderança e para o aperfeiçoamento das organizações.

Com a aplicação do programa 5S, as empresas produzirão benefícios para os clientes internos e externos.

As organizações precisam dos seus clientes e, portanto, é necessário atender às necessidades atuais e futuras deles, procurando sempre exceder suas expectativas.

A qualidade ensina a empresa a trabalhar com foco no cliente, entendendo todas as necessidades e expectativas dele quanto ao produto, ao prazo de entrega, ao preço, à confiabilidade, entre outros. Portanto, há uma melhora no relacionamento da empresa com seus clientes.

A aplicação da qualidade nos processos da empresa adequa objetivos e metas para alcançarem as expectativas dos clientes e melhora o gerenciamento operacional e o potencial humano.

Seguindo esses parâmetros, pessoas com dom de liderança começam a se destacar, as quais estarão totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização.

## 1.1. HISTÓRICO DA QUALIDADE NO MEIO EMPRESARIAL

A preocupação dos empresários com a qualidade nos serviços não é atual, pois os consumidores sempre tiveram o hábito de verificar os detalhes do produto ou serviço que estão comprando. Essa preocupação marcou a chamada “era da inspeção”, com foco no produto acabado.

Os sistemas de qualidade foram melhorados e implantados desde a década de 1930 nos Estados Unidos e um pouco mais tarde, nos anos 40, no Japão e em vários outros países do mundo.

A gestão da qualidade baseou-se no desenvolvimento e na aplicação de conceitos, métodos e técnicas adequados para uma nova realidade, a dos anos 50.

A gestão da qualidade total (como ficou conhecida) marcou a transferência da análise de um produto ou serviço para o conceito de um sistema de qualidade, que passou a ser um problema da empresa, abrangendo todos os aspectos de sua operação.

Walter Andrew Shewhart, estatístico norte-americano conhecido como o “pai do controle estatístico de qualidade”, desenvolveu um sistema de mensuração de resultados que ficou conhecido como Controle Estatístico de Processo. Ele criou também a ferramenta da qualidade chamada ciclo **PDCA** (Plan, Do, Check e Action), a qual é essencial na gestão da qualidade e ficou conhecida como Ciclo Deming da Qualidade.

Após a segunda Guerra Mundial, o Japão se apresenta ao mundo destruído e com a necessidade de se reconstruir, então, o país convida William Edwards Deming (estatístico, autor, palestrante e consultor estadunidense) para ministrar palestras e treinamentos para empresários e indústrias, tratando sobre o tema controle estatístico de processo e gestão da qualidade. A partir de então, o Japão inicia a mudança silenciosa de postura gerencial, atingindo o sucesso que desfruta até hoje como potência mundial.

Após a guerra, as empresas passaram a adotar o planejamento estratégico, caracterizando uma preocupação com o ambiente externo delas.

Nos anos 1970, houve uma crise que trouxe à tona a essência da disseminação de informações. Passaram a ser fundamentais as variáveis de informações socio-culturais e políticas, iniciando uma mudança no estilo gerencial. Já nos anos 80, o planejamento estratégico se consolida como necessário, mas insuficiente se não atrelado às técnicas de gestão.

Os aspectos fundamentais da gestão estratégica são: as variáveis técnicas, econômicas, informacionais, sociais, psicológicas e políticas, formando um sistema cultural na empresa. Levando-se em consideração a competitividade atual, a gestão estratégica tem interesse também no impacto estratégico da qualidade nos consumidores e no mercado, visando à sobrevivência das empresas.

Uma série de motivos afeta a qualidade e a produtividade nas empresas, dando-se destaque para: falha na capacitação dos recursos humanos, modelo de gestão ultrapassado, falta de motivação, tomada de decisão sem evidências e/ou comprovações, atitudes que não levam à melhoria contínua.

A partir dos anos 90 até os dias atuais, a qualidade é fator principal de decisão dos clientes, portanto o foco das organizações é atender as exigências dos consumidores, pois o sucesso de uma empresa depende do nível de satisfação que ela consegue atingir com os clientes.

A qualidade não é medida pelo esforço que o produtor coloca em sua mercadoria, mas pelo valor que o consumidor obtém a partir do produto. Qualidade consiste em tudo que é feito na empresa, não somente no produto ou serviço.

Nota-se que a maioria das organizações sofria de um mal popularmente chamado de barreiras aos processos de qualidade, ou seja, ausência de um modelo adequado, falta de comprometimento, conhecimento, informação, escolaridade do trabalhador, conscientização do consumidor e cultura do ganho financeiro.

Atualmente, essas “barreiras” citadas acima são quebradas devido à imposição do mercado, o qual não admite que organizações competitivas cometam tais falhas.

## 1.2. DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO

O diagrama de causa e efeito, também conhecido por diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe, é usado para mostrar a relação entre um efeito e as possíveis causas que podem estar contribuindo para que ele ocorra.

Essa ferramenta permite que sejam visualizadas em conjunto as causas principais e secundárias de um problema.

Além de ampliar a visão das possíveis causas de problemas, ela enriquece a sua análise e a identificação de soluções.

Siga os passos abaixo para utilizar essa ferramenta:

- » Em primeiro lugar, deve-se estabelecer de forma clara o problema (efeito) que será analisado.
- » Depois, monte a seguinte tabela:

<b>Quadro de Causa e Efeito</b>	
<b>Problema (Efeito):</b>	
<b>Possíveis causas</b>	
Mão de obra	Materiais
Método	Máquina
<b>Causa Principal:</b>	

- » Nessa tabela, insira as categorias de possíveis causas. As mais usadas são: mão de obra, materiais, máquina, método. É possível acrescentar também: meio ambiente e medição, completando 6 M's.
- » Para identificar as causas, é necessário reunir o pessoal envolvido com o problema e perguntar para eles por que aquele problema está acontecendo. As respostas deverão ser agrupadas e analisadas. Após essas etapas, será possível concluir qual a causa principal do problema e definir a ação que irá eliminá-lo.

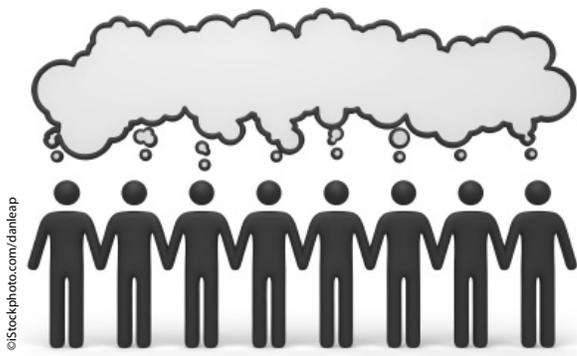
Exemplo de diagrama de causa e efeito:

Quadro de Causa e Efeito	
<b>Problema (Efeito):</b> Camisas com defeito	
Possíveis causas	
<b>Mão de obra:</b> - Falta de qualificação. - Falta de treinamento. - Desmotivação. - Erro na costura. - Fadiga.	<b>Materiais:</b> - Tecido inadequado. - Má qualidade da linha.
<b>Método:</b> - Número excessivo de pessoal no corte. - Molde com defeito.	<b>Máquina:</b> - Falta de manutenção. - Tesoura pequena. - Máquina de costura com defeito. - Corrente gasta.
<b>Causa Principal:</b> Neste modelo, vamos supor que a causa principal foi Molde com defeito. Se o molde estava com defeito, a costura saiu errada, por isso o defeito nas camisas.	

### 1.3. TEMPORAL DE IDEIAS (BRAINSTORMING)

O Brainstorming é uma técnica de ideias em grupo, a qual envolve opiniões voluntárias dos participantes. Tem o objetivo de unir a equipe envolvida no problema a fim de discutirem sobre ele e gerar ideias para a solução.

Cada integrante expõe sua ideia e, com isso, tem-se uma tempestade de ideias em um curto período de tempo.



Com essa ferramenta são encontradas soluções criativas e inovadoras, pois quem estará tratando do problema são pessoas que realmente estão envolvidas e convivem com a falha no dia a dia.

Existem algumas regras que devem ser respeitadas ao trabalhar com essa ferramenta. São elas:

- » Realçar a quantidade e não a qualidade das ideias.
- » Evitar críticas, avaliações ou julgamentos sobre as ideias.
- » Apresentar as ideias tais como elas surgem na cabeça, sem rodeios, elaborações ou maiores considerações. Não deve haver medo de “dizer bobagem”. As ideias consideradas “loucas” podem oferecer conexões para outras mais criativas.
- » Instigar todas as ideias, por mais “malucas” que possam parecer.
- » “Pegar carona” nas ideias dos outros, criando a partir delas.
- » Escrever as palavras do participante. Não interpretá-las.

Quando não for possível entrar em um consenso, deve ser utilizada a votação, ou seja, cada participante analisa a ideia que achou mais conveniente para a resolução daquele problema.

## 1.4. 5W+2H

O plano de ação é um conjunto de contramedidas que tem como objetivo bloquear as causas fundamentais dos problemas. Para cada contramedida constante do plano de ação, deverá ser definido o 5W2H. O que (What) será feito, Quando (When) será feito, Quem (Who) fará, Onde (Where) será feito, Por que (Why) será feito e Como (How) será feito e qual será o Custo (How Much).



Geralmente é utilizada para garantir a solução adequada de um problema, possibilitar o acompanhamento da execução de uma ação e o planejamento de uma atividade ou processo.

Para planejar a solução, devem-se criar respostas para as seguintes perguntas:

- » **O que:** Qual ação vai ser desenvolvida?
- » **Quem:** Quem será o responsável pela sua implantação?
- » **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)?
- » **Quanto:** Quanto será gasto?

Basicamente, é um check list de determinadas atividades que precisam ser desenvolvidas com o máximo de clareza possível por parte dos colaboradores da empresa.

Veja como fica um quadro para ser preenchido:

Plano de ação						
Ação:						
Responsável Geral:						
O QUÊ?	QUEM?	QUANDO?	POR QUÊ?	ONDE?	COMO?	QUANTO?

O “quanto” é utilizado em alguns casos, quando se avalia o custo para a solução do problema.

## 1.5. BUSCA DA CAUSA PRINCIPAL DO PROBLEMA

A identificação da causa principal provém da definição do problema. Existem as causas comuns e as especiais. Segue um quadro exemplificando essas causas.

Causas Comuns	Causas Especiais
São inerentes ao processo e estão sempre presentes.	São desvios do comportamento “normal” do processo. Atuam esporadicamente.
Muitas pequenas causas que produzem individualmente pouca influência no processo.	Uma ou poucas causas que produzem grandes variações no processo.
Sua correção exige uma grande mudança no processo. Justificável economicamente, mas nem sempre.	Sua correção é, em geral, justificável e pode ser feita na própria linha.

A melhoria da qualidade do produto, quando somente causas comuns estão presentes, necessita de decisões gerenciais que envolvem investimentos significativos.	A melhoria da qualidade pode, em grande parte, ser atingida por meio de ações locais que não envolvem investimentos significativos.
São exemplos: treinamento inadequado, produção apressada, manutenção deficiente, equipamento deficiente, etc.	São exemplos: máquina desregulada, ferramenta gasta, oscilação temporária de energia, etc.

## 1.6. CONCEITO DE AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA

Ação corretiva e preventiva é uma das ferramentas mais importante dentro da gestão de uma empresa, pois é intermédio dela que a organização colocará em prática a melhoria contínua.

As situações indesejadas e as não conformidades reais (que já aconteceram) serão amenizadas e até mesmo eliminadas, tendo em vista que a tomada de ação inicia-se pela identificação de uma possível não conformidade ou de uma não conformidade potencial.

A ação corretiva ou preventiva deverá ser registrada quando for observado que haverá ou houve um impacto relevante nos itens abaixo:

- » Reclamações de clientes que se tornam repetitivas.
- » Relatórios de produtos não conformes.
- » Relatório de auditoria interna.
- » Resultado de análise crítica do sistema de gestão da qualidade pela direção.
- » Resultados de análise de dados.
- » Resultados de medição da satisfação de clientes.
- » Registros em geral de pertinência do sistema de gestão da qualidade.
- » Medições de processos e do produto.
- » Produto e resultados de autoavaliação.

Pode-se solicitar a abertura de uma ação corretiva, devido a não conformidades do tipo:

- » Quando o produto ou lote de produto apresentar uma não conformidade e ter sido entregue sem que a falha fosse percebida pela organização antes de sua entrega, o produtor deverá contatar o cliente para discutir os efeitos da não conformidade sobre o produto.
- » Quando o produto não atende os requisitos especificados pelo cliente.
- » Quando não for cumprido o prazo para expedição do material, combinado com o cliente.

- » Quando o produto é entregue em más condições de uso.
- » Quando o produto é entregue com erros, defeitos.

As ações podem ser solicitadas por meio de um formulário (veja um modelo na próxima página), para que fique registrada e para que seja possível medir a eficácia delas.

O primeiro trabalho do responsável pelo registro da ação é analisar a causa real do problema. Podem existir várias causas, mas normalmente apenas uma será responsável diretamente por ele. Para essa análise, é necessário que dados e fatos tenham sido coletados, registrados e tratados com eficácia.

Para achar as causas, é necessário utilizar uma das ferramentas da qualidade vistas no capítulo.



## SOLICITAÇÃO DE AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

FORMULÁRIO
REVISÃO 00
Emissão: DD/MM/AAAA
Página 1 de 1

SETOR: \_\_\_\_\_

Nº

### CLASSIFICAÇÃO

Produto ( ) Processo ( ) Sistema de Qualidade ( ) Reclamação cliente ( ) Auditoria ( )

### DESCRIÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE – REAL ( ) POTENCIAL ( )

---



---



---

RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

### AÇÃO IMEDIATA A SER TOMADA

---



---



---

RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

### INVESTIGAÇÃO DAS POSSÍVEIS CAUSAS DA NÃO CONFORMIDADE

CAUSA PRINCIPAL

RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

### AÇÃO CORRETIVA ( ) AÇÃO PREVENTIVA ( ) A SER TOMADA

---



---



---

RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_ PRAZO: \_\_\_\_\_

DATA DE INÍCIO: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ DATA DE TÉRMINO: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

PRAZO DE ACOMPANHAMENTO: \_\_\_\_\_ VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

AÇÃO EFICAZ ( ) AÇÃO NÃO EFICAZ ( ) AÇÃO NÃO EFETUADA ( )

RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_



# Anotações

A series of horizontal lines for writing notes, starting from the top of the page and extending to the bottom.



# Anotações

A series of horizontal lines for writing notes, filling the majority of the page below the header.



# Anotações

A series of horizontal lines for taking notes, starting with a wide margin at the top and followed by many narrower lines.