TESE
1024

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBA

FATORES CRITICOS QUE INFLUENCIAM A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL. UMA EXPERIMENTAÇÃO EM UMA EMPRESA TEXTIL

Hugo Giacco Ramos

Itajuba, dezembro de 1999

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

Hugo Giacco Ramos

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca
MAUÁ
BIM

Fatores críticos que influenciam a implementação da gestão pela qualidade total. Uma experimentação em uma empresa têxtil.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. João Batista Turrioni
Co-orientador: Prof. Luiz Gonzaga Mariano de Souza

Itajubá, dezembro de 1999

CLASS. 658.56(043.2)
CUTTER. R175f
TOMBO. 1024

RAMOS, Hugo Giacco. Fatores críticos que influenciam a implementação da gestão pela qualidade total. Uma experimentação em uma empresa têxtil. Itajubá. EFEI, 1999. 76P. (Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá).

Palavras - Chaves: Fatores Críticos – Qualidade Total.

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

Hugo Giacco Ramos

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca
MAUÁ
BIM

Fatores críticos que influenciam a implementação da gestão pela qualidade total. Uma experimentação em uma empresa têxtil.

Dissertação aprovada por banca examinadora em 22 de dezembro de 1999, conferindo ao autor o título de Mestre em Ciências em Engenharia de Produção.

Banca Examinadora:
Examinador 1: Prof. Roberto Antonio Martins
Examinador 2: Prof. Luiz Gonzaga Mariano de Souza
Examinador 3: Prof. João Batista Turrioni - Orientador

Itajubá, dezembro de 1999

AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Johann Wolfgang Blau que tornou possível o desenvolvimento da pesquisa de campo desenvolvida neste trabalho.

Em especial aos meus orientadores Professores Doutores: João Batista Turrioni e Luiz Gonzaga Mariano de Souza que proporcionaram-me a amplitude e profundidade de conhecimentos necessários para o meu desenvolvimento científico.

Aos meus amigos e colegas que me incentivaram e me apoiaram nesta jornada de vários anos.

À minha família, cuja paciência e apoio a minha obsessão a meu trabalho tornou tudo possível.

SUMÁRIO

Sumário iv
Resumo vi
Abstract vii
Lista de figuras e gráficos viii
1. INTRODUÇÃO. 1
1.1 Introdução à colocação do problema. 1
1.2 Colocação do problema. 2
2. **PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.** 4
2.1 Apanhado histórico. 4
2.2 Conceitos básicos da gestão pela qualidade total. 5
2.3 O método de Deming. 6
2.4 O método de Juran. 10
2.5 O método de Ishikawa. 13
2.6 O modelo japonês de GQT. 16
2.6.1 Conceito de processo e o relacionamento causa e efeito. 18
2.6.2 Método de controle de processo. 19
2.6.3 Gerenciamento da rotina. 20
2.6.4 O gerenciamento pelas diretrizes. 21
2.7 Identificação dos fatores críticos que influenciam na implementação da gestão pela qualidade total. 24
2.7.1 Papel da alta gerência e política da qualidade. 24
2.7.2 Papel do departamento da qualidade. 28
2.7.3 Treinamento e educação. 29
2.7.4 Planejamento do produto / serviço. 30
2.7.5 Gestão pela qualidade no fornecedor. 30
2.7.6 Gerenciamento do processo. 33
2.7.7 Dados e relatórios da qualidade. 33
2.7.8 Relações com os empregados. 34
2.8 Como o modelo atende aos fatores críticos. 35
3. **PESQUISA DE CAMPO.** 36
3.1 Delimitação da pesquisa, definição das variáveis. 37
3.2 Metodologia: Pesquisa – Ação. 39
3.3 Planejamento da implantação. 41
3.4 O processo de implantação. 42
3.4.1 Sensibilização da alta gerência. 42
3.4.2 Educação para a gestão pela qualidade total. 43
3.4.3 Decisão em consenso pela implantação do GQT. 46
3.4.4 Formação do comitê de implantação. 47
3.4.5 Definição e divulgação da política da qualidade. 47
3.4.6 Sensibilização para os níveis de supervisão e chefia. 47
3.4.7 Educação ao GQT para os níveis de supervisão e chefia. 48
3.4.8 Escolha do coordenador e facilitadores. 51
3.4.9 Levantamento e solução de problemas setoriais. 53
3.4.10 O gerenciamento da rotina do dia-a-dia, quantificação dos itens de operacionalização e os resultados obtidos. 57
3.4.11 O estabelecimento das metas de sobrevivência. 59

3.4.12 O gerenciamento pelas diretrizes. 60
4. **CONCLUSÕES.** 64
4.1 Conclusões. 65
4.2 Recomendações para futuros trabalhos. 66
APÊNDICE. 67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 75

FATORES CRÍTICOS QUE INFLUENCIAM A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL.
UMA EXPERIMENTAÇÃO EM UMA EMPRESA TÊXTIL.

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

RESUMO

A literatura da qualidade contém muitos estudos de caso de companhias de sucesso e descrições de conceitos da qualidade e de programas de melhoria da qualidade. Até agora, contudo, não tem havido uma tentativa sistemática de organizar e sintetizar as várias prescrições oferecidas, nem têm sido propostas medidas de gerenciamento da qualidade organizacional para áreas tais como liderança da alta administração, treinamento, envolvimento dos empregados e gerenciamento de fornecedores. Enquanto muitas organizações coletam dados sobre a qualidade como taxas de defeitos, taxas de erros, custo do retrabalho e custo da sucata, estas não são medidas de gerenciamento da qualidade de toda a organização. Este trabalho fornece uma síntese da literatura da qualidade identificando oito fatores críticos de gerenciamento da qualidade em uma unidade de negócios. Medidas operacionais destes fatores são desenvolvidas e podem ser usadas individualmente ou em conjunto para produzir um perfil das práticas da qualidade em toda a organização.

FATORES CRÍTICOS QUE INFLUENCIAM A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL.
UMA EXPERIMENTAÇÃO EM UMA EMPRESA TÊXTIL.

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

ABSTRACT

The quality literature contains many case studies of successful organizations, quality concepts and quality improvement. There has been no systematic attempt to organize and sinthesize the various prescriptions offered, nor have measures of organizational quality management. While many organizations collect quality data as: defect rates, error rates, scrap-cost, there are not measures of organization-wide quality management. This dissertation provides a synthesis of quality literature by identifying eight critical factors of quality management and the operational measures of these factors. Such measures could be used by decision makers in an organization to acess the status of quality management in order to direct improvement.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figuras:

2.1: Modelo de Gestão pela Qualidade Total. 22
3.1: Vistas das instalações industriais. 36
3.2: Planejamento da implantação do GQT. 41
3.3: Organograma. 52
3.4: Dinamômetro automático. 53
3.5: Treinamento operacional. 54
3.6: Excesso de resíduos no processo de preparação, craqueadeira. 55
3.7: Esquema do processo de atendimento de pedidos. 61
3.8: Desdobramento das diretrizes. 62
3.9: Aumento de produtividade na tinturaria. 63
3.10:Grau de atendimento. 64

Gráficos:

3.1: Assiduidade, chefia e supervisão x participação da gerência. 51
3.2: Projetos de melhorias. 56
3.3: Medidas dos itens de operacionalização dos fatores críticos. 58
3.4: Resultados obtidos, desempenho da qualidade. 59

Cap. 1 - Introdução

1.1 - Introdução à colocação do problema.

A globalização, aliada a abertura de mercado, obrigaram as organizações a reverem seus sistemas de gestão de negócios para tornarem-se competitivas e sobreviverem nesta nova atmosfera.

A indústria entrou em uma era de turbulência, um período de mudanças estruturais, rápidas e radicais. Os executivos têm sido lentos para reconhecer a mudança fundamental do paradigma do mercado, apesar destes sinais terem sidos abordados por estudiosos, que no início dos anos 70 afirmaram: "Os consumidores estão requerendo níveis cada vez maiores de qualidade do produto, tornando-se mais conscientes do valor do dinheiro", (Lascelles and Dale, 1988, pp 76-94), concluindo que no futuro a competição dos preços tornaria-se subordinada à competição da qualidade.

A competição efetiva de hoje é uma combinação da competição em sua forma tradicional visível, produto versus produto, e uma igualmente poderosa, mas menos visível, que envolve a habilidade das companhias na gestão pela qualidade total. O principal efeito da mudança no paradigma do mercado é que a qualidade tornou-se um requerimento mínimo. A dinâmica do mercado, a interação entre as expectativas do cliente e a competição fornecem significativa prova da necessidade de mudanças na estrutura e condução dos negócios.

A aplicação dos princípios da gestão pela qualidade total é uma resposta significativa para maior competitividade no mercado. Muitos estudiosos e pesquisadores do assunto, concordam que o sucesso da implementação de um sistema de gestão pela qualidade tem grande dependência das atitudes das pessoas envolvidas em todos os níveis hierárquicos. Infelizmente não há um método ou procedimento que assegure que as pessoas fazendo o seu trabalho, terão a qualidade como sua prioridade número um. O resultado disto é que não há um modo ideal de assegurar a qualidade dos produtos ou serviços de uma organização, já que cada uma tem características, práticas de trabalho, relacionamentos, atitudes e personalidades distintas.

Existem muitas fontes diferentes de ajuda e conselhos sobre melhoria da qualidade, porém é preciso reconhecer que este é um tema individual para cada organização, que deverá desenvolver objetivos, estratégias e alvos, para se ajustar à sua própria cultura e posição no mercado.

1.2 - Colocação do problema.

Como parte do comprometimento com a gestão pela qualidade, um número crescente de organizações, ao iniciar o processo de melhoria deve considerar várias questões:

- Quais técnicas de gestão que podem ser usadas ?
- Como iniciar um processo de gestão pela qualidade ?
- Quais as características da liderança, necessárias para a implementação da gestão pela qualidade total ?
- Quais as mudanças organizacionais, comportamentais e de atitudes que deverão ser feitas ?
- Quais os fatores críticos que influenciam na implementação da gestão pela qualidade total ?

Não é surpreendente que as organizações tornem-se confusas pela diversidade de visões de gestão pela qualidade total, encontra-se pouco conforto nos escritos sobre o tema, decidir por onde começar é tão difícil, que muitas organizações nunca saem do ponto de partida. A condição é tão comum que tem um nome: *paralisia da qualidade total,* (Lascelles and Dale, 1988, pp 76-94).

Apesar de existir um considerável corpo de literatura em assuntos sobre sistemas da garantia e certificação da qualidade, existem questões pendentes de como avaliar, modelar o progresso que uma organização está fazendo em direção ao desenvolvimento de uma abordagem da qualidade total. Das questões formuladas acima concentraremos nossa atenção aos *fatores críticos*, pois eles determinam o controle do processo de implementação da gestão pela qualidade total, proporcionando o gerenciamento efetivo do mesmo.

Os 26 anos atuando na área têxtil dos quais 14 diretamente no setor de controle da qualidade, juntamente com a necessidade da organização, de implementar um sistema de gestão pela qualidade total, contribuíram muito na motivação da elaboração deste trabalho.

A possibilidade de implantar um sistema de gestão pela qualidade total, avaliando a influência de fatores críticos, propondo e avaliando a adequação de um método de implantação e podendo interferir nos resultados, foram fatores decisivos para a escolha do tema.

1.3 - Objetivo.

- Avaliar a adequação de um modelo de gestão pela qualidade total aplicado em uma empresa têxtil.
- Avaliar os fatores críticos que interferem na implementação da gestão pela qualidade total em uma empresa têxtil.

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca MAUÁ BIM

Cap. 2 - Pesquisa bibliográfica.

2.1 - Apanhado histórico.

Desde o início do século XIX, as indústrias se preocuparam com o desenvolvimento tecnológico e gerencial buscando ocupar seu espaço, podendo ser divididas em:

- Era da produção em massa.
- Era da produtividade.
- Era da qualidade.
- Era da competitividade.

Várias técnicas e ferramentas de gestão foram criadas, implementadas e consagradas ou não no ambiente empresarial. (Passos, 1996, pg 36-41)

Analisando-se uma organização podemos dividi-la em três grandes níveis hierárquicos:

- *A alta administração*, composta de pessoas que detém o poder de decisões estratégicas, normalmente composta da presidência e diretoria.
- *A média gerência*, pessoas que dirigem os grandes setores e que influenciam nas decisões da alta administração.
- *O nível operacional*, formada das pessoas responsáveis pela condução das atividades operacionais.

Conforme evolução do ambiente organizacional, algumas necessidades de melhoria foram se impondo às práticas gerenciais, em resposta novas técnicas foram desenvolvidas e implementadas, porém devemos ressaltar que a velocidade de implementação não acompanha a velocidade do desenvolvimento conceitual, ou seja, na prática, técnicas consideradas antiquadas ainda são freqüentemente encontradas em empresas, que por desconhecerem ou resistirem a novas idéias, mantém antigos conceitos no seu dia-a-dia, (Passos, 1996, pg 36-41).

Na *alta administração* de forma simplificada, a principal evolução em nível estratégico pode ser representada no período de 1900 a 1970, *controle orçamentário, planejamento de longo prazo, planejamento estratégico, administração estratégica.*

Na *média gerência*, entre outras técnicas a *administração por objetivos* teve grande importância como complemento às técnicas da alta administração.

No *nível operacional* apesar de toda a evolução das *teorias gerais da administração* ainda encontramos organizações utilizando os conceitos da *administração científica de Taylor*.

As técnicas neste nível talvez tenham sido as que menos evoluíram em todo o desenvolvimento da indústria, talvez por uma importância excessiva para atividades mais estratégicas.

Dentro do modelo gerencial *gestão pela qualidade total*, (Campos, 1992) desenvolvido no Japão a partir da década de 50, vemos que uma grande contribuição foi a incorporação de técnicas humanísticas de Maslow, Mc.Gregor e Herzberg às técnicas de gerenciamento, agregando o entendimento do comportamento humano, criando condições para o autocontrole do operador.

No Japão, algumas empresas conseguiram aliar técnicas à esta nova visão do ser humano e desenvolveram uma forma de gerenciar o dia-a-dia da empresa, chamada *gerenciamento da rotina*, (Campos, 1994). O grande objetivo do gerenciamento da rotina é a delegação dos processos aos subordinados.

Sem o controle dos processos, o gerente ganha parte de seu tempo que anteriormente era dispendido resolvendo problemas que seus subordinados poderiam resolver. Restando, dessa maneira, mais tempo gerencial para melhorias, racionalização, desenvolvimento de novos produtos e novos processos, atividades cabíveis aos níveis gerenciais.

O conceito da administração por objetivos, une os esforços da empresa em uma única direção a ser determinada pela alta administração.

Levado para o Japão, esse conceito teve grande aceitação pelas empresas daquele país e paralelamente a sua implementação foi sofrendo alterações conforme os princípios e técnicas desenvolvidas dentro da *gerência da rotina,* consolidando-se assim o *gerenciamento pelas diretrizes*, (Campos, 1996), onde as decisões estratégicas estão interligadas ao trabalho do dia-a-dia.

2.2 - Conceitos básicos da gestão pela qualidade total.

O aumento do reconhecimento das organizações pela importância estratégica da qualidade, ou melhor, pela gestão da qualidade total é um fato comprovado.

Muitas empresas chegaram a conclusão que a gestão efetiva da qualidade pode acentuar a habilidade competitiva e proporcionar vantagens estratégicas no mercado, (Anderson, Rungtusanathan, Schroeder and Devaraj, 1995, pp 637-658).

Os conceitos básicos do gerenciamento pela qualidade total podem ser apontados nos elementos comuns entre os diversos modelos, (Turrioni, 1992):

- A qualidade é a base para o aumento da produtividade, competitividade e consequentemente continuidade da organização.
- Objetivo da organização é a satisfação dos clientes.
- A melhoria da qualidade é responsabilidade de todos.
- A alta administração deve estar comprometida com a qualidade.
- A educação e o treinamento são a base para a melhoria da qualidade.

2.3 - O método de Deming.

Um dos maiores contribuintes pela gestão da qualidade foi W. Edwards Deming, nasceu em 1900, recebeu o título de Ph.D em matemática e física pela Universidade de Yale, iniciou seus trabalhos como empregado temporário da empresa Western Eletric, Chicago.

Deming achou o sistema de motivação em uso nos fins da década de 20 degradante e economicamente improdutivo. Nesse sistema os incentivos ao trabalhador estavam ligados ao número de peças produzidas, seguindo-se um processo de inspeção no qual as peças defeituosas eram subtraídas da produção do trabalhador, (Anderson, Rungtusanathan, Schroeder and Devaraj, 1995, pp 637-658).

Durante os anos 30, o trabalho de Deming com o estatístico Walter A. Shewhart que trabalhava na Bell Laboratories, levou-o à convicção que os métodos de gerenciamento tradicionais deveriam ser substituídos por técnicas de controle estatístico, reconhecendo que um processo gerencial controlado estatisticamente fornecia uma nova capacidade de sistematicamente determinar quando intervir, e igualmente importante, quando não intervir no processo industrial.

Durante a segunda guerra mundial, surgiu a oportunidade de demonstrar como os métodos de controle estatístico poderiam ser ensinados aos engenheiros, trabalhadores e

consequentemente aplicados na prática dentro das fábricas ocupadas com a produção de guerra, (Anderson, Rungtusanathan and Schroeder, 1997, pp 472-509).

Após a guerra, Deming estabeleceu uma empresa de consultoria e o Departamento de Estado, um de seus primeiros clientes, enviou-o ao Japão para preparar um censo nacional, naquele país devastado. Os japoneses creditam muito a Deming o seu renascimento industrial pós-guerra. A cada ano, a União Japonesa dos Cientistas e Engenheiros confere o prêmio Deming à empresa que apresentar contribuições importantes à qualidade do produto e a confiabilidade. Em 1960, o imperador japonês conferia a Deming a segunda Medalha da Ordem Japonesa do Sagrado Tesouro, tributo raramente outorgado a um estrangeiro.

A filosofia de Deming (1981), enfatiza a mudança de atitude abordando a melhoria contínua da gestão pela qualidade total. Quando a força de trabalho estiver comprometida em fazer um bom trabalho e tiver um processo gerencial sólido através do qual agir, a qualidade fluirá naturalmente.

O método de Deming é adotado atualmente por muitas empresas no mundo, ganhando popularidade por meio dos estudos de sua influência nas organizações. Apesar do aparente efeito que o método tem tido sobre a prática do gerenciamento, existe pouco suporte de pesquisa empírica em parte devido a não existência de uma teoria que descreva, explique e antecipe o impacto do método. Estudos acadêmicos têm sidos esparsos na definição do papel que o método pode proporcionar na formulação e avanço da teoria da gestão pela qualidade total..

A força da teoria de Deming (1981), é relatada pelos 14 pontos:

O propósito é a transformação e melhoria contínua da gestão pela qualidade total.

Acredita-se que o formulação do contexto teórico do método e o avanço no campo de gestão estão inseridos na implementação de seus 14 pontos.

A essência do gerenciamento de Deming cria um sistema organizacional que fomenta a cooperação e o aprendizado facilitando a implementação de uma prática de gerenciamento de melhoria contínua de processos, produtos e serviços, fatores críticos para a satisfação dos clientes.

Implícito nessa teoria, o comprometimento da alta gerência é de suma importância para o sucesso da gestão pela qualidade, pois ela é responsável pela criação, comunicação da

visão para onde move-se a empresa, pelo aperfeiçoamento contínuo e provisão dos suportes formais e informais criando e sustentando um sistema organizacional receptivo à prática do processo gerencial.

O sistema de gestão de Deming é centrado em 14 pontos desenvolvidos gradualmente pelos seus trabalhos de consultoria em empresas japonesas e americanas. Esses 14 pontos ou *princípios de mudança ou transformação* formam o conceito teórico das características organizacionais.

Alguns dos 14 pontos recomendam práticas comportamentais, direcionadas para mudanças da infraestrutura organizacional e sistema cultural, representando uma prescrição de regras comportamentais interrelacionadas.

Os 14 pontos, segundo Deming (1981), para o gerenciamento da qualidade são apresentados a seguir:

1 – Criar constância de propósitos para a melhoria de produtos e serviços.

Sugere uma nova definição radical do papel da empresa, mais importante do que fazer dinheiro é manter-se no negócio, desempenhar tarefas por meio da inovação, pesquisa, melhoria constante e manutenção.

2 – Adotar a nova filosofia.

Adoção de um novo credo, onde os erros e o negativismo devem ser abolidos.

3 – Acabar com a dependência da inspeção em massa.

As práticas de inspeção e retrabalho são dispendiosas, na verdade a empresa está pagando ao trabalhador para produzir defeitos e depois corrigi-los. A qualidade não vem da inspeção, mas da melhoria do processo.

4 – Acabar com a prática de recompensar o trabalho apenas com base no preço.

O departamento de compras costuma selecionar pedidos com preços mais baixos, freqüentemente isto conduz ao suprimento de baixa qualidade. Deve-se procurar a melhor qualidade em um relacionamento de longo prazo com o fornecedor.

5 – Melhorar constantemente e para sempre o processo de produção e serviços.

O aprimoramento não é um esforço que se faz uma única vez. A gerência é obrigada a continuadamente buscar redução de custos e melhoria da qualidade.

6 – Instituir o treinamento.

Muito freqüentemente os trabalhadores aprendem a sua função com outros trabalhadores que nunca foram treinados corretamente. Eles são forçados a seguirem instruções ininteligíveis, não podendo executar suas tarefas de modo apropriado, pois ninguém lhes disse como fazer isso.

7 – Instituir a liderança.

O trabalho de um supervisor não é dizer às pessoas o que fazer, nem puni-las, mas sim liderar. Liderar consiste em ajudá-las a realizar melhor suas tarefas e a perceber por meio de métodos objetivos quem está necessitando de ajuda individual.

8 – Afastar o medo.

Muitos empregados têm medo de fazer perguntas ou tomar uma posição mesmo quando não compreendem o que é certo ou errado em seu trabalho. Para assegurar uma melhor qualidade e produtividade tenha certeza de que os trabalhadores se sintam seguros.

9 – Romper as barreiras entre os diversos departamentos.

Freqüentemente os departamentos de uma empresa estão competindo uns com os outros, ou possuem metas conflitantes, não trabalhando como uma equipe, dessa maneira não podem resolver ou prever problemas e em muitos casos um departamento pode criar problemas a outro.

10 – Eliminar slogans.

Exortações e metas nunca ajudaram ninguém a fazer um bom trabalho. Deixe os trabalhadores formularem seus próprios slogans.

11 – Eliminar as cotas numéricas.

As cotas levam em conta somente números, não qualidade ou método. Muitas vezes para alcançar cotas são utilizados recursos sem se importar com os danos acarretados à empresa.

12 – Remover as barreiras ao orgulho dos trabalhadores.

As pessoas sentem-se mais ansiosas e angustiadas em fazer um bom trabalho quando isso não é possível. Muitas vezes equipamentos inadequados, materiais impróprios, falta de informações estão bloqueando a execução de um bom trabalho. Remova essas barreiras.

13 – Instituir um sólido programa de educação e treinamento.

Tanto a gerência como a força de trabalho devem ser educados nos novos métodos, incluindo o trabalho em equipe e as técnicas estatísticas.

14 – Agir para consumar a execução.

A alta gerência deve formular o plano de ação para levar adiante a missão qualidade.

2.4 - O método de Juran.

Joseph M. Juran, nascido em 1904 é considerado um dos maiores contribuintes no campo da gestão pela qualidade total.

Astuto observador, brilhante sintetizador, tem sido chamado "pai" da qualidade. Muito importante foi o seu reconhecimento de como adicionar a dimensão humana na qualidade.

Juran conceitualizou o princípio de Pareto que muitos gerentes utilizam em suas atividades, escreveu o "Quality Control Handbook" em 1951, o clássico "Managerial Breakthrough" em 1964, "Quality Trilogy" em 1986, identificando o terceiro aspecto da gestão pela qualidade total, o planejamento da qualidade.

Durante os anos 60 e 70, muitas empresas americanas perderam sua liderança em qualidade para novos e agressivos concorrentes, como conseqüente perda de participação do mercado. As principais causas da perda de participação de mercado estavam relacionados principalmente devido às características dos produtos importados que melhor atendiam às necessidades dos clientes. Os produtos importados também não falhavam com a mesma freqüência dos produtos nacionais. As características dos produtos e os índices de falhas são determinados, em grande parte, durante o planejamento da qualidade, (Juran, 1986).

A trilogia Juran:

Composta de três processos gerenciais:

- Planejamento da qualidade.
- Controle da qualidade.
- Melhoria da qualidade.

O planejamento da qualidade é a atividade de desenvolvimento dos produtos e processos exigidos para a satisfação das necessidades dos clientes. Esta etapa consta de uma série de passos universais, que podem ser resumidos da seguinte forma:

- Estabelecer metas de qualidade.
- Identificar os clientes, aqueles que serão impactados pelos esforços para se alcançar as metas.
- Determinar a necessidade dos clientes.
- Desenvolver características do produto que atendam as necessidades dos clientes.
- Desenvolver processos que sejam capazes de produzir aquelas características do produto.
- Estabelecer controles de processos e transferir os planos resultantes para as forças operacionais.

O controle da qualidade, consiste dos seguintes passos:

- Avaliar o desempenho real da qualidade.
- Comparar o desempenho real com as metas da qualidade.
- Agir a respeito da diferença.

Melhoramento da qualidade, esse processo é o meio de elevar o desempenho da qualidade para níveis sem precedentes. A metodologia consiste de uma série de passos:

- Estabelecer a infra estrutura necessária para garantir o melhoramento anual da qualidade.
- Identificar as necessidades específicas de melhorias, denominados projetos de melhoramento.
- Estabelecer para cada projeto uma equipe para levá-lo a uma conclusão bem sucedida.
- Prover os recursos, a motivação e o treinamento de que as equipes necessitam para: diagnosticar as causas dos problemas, estimular o estabelecimento de medidas preventivas, estabelecer controles para garantir os ganhos.

O conceito da trilogia não é somente uma forma de explicar a gestão pela qualidade à alta administração. Ele é um conceito unificado que deve ser estendido para toda empresa. Cada função possui características únicas, assim como cada produto ou processo. Porém cada um deles, são gerenciados para a qualidade usando-se os mesmos três processos genéricos da trilogia: planejamento, controle, melhoramento.

A preocupação de Juran (1970), pelos custos da qualidade refletem-se em suas contribuições para o tema.

A qualidade afeta as finanças em uma organização segundo dois aspectos, (Juran, 1970):

- Efeito no faturamento; com qualidade superior seguramente as organizações podem contar com uma maior participação de mercado e consequentemente maior faturamento. Isto significa que qualidade é valor.
- Efeito nos custos; a implementação de sistemas da qualidade, controle da qualidade e as não-conformidades são componentes dos custos da qualidade.

Encontrar o balanceamento correto entre os custos da qualidade e o seu respectivo valor não é uma tarefa fácil.

Por que medir os custos da qualidade ? Muitas vezes as organizações definem os seus objetivos de qualidade em níveis proibitivos de custos, inviabilizando seus projetos prejudicando o desempenho delas próprias.

Geralmente uma abordagem interdepartamental sobre os custos da qualidade consta de:

- Definição dos custos das atividades necessárias para assegurar a plena utilização dos bens ou serviços produzidos.
    - Prevenção; custos associados ao pessoal engajado em projetos, implementação e manutenção dos sistemas da qualidade.
    - Avaliação; custos associados com medidas e avaliação da qualidade.
    - Falhas internas; custos associados a materiais, componentes não-conformes resultado de processos defeituosos de manufatura.

- Falhas externas; custos associados a defeitos detectados nos clientes ou consumidores.

- Interpretação dos custos da qualidade; analisar os custos da qualidade questionando, o que agrega valor e o que agrega custos ?

2.5 - O método de Ishikawa.

Kaoru Ishikawa nasceu em 1915 na cidade de Tokyo, foi graduado em 1939 engenheiro químico industrial, capitão da marinha imperial japonesa e engenheiro da Nissan Liquid Fuel Co.

Professor associado da Universidade de Tokyo em 1947, tornou-se Dr. em engenharia no ano de 1958. Em 1976, foi lhe concedido o título de professor emérito da Universidade de Tokyo, foi professor titular da Tokyo Science University e reitor e presidente da Musashi Institute of Techonology.

O contato com Deming e Juran, respectivamente em 1950 e 1954, influenciaram muito seus trabalhos, sua abordagem enfoca o trabalho de cada colaborador dentro da empresa como uma dos principais fatores na implementação do programa de gestão pela qualidade, (Ishikawa, 1986).

Para gerar um produto com garantia da qualidade não podemos deixar de considerar a importância do papel exercido pelo operador, a importância de educá-lo em assuntos da qualidade é vital, foi assim que como principal objetivo de estudo e aproveitamento de conhecimentos para evitar a reincidência de problemas da qualidade constituiu-se grupos de pessoas voluntárias de um mesmo setor, denominados círculos de controle da qualidade, CCQ.

Nessa atividade os aspectos importantes são:

- Os grupos devem ser formados espontaneamente entre voluntários sem que isso seja fruto de uma ordem superior.

- Busca do auto desenvolvimento, pelo estudo.

- Busca de um horizonte mais amplo, pelo intercâmbio com outros grupos.

- Como meta, visar a participação de todos os elementos da área nos grupos de CCQ.

Em suas atividades Ishikawa sempre pregou os seguintes conceitos:

- Controle da qualidade principia e termina na educação.
- Para que o controle da qualidade seja total e com a participação de todos, a educação deve ser conduzida desde o presidente até os operadores.
- Controle da qualidade é uma revolução da própria filosofia administrativa, o que exige uma mudança de mentalidade de todos os integrantes da organização.

Ishikawa resume a essência do controle da qualidade em passos, o primeiro é detectar as exigências do consumidor, como segundo passo, saber o que os consumidores comprarão, definir a qualidade considerando os custos, atacar com antecedência os defeitos e as reclamações potenciais.

A definição do *controle da qualidade* conforme acima descrito é: *sistema para produzir de forma econômica produtos ou serviços compatíveis com as exigências dos clientes ou usuários.*(Ishikawa, 1986)

A garantia da qualidade constitui o objetivo principal do controle da qualidade. Como fatores fundamentais citamos:

Garantia à qualidade aspirada pelo consumidor, por meio da verdadeira característica da qualidade. Se o produto sequer atende essas especificações, é impossível pensar em sua garantia.

Nos artigos exportados, o produto deve satisfazer às necessidades do consumidor do pais importador.

O fato de se executar uma garantia da qualidade consolidada permite:

Proporcionar satisfação dos consumidores do mundo inteiro e portanto conquista de um mercado consumidor maior.

No longo prazo representa a consolidação de maiores lucros, proporcionando satisfação aos empresários e funcionários da empresa.

Buscando-se sempre a educação e o treinamento obtém-se o autocontrole, uma auto inspeção e conseqüente garantia da qualidade.

Gestão pela qualidade total é a revolução da filosofia gerencial, se for conduzida por toda a empresa poderá contribuir para a própria melhoria da saúde organizacional assim como a da sua reputação. Podemos sintetizar esta filosofia por meio dos tópicos seguintes:

- *Primazia pela qualidade*, no longo prazo proporciona um aumento dos lucros. Um enfoque centrado no lucro imediato implica num risco que, no longo prazo, significará a perda de competitividade e conseqüente redução dos ganhos. Uma administração centrada na qualidade proporciona um incremento gradativo de confiança nos consumidores cujos resultados refletem no incremento de vendas.

- *Postura voltada ao consumidor, enfocar a conjuntura, colocando-se no lugar do usuário e não na do fabricante.* A postura correta é de oferecer ao consumidor produtos que lhe proporcionem satisfação, na prática, talvez barradas por problemas de brilho individual essas revoluções mentais são difíceis de serem efetivadas. Muitos acabam adotando a postura oposta que é a do produtor, isto é comum quando o mercado é comprador, quer seja devido à restrição à liberdade comercial ou à reversa de mercado. O fato é que essa postura resulta numa política em que o fabricante produz e oferece ao público aquilo que ele julga melhor.

- *A etapa subseqüente do processo é cliente da precedente, vamos destruir os seccionalismos entre os setores.* Nesse item buscou-se um destaque principalmente para realçar a sua importância junto às empresas onde o seccionalismo é muito forte..

- *Representar os fatos por dados, utilização das técnicas estatísticas.* É evidente que os fatos devem ser relatados com dados corretos, deve-se tomar uma decisão e conduzir ações por meio do auxílio de ferramentas estatísticas.

- *Administração com respeito à pessoa humana.* Uma empresa opera dentro de um sistema social composto por elementos humanos, havendo relacionamentos sob a forma de consumidor, funcionários e seus familiares, acionistas, fornecedores, firmas externas de movimentação de materiais, tem-se assim que buscar alternativas que propiciem a felicidade e a externação das suas inteligências. A administração deve ser centrada nas pessoas, uma gestão centrada na lucratividade é um enfoque já superado.

De uma forma simples, o homem difere dos animais e das máquinas por possuir uma natureza livre e a própria consciência. Trata-se de um elemento pensante, que pelo seu próprio

raciocínio procura realizações, sem que haja recomendações para efetivá-las. Pode-se dizer que a administração é um mecanismo para desenvolver a infinita capacidade do homem.

O fundamento do CCQ que se desenrola em cada um dos locais de atuação, baseia-se justamente nesse princípio.

- *Gestão e comitê funcionais.* A gestão funcional foi proposta em 1960 por uma matriz bidimensional, separadas por departamentos e funções. Para a garantia da qualidade não basta o esforço dispendido pelo setor da qualidade assegurada. Se por intermédio de um comitê funcional, for possível conseguir definir cada uma das linhas da matriz funcional, constituída por parâmetros da gestão funcional de forma cruzada, tem-se a base para a sua condução. Segundo os pesquisadores em técnicas de tecelagem, as linhas verticais fazem a papel do urdume, com a introdução dos fios horizontais, a trama, tem-se o tecido, conforme sua padronagem e consistência previamente definidas. O mesmo princípio pode ser estendido à empresa.

2.6 - O método japonês de GQT.

Focalizamos em seguida o método japonês de Gestão pela Qualidade Total, difundido no Brasil pela Fundação Christiano Ottoni, pelo seu principal consultor: prof. Vicente Falconi Campos.

Esse foi o método proposto e implantado na empresa focalizada no presente estudo, devido a sua abordagem de ordem gerencial, estratégica e também humanística, pela valorização do ser humano. A visão e direção de rumo da organização enfatizada por Deming, pela atitude da alta gerência e o enfoque humanístico enfatizado por Ishikawa, são partes constituintes do método de gestão pela qualidade total, no estilo japonês.

Vicente Falconi Campos nasceu em 1940, graduado em engenharia de minas e metalurgia em 1963 pela Universidade Federal de Minas Gerais. Em 1964, iniciou sua carreira como instrutor de ensino no Departamento de Engenharia Metalúrgica da Universidade Federal de Minas Gerais onde aposentou-se como professor titular.

Trabalhou nas empresas Mannesmann e Acesita, prestou serviços de consultoria na área de metalurgia a muitas empresas brasileiras. Atualmente atua como consultor da Fundação Christiano Ottoni, orientando a implantação do GQT, no estilo japonês, em várias

empresas brasileiras, seu trabalho sempre se caracterizou pela preocupação em dar forma prática ao conhecimento científico.

"O grande objetivo das organizações humanas é atender as necessidades do ser humano, na sua luta pela sobrevivência na face da Terra.", (Campos, 1992, pg 2)

A qualidade de um produto ou serviço, segundo esse conceito, seria aquele que atende perfeitamente de forma confiável, de forma acessível, de forma segura, e no tempo certa às exigências do cliente. Assim conceituada a qualidade pode ser representada por 5 dimensões, a saber:

- Qualidade, esta dimensão representa a qualidade propriamente dita ou intrínseca do produto ou serviço.
- Custo do produto ou serviço.
- Entrega, sob essa dimensão são medidos os tempos de entrega de produtos ou serviços, em função das exigências dos clientes.
- Moral, dimensão que traduz o nível de satisfação das pessoas que pertencem a um setor ou a uma organização que oferece produtos ou serviços aos clientes.
- Segurança, representa a dimensão da qualidade que diz respeito à segurança ou integridade física dos funcionários de uma organização, também dos usuários de seus produtos e serviços.

Sob essa abordagem um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende às exigências dos clientes em todas as suas dimensões.

A produtividade é aumentada pela melhoria da qualidade, tornando a organização mais competitiva e mantendo-a no mercado no longo do tempo.

Controlar uma organização significa detectar quais foram os fins, efeitos ou resultados não alcançados, analisá-los, buscar suas causas, atuar sobre essas causas, eliminá-las de tal modo a melhorar os resultados.

O controle da qualidade total pode ser definido como: gestão pela qualidade total, GQT, *é o controle exercido por todas as pessoas para a satisfação das necessidades de todas as pessoas*, (Campos, 1992, pg 15).

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca
MAUÁ
BIM

Os princípios da abordagem gerencial do GQT podem ser relacionados conforme segue:

- Produzir e fornecer produtos e/ou serviços que atendam concretamente às necessidades dos clientes.
- Garantir a sobrevivência da empresa pelo lucro contínuo adequado pelo domínio da qualidade. Quanto maior a qualidade maior a produtividade.
- Identificar o problema mais crítico e solucioná-lo pela mais alta prioridade, para isto é necessário conhecer o método que permite estabelecer essas prioridades e o que permite solucionar os problemas.
- Falar, raciocinar e decidir com base em dados e fatos.
- Gerenciar a empresa ao longo do processo e não por resultados, o gerenciamento deve ser preventivo, quando o problema acontece as ações são tardias.
- Reduzir metodicamente as dispersões pelo isolamento de suas causas fundamentais.
- O cliente é o rei, não permitir a venda de produtos defeituosos.
- Procurar prevenir a origem dos problemas cada vez mais a montante.
- Respeitar os empregados como seres humanos independentes.
- Definir e garantir a execução da visão e estratégia da alta direção da empresa.

2.6.1 - Conceito de processo e o relacionamento causa e efeito.

O controle do processo é a base do gerenciamento em todos os níveis da empresa, desde o presidente até os operadores. O entendimento do relacionamento entre as causas e o efeito é a essência do controle do processo permitindo que cada colaborador possa assumir suas próprias responsabilidades, criando a base do gerenciamento participativo.

O modelo escolhido no desenvolvimento da pesquisa apresenta simplicidade de operacionalização de seus conceitos. Sempre que algo ocorre, (efeito, fim, resultado), existe um conjunto de causas (meios) que podem ter influenciado. Assim podemos definir *processo como um conjunto de causas que provocam um ou mais efeitos*, (Campos, 1992, pg 17).

Para que de fato possamos gerenciar um processo é necessário medir seus resultados, os *itens de controle* de um processo são índices numéricos estabelecidos sobre os efeitos de cada processo para medir a sua qualidade total.

Os *itens de verificação* medem o desempenho dos componentes de um processo como: equipamentos, matérias-primas, condições ambientais, aferição dos equipamentos de medidas e cumprimento dos procedimentos operacionais padrão. Eles são índices numéricos estabelecidos sobre as principais causas que afetam determinado item de controle, portanto os resultados de um item de controle podem ser garantidos pelo acompanhamento dos itens de verificação.

Dessa maneira, pode-se definir que um problema é um item de controle não satisfeito.

Controlar ou manter sob controle é saber localizar o problema, analisar o processo, padronizar e estabelecer itens de controle de tal maneira que o problema nunca mais ocorra.

2.6.2 - Método de controle de processo.

O controle do processo é exercido pelo ciclo PDCA, composto de quatro fases básicas:

- Planejamento *(Plan)*: consiste de estabelecer as metas para os itens de controle, estabelecer as medidas ou meios para atingir as metas propostas.
- Execução *(Do)*: executar as tarefas exatamente como previstas no plano de coleta de dados para verificação do processo.
- Verificação *(Check)*: comparar os dados coletados na fase de execução com a meta planejada.
- Atuação *(Action)*: detectar desvios atuando nas causas do processo no sentido de fazer correções definitivas de tal modo que o problema nunca mais volte a ocorrer.

O ciclo PDCA é usado para manter e melhorar o nível da qualidade.

A prática consciente do controle da qualidade por todas as pessoas da empresa, assumindo a responsabilidade sobre os resultados de seu processo e exercendo a autoridade sobre o seu processo é a base do gerenciamento participativo e um dos pilares do *controle da qualidade total*.

Os três objetivos do controle da qualidade total são:

- Planejar a qualidade desejada pelos clientes, isso implica no esforço de localizar e conhecer as suas necessidades, traduzir essas necessidades em forma de especificações ou itens mensuráveis de tal forma que seja possível gerenciar o processo.

- Manter a qualidade desejada pelo cliente, cumprir padrões e atuar nas causas dos desvios, utilizando o ciclo PDCA para manter a qualidade.

- Melhorar a qualidade desejada pelo cliente, localizar os problemas e utilizar o método de solução de problemas, PDCA de melhoria da qualidade.

2.6.3 - O gerenciamento da rotina.

O gerenciamento da rotina do dia-a-dia, é conduzido de tal forma a proporcionar o melhoramento contínuo na empresa pela conjugação das operações de manutenção e melhorias, sendo conduzida em nível individual na empresa por todos os seus integrantes, (Campos, 1994).

Todo trabalho do gerenciamento da rotina consta do estabelecimento, manutenção e melhoria de padrões, especificações de projetos e processos, portanto é essencial ter-se um bom sistema de padronização montado na organização para servir como referência para o seu gerenciamento.

Os itens de controle visam medir a qualidade total dos resultados do processo de cada um, permitindo o gerenciamento do mesmo. Estabelecer metas é comprometer-se com o estabelecimento de novas diretrizes de controle. O estabelecimento de metas, em qualquer nível hierárquico pode provir de várias fontes:

- Das necessidades de seus clientes.

- Do planejamento estratégico geral da empresa.

- Da visão estratégica do próprio gerente.

Todo gerenciamento no GQT é baseado no conceito de controle, (Campos, 1992), e gerenciar por intermédio dos itens de controle significa:

- O item de controle só deve ser estabelecido sobre aspectos em cujas causas o colaborador possa atuar, corrigindo os desvios.

- Caso a meta estabelecida sobre o seu item de controle esteja sendo alcançada, mas o do seu subordinado não, não há necessidade de interferir, seu subordinado terá de tomar a iniciativa de atuar nas causas de seus próprios desvios.

- Caso contrário, se sua meta for comprometida devido aos desvios no processo de seu subordinado, você deverá atuar sobre as causas desses desvios.

- Os gerentes devem ter seus índices de controle e de verificação, que são os índices de controle de seus subordinados.

A manutenção dos resultados é obtida pelos cumprimentos de padrões, aspecto muito importante do controle da qualidade total, isto é assegurado pela elaboração dos *procedimentos operacionais padrão* e pelo treinamento para a sua execução correta.

2.6.4 - O gerenciamento pelas diretrizes.

O gerenciamento pelas diretrizes é um mecanismo que concentra toda a força intelectual de todos os funcionários, focalizando-a para as metas de sobrevivência da organização, (Campos, 1996).

O gerenciamento pelas diretrizes é um sistema de gestão que conduz o estabelecimento e a execução do plano estratégico anual da empresa. As metas anuais da empresa são o ponto de partida concreto do gerenciamento pelas diretrizes.

O plano anual consta de metas anuais concretas, seus respectivos planos de ação e um orçamento para dar suporte às ações e aos projetos prioritários para se atingir essas metas.

A filosofia do gerenciamento pelas diretrizes é centrado na concepção que os resultados são conseguidos pela ação criativa e dedicação das pessoas, é implementado para conduzir mudanças que são necessárias para que os resultados possam ser atingidos, baseia-se na inovação e na busca permanente da melhor forma das coisas serem feitas.

"O mercado impõe metas desafiadoras, se nada for feito no processo que gera o resultado, a meta não será atingida." (Campos, 1996, pg 42)

O método japonês de GQT, figura 2.1: é um sistema administrativo praticado por

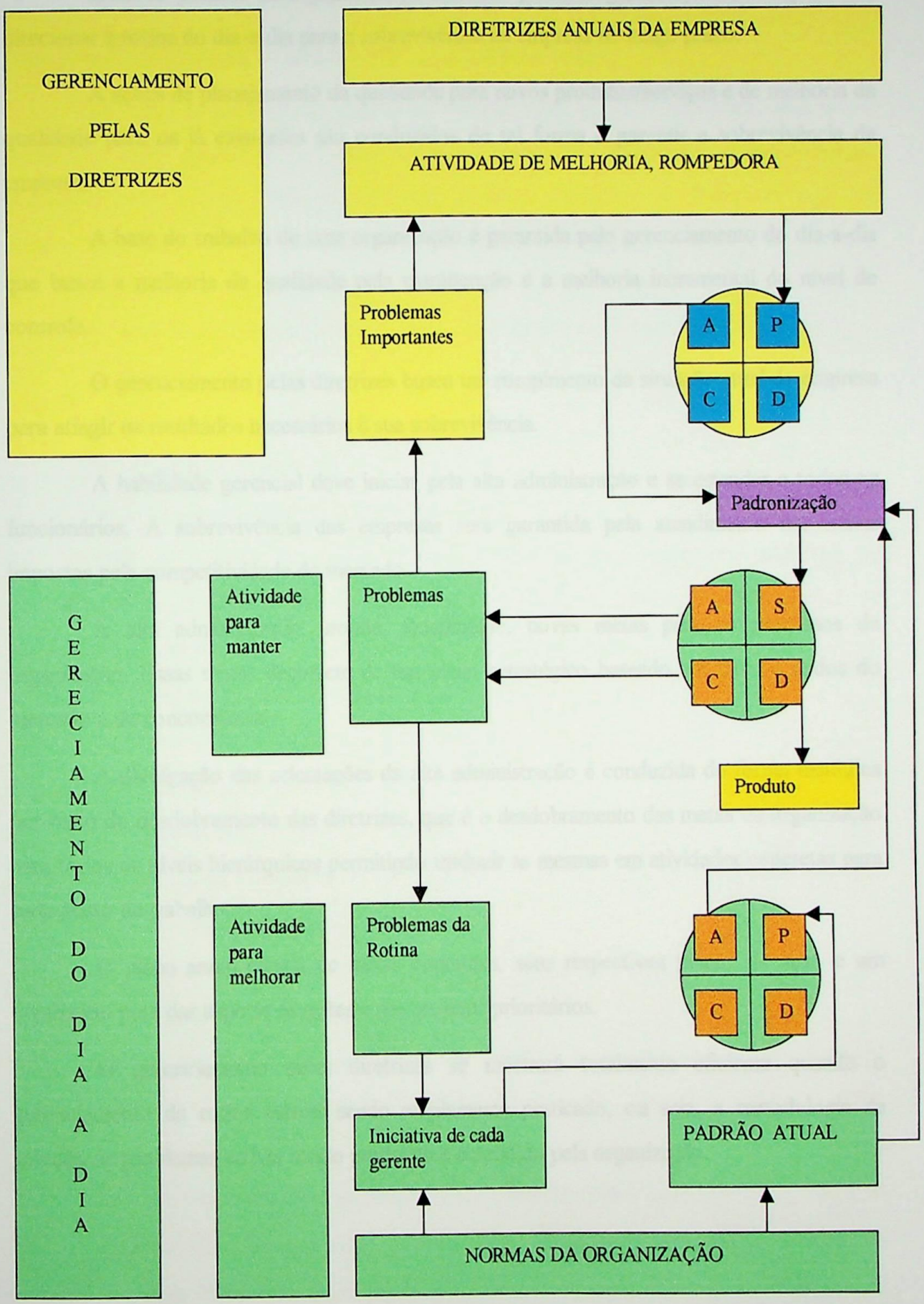


Figura 2.1: Modelo de Gestão pela Qualidade Total, (Campos, 1996, pg 39).

todas as pessoas da organização, conduzido pela alta gerência, com o objetivo de direcionar a rotina do dia-a-dia para a sobrevivência da empresa no longo prazo.

A ações de planejamento da qualidade para novos produtos/serviços e de melhoria da qualidade para os já existentes são conduzidos de tal forma a garantir a sobrevivência da empresa.

A base do trabalho de uma organização é garantida pelo gerenciamento do dia-a-dia que busca a melhoria da qualidade pela manutenção e a melhoria incremental do nível de controle.

O gerenciamento pelas diretrizes busca um rompimento da situação atual da empresa para atingir os resultados necessários à sua sobrevivência.

A habilidade gerencial deve iniciar pela alta administração e se estender a todos os funcionários. A sobrevivência das empresas será garantida pela atendimento das metas impostas pela competitividade do mercado.

A alta administração propõe, anualmente, novas metas para os processos da organização. Essas metas decorrem de um plano estratégico baseado em fatos e dados do mercado e da concorrência.

A divulgação das orientações da alta administração é conduzida de forma metódica por meio do desdobramento das diretrizes, que é o desdobramento das metas da organização para todos os níveis hierárquicos permitindo traduzir as mesmas em atividades concretas para cada posto de trabalho.

O plano anual consta de metas concretas, seus respectivos planos de ação e um orçamento para dar suporte às ações e aos projetos prioritários.

O gerenciamento pelas diretrizes se mostrará totalmente eficiente quando o gerenciamento da rotina estiver sendo amplamente praticado, ou seja, a metodologia de solução de problemas estiver sendo praticado e entendido pela organização.

2.7 - Identificação dos fatores críticos que influenciam na implementação da gestão pela qualidade total.

Por meio de trabalhos de: (Porter and Parker, 1993, pp 13-22), (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829), (Tanini, 1995, pp 3041-3051), (Anderson, Rungtusanathan, Schroeder and Devaraj, 1995, pp 637-658), podemos identificar os fatores críticos que influenciam a implementação da gestão pela qualidade total e também os índices de medição que proporcionam a operacionalização dos mesmos. Esses fatores são utilizados para a construção de modelos estruturais, interligando-os às várias medidas de desempenho como:

- Melhoria da qualidade.
- Aumento de produtividade.
- Ampliação de mercado.
- Melhoria do clima organizacional.

Com um melhor gerenciamento de tais fatores críticos ocorrerão melhorias no desempenho da qualidade, que resultarão na melhoria do desempenho financeiro da organização. Esses fatores podem ser relacionados conforme segue:

- Papel da alta gerência e política da qualidade.
- Papel do departamento da qualidade.
- Treinamento e educação.
- Planejamento do produto / serviço.
- Gestão pela qualidade no fornecedor.
- Gerenciamento do processo.
- Dados e relatórios da qualidade.
- Relações com os empregados.

Os fatores apresentados são baseados na literatura, portanto podem ser validados por pesquisa empírica, (Tanini, 1995, pp 3041-3051).

2.7.1 - Papel da alta gerência e política da qualidade.

O papel da alta gerência é um dos fatores importantes para o sucesso da implementação da gestão pela qualidade total, (Porter and Parker, 1993, pp 13-22), (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829), (Tanini, 1995, pp 3041-3051).

Liderança, visão, engajamento, participação, envolvimento ativo no processo são os requerimentos necessários para o sucesso.

A liderança dentro da administração empresarial pode gerar um diferencial decisivo no ambiente competitivo globalizado dos negócios.

A moderna liderança é constituída por um conjunto de habilidades que permitem à empresa desenvolver estratégias coerentes que todos aceitem e compreendem.

Possuir habilidade de estrategista significa formular, articular e implementar uma visão e uma estratégia explícita e clara, para a empresa. Infelizmente, em muitas empresas, a estratégia existe só na mente do executivo principal, os demais dirigentes tentam adivinhar essa estratégia e consomem grandes quantidades de recursos nisso.

A alta gerência deve dar o exemplo, encarando a gestão pela qualidade total como fator estratégico-chave e suporte à melhoria contínua da qualidade, devendo definir os objetivos específicos e requisitos para o gerenciamento da qualidade.

A atividade deve ser incorporada dentro dos planos de negócios da organização, estabelecendo meios para um contínuo melhoramento.

Apesar da alta gerência precisar envolver outras pessoas no processo de execução, não deve haver delegação total de responsabilidade, ela deve ser vista dirigindo o processo.

Pesquisadores em gerenciamento da qualidade, reforçam a importância crucial do papel do chefe executivo na liderança do processo de melhoria da qualidade. A melhoria da qualidade tornou-se uma causa vital para o chefe executivo advogar em sua própria companhia, uma causa muito importante para ser deixada para peritos funcionais, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829).

O conceito de liderança tornou-se muito abordado nos esforços de pesquisadores acadêmicos e escritores para compreender e sugerir melhorias no comportamento das organizações. A escala da literatura no assunto é vasta, o Índice de Citações em Ciências Sociais (Social Science Citation Index) revela mais de 3.000 entradas sob a simples descrição "liderança". A última edição do *Stogdills' Handbook of Leadership* (Guia Stogdill de Liderança) contém mais de 5.000 referências no tópico de liderança, (Lascelles and Dale, 1988, pp 76-94).

O conceito de liderança assumiu um posicionamento especial no estudo do comportamento organizacional, e do mesmo modo o papel do chefe executivo no estudo do gerenciamento da qualidade.

Há um mito básico associado à liderança. Líderes desempenham esse papel nas organizações: eles levam o crédito pelos sucessos e a culpa pelos fracassos. Uma conclusão mais realística provavelmente seria que exceto em épocas de rápido crescimento, mudança ou crise, os líderes não fazem muita diferença no desempenho das organizações.

Dois pontos emergem da declaração acima: primeiro, nessa era de rápido crescimento e declínio, crises e mudanças nas quais atitudes, normas e valores estabelecidos aparecem sob constante ameaça, é preciso questionar a validade da última sentença, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829). Além disso, o processo de melhoria da qualidade é um exemplo de mudança organizacional que requer efetiva liderança. Um exame de algumas recentes pesquisas no processo de atribuição indica que agindo como um ponto focal de percepção, os líderes podem afetar significativamente o desempenho de uma organização.

Os resultados de pesquisas, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829), (Tanini, 1995, pp 3041-3051), concluem que as pessoas têm uma predisposição a ver a liderança como uma força meramente casual, quando elas responsabilizam-se pelo desempenho organizacional sob condições ambíguas, e que a força de sua preferência altera-se com os níveis de desempenho. Aos líderes são creditados os bons e os maus desempenhos. Em resumo, os líderes são símbolos potentes com respeito à liderança de um processo de melhoria da qualidade. Recentes estudos empíricos, analisam a razão porque altos executivos comprometem-se em atos de simbolismo mas parecem perder o ponto chave. O ponto não é se um líder realmente tem a precaução, habilidade e experiência para melhorar o desempenho organizacional mas se seus seguidores acreditam que ele as tem. Se o chefe executivo emite, por exemplo, uma declaração de política no gerenciamento da qualidade, é um ato simbólico, ele melhorou o seu padrão. O papel do líder como um modelador de valores organizacionais é fortemente aliado ao conceito de liderança simbólica. A liderança transacional é um processo contínuo de transação entre um líder e seus seguidores, enquanto que liderança de transformação deve construir sobre as necessidades dos homens para significar e criar propósitos institucionais. O tipo transformador de liderança tem um impacto estratégico muito maior, envolvendo mudança real em atitudes e normas, carisma é o fator-chave no comportamento de liderança de transformação. Ele descobriu que os subordinados a tais líderes tinham completa fé no líder que era percebido como um modelo a ser seguido; eles acreditavam no símbolo, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829).

Nem todos os chefes executivos parecem ser capazes de agir como líderes de transformação, particularmente com respeito à liderança do processo de melhoria da qualidade. Há várias possíveis razões para isso, como uma falta de compromisso sustentável, falta de visão e falta de compreensão. Os valores organizacionais são definidos mais pelo que os executivos fazem do que pelo que eles dizem, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829). Muitos gerentes comportam-se como se a proclamação de uma política e sua execução fossem sinônimos. Eles agem mas prestam atenção a algumas coisas e não a outras, suas ações expressam suas prioridades. As ações do gerente que diz: "Sou pela qualidade" duas vezes por ano, mas age "Sou pelo embarque de produtos" duas vezes por dia é um exemplo típico do gerente transacional que pensa ser um líder de transformação. O problema é que a liderança requer comprometimento e tempo. Uma coisa é dizer que você acredita em produtos livres de defeito, mas outra completamente diferente é conseguir tempo em uma agenda lotada para agir naquela crença e manter-se informado.

Apesar de chefes executivos terem o poder de causar mudanças em suas companhias, freqüentemente lhes falta visão para fazê-lo. Quando a qualidade passa a ser uma questão competitiva a reação visceral de muitos chefes executivos é uma demanda por quotas de importação, esse tipo de atitude negativa é muito comum no gerenciamento. Isso pode ser porque muitos chefes executivos estão inseguros sobre como causar o processo de mudança necessário em suas companhias. Seja qual for a razão, é claro que a motivação para a melhoria da qualidade, requer alguma prova significativa da necessidade para que o chefe executivo possa agir.

Os itens que permitem a operacionalização do fator (papel da alta gerência) são apresentados a seguir:

- Extensão na qual gerentes do setor financeiro assumem responsabilidade pelo desempenho da qualidade.
- Aceitação da responsabilidade pela qualidade dos gerentes da organização.
- Grau no qual os gerentes são avaliados pelo desempenho da qualidade.
- Extensão na qual a alta gerência apoia processo de melhoria da qualidade no longo prazo.
- Grau de participação da alta gerência no processo de melhoria da qualidade.
- Extensão na qual a alta gerência tem objetivos para o desempenho em qualidade.
- Especificidade dos objetivos da qualidade dentro da organização.

- Abrangência do processo de estabelecimento de objetivos para a qualidade na organização.
- Extensão na qual os objetivos e a política da qualidade são compreendidas na divisão.
- Importância atribuída à qualidade pela alta gerência em relação aos objetivos de custos e prazos.
- Quantidade de revisões das questões da qualidade em reuniões da alta gerência.
- Grau na qual a alta gerência considera a melhoria da qualidade como um meio de aumentar lucros.
- Grau de abrangência do plano da qualidade na organização.

2.7.2 - Papel do departamento da qualidade.

Organizações com alto nível de desenvolvimento da qualidade são mais entusiásticas em direção ao GQT. Elas entendem a necessidade da melhoria da qualidade e necessitam de menos treinamento e educação, são capazes de implementar o GQT mais rapidamente. É importante que as atividades da qualidade presentemente usadas devem estar integradas na abordagem do GQT, isto assegurará que elas não ficarão isoladas com relação à alocação de recursos e poderão operar satisfatoriamente, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829).

O departamento da qualidade deve ter fácil acesso a alta gerência, possuir autonomia, condições de agir como consultoria em projetos avançados de melhoria da qualidade, desenvolver programas voltados à qualidade para todos os níveis da organização.

Nesse novo contexto o papel do departamento da qualidade será de consultoria e orientação aos assuntos relativos à qualidade.

Os itens que permitem a operacionalização do fator são apresentados a seguir:

- Visibilidade do processo pelo departamento da qualidade.
- Acesso à alta gerência.
- Autonomia do departamento da qualidade.
- Utilização da equipe de profissionais da qualidade como fonte de consultoria.
- Quantidade de coordenação entre o departamento da qualidade e outros departamentos.
- Eficiência do departamento da qualidade na melhoria da qualidade.

2.7.3 - Treinamento e educação.

Empregados altamente qualificados tendem a aceitar mudanças mais rapidamente do que empregados pouco qualificados. Eles tendem a se sentir menos ameaçados pelas mudanças propostas e entendem melhor a necessidade dessas mudanças, (Mann and Kehoe, 1995, pp 11-23).

Organizações que querem aumentar a autonomia de sua força de trabalho precisam melhorar o nível de qualificação de seus empregados. Empregados com maior nível de educação aceitam mais facilmente os conceitos do GQT devido a seus resultados do que por meio de publicidade. Empregados que trabalham na organização há muito tempo são mais difíceis de serem convertidos ao GQT. Eles devem ter testemunhado muitas novas abordagens administrativas e se essas abordagens não deram resultados, eles tendem a ser céticos quanto à implementação do GQT. O melhor método para convertê-los é envolvê-los em atividades da qualidade que produzam melhorias. É importante ter uma educação ampla e um programa de treinamento ajustado às necessidades da organização. Uma abordagem gradual que ganhe confiança, pode ser muito mais apropriada.

O treinamento e a educação devem envolver todos os empregados como parte de um processo em andamento, com abrangência e profundidade adaptados para servir às necessidades de cada grupo. O conceito da qualidade total deve ser difundido em toda a organização.

A alta gerência deve estar comprometida com o treinamento dos funcionários e deve suprir recursos para o seu desenvolvimento.

Os itens que permitem a operacionalização do fator são apresentados a seguir:

- Treinamento específico em habilidades do trabalho aos operadores.
- Treinamento relacionado à qualidade em toda a organização.
- Treinamento relacionado à qualidade a todos os gerentes e supervisores.
- Treinamento no conceito da qualidade total em toda a organização.
- Treinamento em técnicas estatísticas básicas em toda a organização.
- Treinamento em técnicas estatísticas avançadas na organização como um todo.
- Comprometimento da alta gerência com o treinamento dos empregados.
- Disponibilidade de recursos para o treinamento.

2.7.4 - Planejamento do produto/serviço.

Organizações conduzidas por planejamento de curto prazo podem ter dificuldade em uma abordagem de GQT, cuja ênfase é no longo prazo. Recompensas como promoção para resultados rápidos envolvendo "combate à incêndios" precisam ser redirecionadas para atividades de prevenção e participação. Planejamento de longo prazo pode começar pela implementação de um amplo programa de educação e treinamento.

Deve haver um alto grau de relacionamento e coordenação entre os departamentos envolvidos no planejamento do produto/serviço. A qualidade deve ser enfatizada em relação a outros objetivos, principalmente ao pessoal de vendas e assistência técnica.

As especificações devem ser claras e traduzir os requerimentos do cliente.

Os itens que permitem a operacionalização do fator são apresentados a seguir:

- Revisar o planejamento de um novo produto/serviço antes que seja produzido ou comercializado.
- Coordenação entre os departamentos afetados no processo de desenvolvimento.
- Enfatizar a qualidade do novo produto/serviço em relação aos objetivos de custo ou prazo.
- Extensão da análise dos requerimentos do cliente no processo de desenvolvimento do produto/serviço.
- Clareza nas especificações e procedimentos.
- Extensão na qual a produtividade é considerada no processo de planejamento do produto/serviço.
- Extensão na qual o pessoal de venda considera a qualidade como um atributo vendável.
- Ênfase na qualidade pelo pessoal de vendas e assistência técnica.

2.7.5 - Gestão pela qualidade no fornecedor.

Os fornecedores têm a obrigação de estudar os processos de produção de seus clientes para ver como o material fornecido é usado e como ele se relaciona com o produto final para o consumidor.

Os fornecedores devem ser mais ativos no uso da gestão pela qualidade para desenvolver sua base de clientes com uma estratégia competitiva, em vez de simplesmente reagir as atividades de melhoria de fornecimento de seus clientes.

O departamento de compras deve assumir responsabilidade pela qualidade dos produtos comprados.

Para qualquer companhia engajada na melhoria da qualidade, a necessidade de desenvolver sua base de fornecedores é de extrema importância, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829). Muitos problemas de qualidade de uma companhia são causados por materiais defeituosos adquiridos. Deming, (1981) e Ishikawa, (1986), geralmente concordam com a responsabilidade das organizações compradoras em permitir que isso aconteça. Ishikawa (1986) alega que pelo menos 70 por cento da culpa por itens adquiridos em não-conformidade repousa no consumidor. Deming, afirma que organizações compradoras têm novas responsabilidades e uma delas é a de acabar com a prática de recompensar os negócios somente com base nas etiquetas de preços, (Anderson, Rungtusanathan and Schroeder, 1997, pp 472-509).

Muitas organizações compradoras reconhecem isso, e como resultado, as práticas de aprovisionamento estão mudando. As novas práticas de aprovisionamento incluem, integração mais próxima com o planejamento do fornecedor e sistemas reduzindo a base de fornecedores a uma única origem.

Há uma quantidade substancial de literatura no uso dos sistemas de avaliação ao gerenciamento da base de fornecimento. Um levantamento de pesquisa no fornecimento e gerenciamento de materiais nos Estados Unidos, descobriu que, junto com o planejamento de necessidade de materiais, a avaliação e seleção de fornecedores era de longe a área mais popular de pesquisa, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829). Isso é provavelmente sintomático pela abordagem tradicional do gerenciamento de base do fornecedor que é focalizado na ação corretiva e de avaliação em vez de uma tentativa consciente de identificar e descobrir as razões fundamentais da falha.

Claramente, o desenvolvimento do fornecedor requer mudanças radicais no relacionamento tradicional fornecedor-cliente, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829). Comparando o relacionamento entre compradores industriais e vendedores a um casamento no qual ambas as partes têm um interesse investido. O Philips Group cunhou a frase "co-autoria", para descrever esse tipo de relacionamento. As companhias progressistas,

crescentemente reconhecem o fato de que são, junto com seus fornecedores e clientes, parte de uma "cadeia da qualidade", este conceito está ganhando popularidade na literatura.

Pesquisadores oferecem evidências para apoiar a noção que os vendedores terão melhor desempenho junto aos seus clientes, e sugerem que esta é uma importante razão para se afastar do relacionamento adversário tradicional cliente-fornecedor, (Saraph, Benson and Schroeder, 1989, pp 810-829). Um estudo comparativo de dois fabricantes de eletrônicos, revelou que o fabricante que desenvolveu um tipo "co-autoria" de relacionamento com seus fornecedores conseguiu um desempenho melhor do que aquele fabricante que continuou a operar no ambiente adversário tradicional. Os benefícios para o fabricante que adotou uma abordagem 'co-autoria" foram menores tempos marginais de entrega, implementação mais rápida de mudanças, menores itens em não-conformidade, preços estáveis e alta prioridade dada às ordens.

Apesar da importância adicionada ao assunto, há surpreendentemente pouca literatura disponível na questão específica do desenvolvimento do fornecedor.

Os itens que proporcionam a operacionalização do fator crítico são apresentados a seguir:

- Extensão na qual os fornecedores são selecionados baseado na qualidade em vez de preço ou prazo.
- Sistema de avaliação do fornecedor.
- Confiança em poucos fornecedores.
- Grau de assistência técnica oferecida ao fornecedor.
- Envolvimento do fornecedor no processo de desenvolvimento do produto.
- Extensão na qual relacionamento de longo prazo é oferecido aos fornecedores.
- Clareza nas especificações de compra.
- Responsabilidade assumida pelo departamento de compras pela qualidade dos produtos comprados.
- Extensão na qual os fornecedores possuem sistemas de garantia da qualidade de produtos/serviços.

2.7.6 - Gerenciamento do processo.

A utilização de técnicas estatísticas devem ser enfatizadas como ferramentas para o controle do processo. A estatística com amostragem 100% é uma maneira empregada para observar o objeto da pesquisa em sua íntegra, a estatística por estimativa é a que estima o total a partir de uma amostra. A aplicação da estatística por estimativa é que caracterizou o moderno gerenciamento do processo. Outras técnicas de controle devem ser utilizadas como: diagrama de Pareto, diagrama de causa de efeito, histogramas, cartas de controle, folha de verificação, diagrama de dispersão, estratificação.

A manutenção preventiva de máquinas e equipamentos é de vital importância assim como o ritmo de trabalho é também fator importante para a estabilidade do mesmo.

A seguir são apresentados os itens que permitem a operacionalização do fator:

- Usar amostragem para aceitar ou rejeitar lotes ou remessas de materiais ou produtos.
- Usar gráficos de controle estatístico para o controle de processos.
- Extensão na qual a inspeção, revisão ou checagem do trabalho são automatizadas.
- Grau de extensão de manutenção preventiva.
- Quantidade de inspeção, revisão ou checagem na entrada de matéria-prima.
- Quantidade de inspeção, revisão ou checagem durante o processo.
- Quantidade de inspeção, revisão ou checagem final.
- Estabilidade da distribuição da escala de serviços.
- Grau de automação do processo.
- Extensão na qual o planejamento do processo é a prova de descuido ou minimiza a chance de erros.

2.7.7 - Dados e relatórios da qualidade.

Utilizar dados para proporcionar solução de problemas e levantamento dos custos da qualidade.

Relatórios elaborados pelo departamento da qualidade sobre produtos não-conformes salientando as causas dos problemas podem orientar os esforços dos setores produtivos quanto a prioridade de solução dos mesmos.

Dados comparativos com os produtos da concorrência podem orientar a organização quanto a melhoria do produto ou serviço na definição de novas diretrizes.

Informar por meio de relatórios o desempenho da qualidade e utilizar gráficos de controle de processo nas estações de trabalho, orientando os vários níveis hierárquicos da organização para definição de metas de melhorias ou constatação da estabilidade do processo.

A seguir são apresentados os itens que permitem a operacionalização do fator:

- Disponibilidade de dados dos custos da qualidade.
- Disponibilidade dos dados da qualidade: taxas de erros, defeitos, sucata, etc.
- Extensão dos dados da qualidade coletados pelas diversas áreas do processo.
- Extensão no qual os dados da qualidade são usados como ferramentas para a melhoria da qualidade.
- Extensão na qual os dados da qualidade estão disponíveis para gerentes e supervisores.
- Extensão na qual os dados da qualidade são usados para avaliar o desempenho da supervisão e gerência.
- Extensão na qual os dados da qualidade, gráficos de controle, etc., são exibidos nas estações de trabalho dos operadores.

2.7.8 - Relações com os empregados.

O GQT é baseado essencialmente num programa de educação e treinamento, por meio do qual todas as pessoas da organização devem mudar a sua maneira de pensar, (Campos, 1992).

As empresas devem ser vistas como organizações que têm como missão a satisfação das necessidades de sobrevivência do ser humano.

As grandes corporações japonesas dão ênfase não a avaliação do desempenho pelos resultados, mas ao longo de toda a vida do empregado, ao processo que conduz aos resultados, o funcionário é avaliado ao longo de sua vida. isso orienta seu salário e suas promoções.

A elaboração de programas de envolvimento, abordando solução de problemas relativo à qualidade, promovem o crescimento do ser humano.

Dar oportunidade de participação dos funcionários nas questões e decisões relativas à qualidade, estabelecer formas de reconhecimento pelos bons resultados conseguidos na melhoria da qualidade, são formas de motivar os empregados.

Os itens que permitem a operacionalização do fator são apresentados a seguir:

- Extensão no qual programas de envolvimento dos empregados são implementados na organização.
- Eficiência dos programas de envolvimento dos empregados.
- Extensão na qual os empregados são responsabilizados pelos resultados livres de erros.
- Quantidade de retorno fornecido aos empregados sobre seu desempenho quanto à qualidade.
- Grau de participação em decisões da qualidade pelos operadores.
- Extensão na qual a consciência pela qualidade é construída de maneira contínua.
- Extensão na qual os funcionários são reconhecidos por desempenho superior no fator qualidade.

2.8 – Como o modelo atende aos fatores críticos.

- Envolve vigorosamente a alta gerência, na definição da política da qualidade e no processo de melhoria da qualidade, (fator 2.7.1).
- Envolve todos os funcionários da organização na solução de problemas, (fator 2.7.8).
- Fortalece o *relacionamento interfuncional* utilizando principalmente o departamento da qualidade como fonte de consultoria e coordenação, (fator 2.7.2).
- Promove forte desenvolvimento do conhecimento, através do *treinamento e educação*, a todos os níveis da organização, (fator 2.7.3).
- Dá ênfase à *padronização*, que é o meio de relacionamento entre o *gerenciamento pelas diretrizes* e o *gerenciamento da rotina*, (fator 2.7.4).
- Dá ênfase ao *controle estatístico do processo*, como ferramenta para o diagnóstico e melhoria da qualidade, (fator 2.7.6).
- Promove o desenvolvimento de uma base de fornecedores confiáveis e mais envolvidos ao processo do cliente, (fator 2.7.5).
- Intensifica a utilização de dados e relatórios como ferramentas de gerenciamento da qualidade, (fator 2.7.7).

Cap. 3 – Pesquisa de campo.

A implantação do sistema de gestão pela qualidade total foi desenvolvida em uma empresa têxtil, figura 3.1, produtora de linhas para costura, atuando nos segmentos: industrial e doméstico.

Figura 3.1: Vista das instalações industriais.

A empresa, de origem alemã, instalou-se no Brasil em 15 de fevereiro de 1927, após realizar pesquisas de mercado e estudos para a instalação de uma filial no exterior.

No seu primeiro ano no Brasil, a empresa contava com 37 funcionários dos quais 20 operavam máquinas de enrolamento de retrós, pois as linhas eram importadas da Alemanha e enroladas em diversas metragens.

A segunda guerra mundial trouxe dificuldades para as importações e as linhas de seda passaram a ser fabricadas no Brasil.

Na década de 60, com o surgimento das fibras sintéticas a empresa passou a fabricar linhas para costura a base de poliéster e nylon.

Atualmente com aproximadamente 300 funcionários, composta de três atividades básicas:

Escola Federal de Engenharia
Biblioteca
MAUÁ
BIM

Comercial, abrangendo as áreas de vendas industriais, vendas domésticas e administração de vendas.

Financeira/Administrativa, abrangendo as áreas de custos, compras, contabilidade, departamento pessoal, materiais, logística e treinamento.

Industrial, abrangendo as áreas de produção, manutenção, controle da qualidade e segurança.

Posiciona-se entre as 4 maiores empresas fabricantes de linhas para costura no mercado nacional e é uma das três empresas nacionais da atividade que possui o processo de produção completo.

Atende aos seguintes segmentos na área industrial:

- Confecções de roupas, abrangendo os segmentos de moda masculina, moda feminina, moda íntima.
- Moda jeans, considerado um segmento muito específico do vestuário.
- Artigos de cama mesa e banho.
- Roupas profissionais.
- Roupas para camping, praia, artigos esportivos.
- Confecção de bordados automatizados.
- Artigos de couro, sapatos.
- Artigos técnicos.

No segmento doméstico, atende os setores de atacado, redes de supermercados e os armarinhos em geral.

3.1 - Delimitação da pesquisa e definição das variáveis.

Para delimitação da pesquisa os seguintes fatores críticos serão focalizados, juntamente com seus itens de medida ou de operacionalização:

Papel da alta gerência.

- Carga horária medida em horas pessoas/mês, destinadas às reuniões da alta gerência, cujo assunto especificamente seja relativo aos objetivos para a melhoria da qualidade, seu acompanhamento e ações necessárias às correções de rumo.
- Quantidade de recursos financeiros, relacionados ao faturamento da organização, medido em percentual, destinados às atividades de melhoria da qualidade.

- Número de pessoas envolvidas, na solução de problemas, medido em percentual em relação ao efetivo total da organização.
- Carga horária medida em horas pessoas/mês destinadas às reuniões por área gerencial, abordando a solução de problemas e melhoria da qualidade.

Papel do departamento da qualidade.

- Carga horária, medida em horas pessoas/mês, destinadas a reuniões com a alta gerência para discussão de assuntos relativos a melhoria da qualidade.
- Carga horária, medida em horas pessoas/mês, de consultoria realizada pela equipe de profissionais do departamento da qualidade a outros setores da organização.

Treinamento e educação.

- Carga horária, em horas pessoas/mês, destinadas ao treinamento específico em habilidades do trabalho para o nível operacional.
- Carga horária em horas pessoas/mês, destinadas à educação pela qualidade total.
- Carga horária, em horas pessoas/mês, destinadas ao treinamento em metodologia de solução de problemas.
- Quantidade de recursos financeiros, relacionados ao faturamento da organização, medido em percentual, destinados às atividades de treinamento e educação.

Resultados

Os níveis de desempenho da qualidade, que representam os resultados da implementação da gestão pela qualidade total, serão medidos pelo *grau de satisfação dos clientes*, pelo número de reclamações mensais.

A produtividade será medida através de dois índices:

- A quantidade de refugos/mês, relacionado com a produção mensal, medido em percentual.
- As horas mensais, destinadas ao retrabalho de material não-conforme, relacionada às horas efetivas gastas com a programação mensal da produção, medido em percentual.

3.2 - Metodologia: Pesquisa-ação.

Que caminho seguir e quais as características os pesquisadores devem possuir para equilibrar as características de um prático e de um pesquisador teórico ? (Lawler et alli, 1985).

A pesquisa teórica pura gera o entendimento da generalização empírica ou teóricas as quais são testadas e validadas sob condições controladas. A prática pura exige habilidade de intervenções nas organizações em estudo e de troca entre o pesquisador e os pesquisados.

Por meio de questionamentos, essa metodologia propõe uma ação direta nas organizações com consulta aos sistemas organizacionais e a utilização dos membros dessa como participantes ativos nas ações e investigações, não apenas como informante passivo ou objetos de estudo. Enquanto a metodologia tradicional tem as desvantagens de enfatizar a quantificação reprodutível e se referir a populações ou eventos ao invés de estudo de casos, gerando resultados distantes da situação real. Sendo assim é proposto um equilíbrio entre as características opositoras da pesquisa em administração para que as suas deficiências mútuas sejam suprimidas.

A utilização das ciências comportamentais para o esclarecimento e solução de problemas nas organizações tem suas origens ligadas à pesquisa aplicada e à pesquisa-ação. Na base de qualquer exame vê-se a pesquisa-ação e suas modalidades, como produto de métodos multidiciplinares, (Lawler et alli, 1985).

A preocupação central que orientou o surgimento e o desenvolvimento da pesquisa-ação foi a necessidade do pesquisador em obter a colaboração dos membros de uma organização ou comunidade durante a tentativa de ajudá-los a resolver seus próprios problemas.

No final da década de 40, a pesquisa-ação já havia adquirido uma certa relevância, entre os vários tipos de pesquisas. Curie sugeriu uma ampla definição, das mais aceitáveis e que ainda hoje parece aceitável, (Lawler et alli, 1985):

A pesquisa-ação não deseja somente descobrir fatos, mas ajudar nas alterações de certas condições insatisfatórias experimentadas pela comunidade, (Lawler et alli, 1985).

Análises recentes indicam que os projetos de pesquisa-ação têm, de modo geral, dois objetivos: utilização de conhecimento e concomitantemente o estudo do processo de produção do conhecimento em ação. Sendo assim, a pesquisa-ação é vista não apenas como uma técnica de comprometimento com as organizações, mas também como metodologia para o acesso a

informações relevantes que não podem ser obtidas de outro modo e, acima de tudo, como estratégia para a difusão do conhecimento existente e daquele produzido no próprio processo de ação. Portanto, a pesquisa ação contém em si, três componentes de ação social e organizacional, interdependentes e sempre presentes em qualquer projeto: *a técnica, a metodologia, e a estratégia.*

Em qualquer etapa de um projeto, esses componentes estão presentes em conjunto e sempre implicam nas seguintes preocupações: imediato envolvimento do pesquisador no processo de ação e interesse em gerar a mudança organizacional e, simultaneamente, o estudo do processo de envolvimento e da mudança, bem como a produção do conhecimento.

3.3 - Planejamento da implantação.

Os 14 passos para a implementação da gestão pela qualidade total são apresentados a seguir:

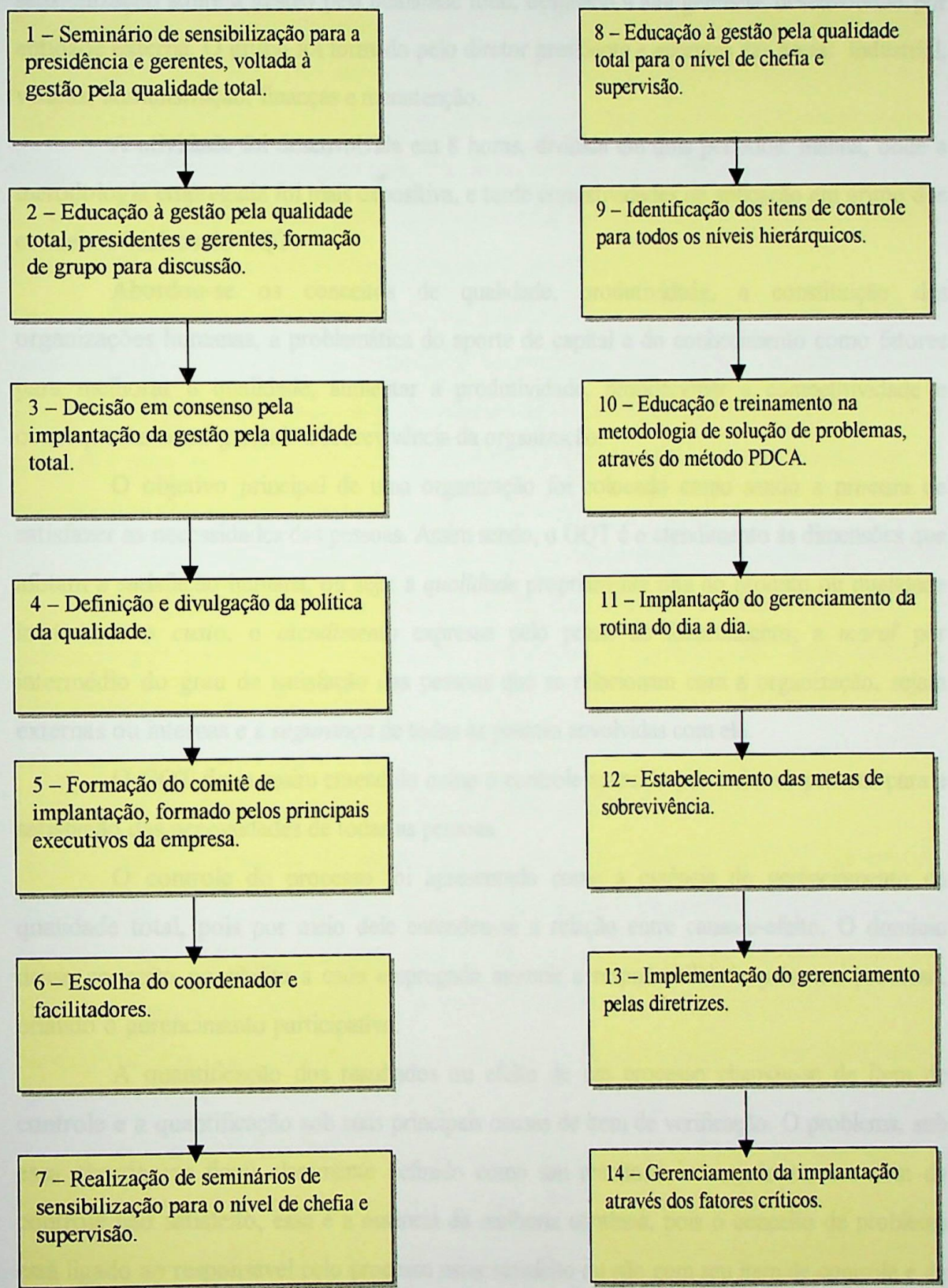


Figura 3.2: Planejamento da implantação do GQT.

3.4 - O processo de implantação.

3.4.1 - Sensibilização da alta gerência.

O processo de implantação foi iniciado em 16 de maio de 1997 com um seminário de sensibilização sobre a gestão pela qualidade total, destinado à alta gerência, desenvolvido por entidade externa. O grupo foi formado pelo diretor presidente e gerentes das áreas: industrial, vendas, administração, finanças e manutenção.

A atividade foi desenvolvida em 8 horas, dividida em dois períodos: manhã, onde a metodologia empregada foi mais expositiva, e tarde com atividades de aplicação em grupo dos conceitos básicos do GQT.

Abordou-se os conceitos de qualidade, produtividade, a constituição das organizações humanas, a problemática do aporte de capital e do conhecimento como fatores para melhorar a qualidade, aumentar a produtividade, proporcionar a competitividade e consequentemente garantir a sobrevivência da organização.

O objetivo principal de uma organização foi colocado como sendo a procura de satisfazer as necessidades das pessoas. Assim sendo, o GQT é o atendimento às dimensões que afetam a satisfação humana, ou seja: a *qualidade* propriamente dita do produto ou qualidade intrínseca, o *custo*, o *atendimento* expresso pelo prazo de fornecimento, a *moral* por intermédio do grau de satisfação das pessoas que se relacionam com a organização, sejam externas ou internas e a *segurança* de todas as pessoas envolvidas com ela.

O GQT ficou assim entendido como o controle exercido por todas as pessoas para a satisfação das necessidades de todas as pessoas.

O controle do processo foi apresentado como a essência do gerenciamento da qualidade total, pois por meio dele entendeu-se a relação entre causa-e-efeito. O domínio desse conceito possibilita a cada empregado assumir a responsabilidade pelo seu processo, criando o gerencimanto participativo.

A quantificação dos resultados ou efeito de um processo chamou-se de item de controle e a quantificação sob suas principais causas de item de verificação. O problema, sob essa abordagem ficou claramente definido como um resultado indesejado ou um item de controle não satisfeito, essa é a essência da melhoria contínua, pois o conceito de problema está ligado ao responsável pelo processo estar satisfeito ou não com seu item de controle e de continuadamente procurar melhorar o seu processo.

Uma vez apresentado os conceitos fundamentais do GQT, a próxima etapa foi conhecer o método de operacionalização o controle da qualidade, pelo ciclo PDCA, uma dos métodos da qualidade.

Foram apresentadas as quatro fases do ciclo: *planejar, executar, verificar e atuar corretivamente.*. Constatamos que o ciclo PDCA pode ser utilizado tanto para manter como para melhorar processos, pelo uso de seus itens de controle. O estágio de manutenção é o de cumprimento de padrões, atividade predominantemente dos operadores, enquanto que o estágio de melhoria intensifica-se mais nos níveis de supervisão, gerência e alta gerência. A conjugação dos dois estágios, manutenção e melhoria, é a chave da melhoria contínua, sendo desenvolvida em todos os níveis hierárquicos da organização.

Os três objetivos do controle da qualidade ficaram definidos como: planejar a qualidade que é, traduzir as vontades e necessidades dos clientes em característicos mensuráveis que proporcionam o gerenciamento do processo, manter a qualidade é cumprir padrões e atuar nos seus possíveis desvios, melhorar a qualidade é utilizar a metodologia de solução de problemas, eliminando os resultados indesejáveis.

O gerenciamento do trabalho do dia-a-dia foi apresentado como parte integrante da rotina do trabalho diário, como forma de tornar essa atividade robusta e consistente o suficiente para proporcionar a implantação, com sucesso, do gerenciamento pelas diretrizes, garantindo a competitividade mundial.

3.4.2 - Educação para a gestão pela qualidade total.

Após a seminário de sensibilização, a etapa de educação ao GQT foi iniciada, desenvolvida por reuniões de duas horas semanais durante três meses, para discussão dos princípios da gestão pela qualidade total. O diretor e quatro gerentes, das principais áreas, formavam esse grupo de trabalho, cujo principal objetivo foi planejar a implantação do GQT na empresa. Assim era importante que todos fossem educados quanto aos princípios básicos da qualidade total.

Reuniões foram planejadas e executadas todas segundas-feira, com duas horas de duração, como bibliografia básica foi escolhido o livro do prof. Vicente Falconi Campos, *Controle da Qualidade Total, no estilo japonês,* pela sua abordagem prática, proporcionando facilidade de compreensão, tonando-se um verdadeiro roteiro para a implantação da melhoria contínua do processo.

O capítulo escolhido do livro era previamente estudado pelos participantes, que prepararam uma apresentação individual para a semana seguinte. O apresentador sorteado, no momento da reunião, apresentava o tema, posteriormente colocado em discussão com o restante do grupo.

O primeiro capítulo, "Sobrevivência e Produtividade", foi apresentado pelo gerente industrial. Nas discussões posteriores, notou-se que o conceito de relacionamento entre qualidade e produtividade não estava claro. No entender dos demais participantes, melhor qualidade era sinônimo de maior custo. Somente após maior reflexão entre o relacionamento do *valor e preço* é que o conceito de que melhor qualidade proporciona maior produtividade ficou melhor entendido e aceito.

Nos próximos encontros ficou claro, ao grupo, que o principal objetivo da empresa é contribuir para a satisfação das pessoas, representadas pelos seus clientes, funcionários, acionistas e vizinhos e que o lucro é conseqüência do grau de satisfação das pessoas afetadas pela organização. Por sua vez este grau de satisfação pode ser mensurado pelos itens de controle, proporcionando o verdadeiro gerenciamento do processo. Ainda nesse tópico todos os gerentes procuraram identificar seus clientes internos e os seus respectivos produtos.

A título de exemplo, para a gerência de produção identificou-se como clientes internos: o diretor presidente cujo produto é a produtividade ou diminuição de custos, o departamento de vendas que deseja qualidade, prazo de entrega, custos baixos, e os próprios funcionários do setor produtivo que requerem recursos necessários para a realização de suas tarefas, treinamento e reconhecimento pelos bons resultados.

Em seguida, discutiu-se o relacionamento entre causa-e-efeito, conceito muito importante para o controle do processo, apresentaram seus itens de controle e suas respectivas quantificações, segundo as dimensões da qualidade. Uma vez estabelecido um método para o gerenciamento efetivo de seu processo, partiu-se para o rompimento da situação atual por meio do estabelecimento de metas de melhoria desses índices, que podem se originar das necessidades dos próprios clientes, do planejamento estratégico da empresa, da visão do próprio gerente.

Tomou-se contato com a metodologia de solução de problemas, forma de operacionalizar as melhorias, pelo ciclo PDCA, composto de suas etapas de planejamento, execução, verificação e ação corretiva.

A importância da padronização foi exaustivamente discutida e em consenso concluiu-se que sem padrão não existe gerenciamento do trabalho. O padrão é o instrumento que indica

a própria meta (fim) e os procedimentos (meios) para a execução dos trabalhos. A padronização é uma tarefa de todos os setores. Normalmente esse assunto tem sido delegado aos técnicos, quando de fato é um encargo essencialmente gerencial. Entendeu-se que como resultado ela é o meio de transmissão de informações, registro da técnica da empresa possibilitando a educação e o treinamento das pessoas, a manutenção e a melhoria da qualidade.

Todas as etapas anteriormente mencionadas não seriam eficazes sem um direcionamento estratégico no nível organizacional. Isso significa estabelecer uma visão estratégica com base no sistema organização/ambiente definindo as diretrizes para a organização, desdobrar essas diretrizes para todos os setores da empresa integrando-as à rotina de trabalho diária.

A política de recursos humanos deve ser conduzida de maneira a proporcionar a educação e o treinamento de todas as pessoas. Entendeu-se que o GQT é um sistema administrativo centrado nas pessoas e, portanto, as etapas a seguir relacionadas são de grande importância:

- Aprimorar o recrutamento e seleção de pessoal de modo a ter um mínimo, mas ótimo quadro de funcionários.
- Educar e treinar as pessoas de tal modo a transformá-las nas "melhores do mundo" no que fazem.
- Reter essas pessoas no quadro da empresa de tal forma que a empresa faça parte do projeto de vida de cada um.
- Criar condições para que cada empregado tenha orgulho de sua empresa e um forte desejo de lutar pelo seu futuro.

As etapas de um processo de implantação de um sistema de gestão pela qualidade total foi estudado e a reflexão em conjunto pode ser resumida conforme relacionamos:

- A implantação é feita de cima para baixo.
- A implantação é de responsabilidade indelegável do presidente da organização
- É um processo de mudança comportamental e cultural e portanto baseada em grande esforço de educação e treinamento.
- É um processo de mudança comportamental e cultural demandando grande esforço em educação e treinamento, devido a este fato não se espera resultados a curto prazo.

3.4.3 - Decisão em consenso pela implantação do GQT.

Juran (1974) afirma que a "prova da necessidade" é o primeiro passo na entrada ou processo de mudança. Ele diz que a *prova da necessidade* é auxiliada pela quantificação dos problemas crônicos na *linguagem do dinheiro*.

Pesquisadores sugerem que os custos da qualidade total de uma companhia variam entre 5 e 25 por cento de seu movimento de vendas. Essa figura ignora a intangível, mas real perda de boa vontade de um consumidor na compra de um produto defeituoso. Essa é a razão porque Deming (1986) não é um advogado dos custos da qualidade e que a análise dos custos da qualidade pode levar a mudanças nas atitudes gerenciais. Juran (1974) considera que a interpretação dos custos da qualidade é ajudada relatando-os a outras figuras com as quais o gerenciamento é familiar, custos de qualidade como uma percentagem de vendas, custos da qualidade comparados ao lucro ou custos totais de estoque, etc.

Esses autores vão além, dizendo que a apresentação efetiva de um programa de melhoria da qualidade deveria normalmente incluir uma estimativa do retorno do investimento para cada projeto de melhoria. Tal estimativa deveria incluir os custos anuais da qualidade presentemente contraídos; a redução antecipada no custo anual assumindo o sucesso completo do projeto; o custo da descoberta da causa da baixa qualidade; o custo da eliminação destas causas e o retorno resultante do investimento.

A dinâmica do mercado, a interação entre as expectativas do cliente e a competição também parecem fornecer significativa prova de necessidade. Como afirmado anteriormente, mudanças na estrutura e condução da competição aumentaram a consciência do mercado sobre a qualidade e encorajaram os clientes a exigirem maiores padrões de conformidade., tal mudança no paradigma de mercado força a firma a reavaliar e alterar os objetivos da organização. Se isso for verdade, então, a competição e os *consumidores exigentes* são agentes primários de mudança que motivam o executivo a agir como um agente de mudança dentro de sua própria organização. Para ser um agente efetivo de mudança, o executivo deve agir como um líder de transformação.

Após um mês de discussão e reflexão a alta gerência, em consenso, decidiu pela implementação de um sistema de gestão, cujo objetivo seja a busca da satisfação das pessoas envolvidas pela organização de forma direta ou indireta, todos concordaram que à partir deste princípio a conquista de maior participação no mercado e o aumento nos lucros são conseqüências da política adotada.

3.4.4 - Formação do comitê de implantação.

O comitê de implantação do GQT foi selecionado pelo presidente da empresa e composto dos seus principais executivos: o gerente comercial, o gerente administrativo e financeiro, o gerente de manutenção e o gerente de produção que também acumulou a função de coordenador da implantação do GQT.

As principais atribuições desse comitê são:

- Avaliação e aprovação das propostas do plano de implantação do sistema de gestão pela qualidade total apresentadas pelo coordenador.
- Acompanhamento da evolução dos desdobramentos das diretrizes nos vários setores da organização.
- Apresentação das causas dos desvios do plano de implantação do sistema de gestão pela qualidade total ao presidente da organização.

3.4.5 - Definição e divulgação da política da qualidade.

Na etapa seguinte definiu-se a política da qualidade para toda a organização, de maneira a desenvolver-se uma abordagem ofensiva, baseada na preferência do mercado, as companhias japonesas que implementaram o GQT com sucesso aprenderam essa abordagem com os americanos e a aperfeiçoaram e a potencializaram pela participação de todas as pessoas da empresa de forma voluntária e dedicada.

Procurou-se estabelecer claramente o comprometimento da alta administração com os conceitos fundamentais da qualidade, devendo ser disseminados para compreensão de todos, implementados e garantidos em sua execução.

A alta direção foi responsável pela definição da autoridade e responsabilidade de cada nível hierárquico, estabelecendo uma cadeia de comando na qual todo gerente dentro dessa cadeia identificou o seu próprio papel para que a política da qualidade e os seus objetivos fossem atingidos.

3.4.6 - Sensibilização para os níveis de supervisão e chefia.

O próxima ação foi realizada em setembro de 1997 com um seminário de sensibilização sobre gestão pela qualidade total, destinado aos níveis de supervisão e chefia, desenvolvido por entidade externa. Posteriormente um segundo seminário foi realizado em

outubro de 1997, pela mesma entidade, abrangendo no total 31 pessoas representando todos os departamentos da organização.

A atividade foi desenvolvida em 8 horas, dividida em dois períodos: manhã, onde a metodologia empregada foi mais conceitual e tarde, com atividades de aplicação, em grupo, dos conceitos básicos do GQT.

O conteúdo foi idêntico ao seminário anterior desenvolvido para o nível gerencial.

O relacionamento entre os diversos setores foi enfatizado, pelo conceito entre produtor e consumidor ou melhor pela identificação do cliente interno ou processo posterior, encarando a empresa como um todo e não por um amontoado de setores agindo isoladamente independentemente do objetivo maior da organização. O conceito acima, foi considerado de importância vital para a garantia da qualidade entre as estações de trabalho e procurou-se na metodologia de solução de problemas aqueles onde o aspecto interfuncional fosse bastante característico.

O entusiasmo dos participantes foi grande que resolveu-se iniciar imediatamente a próxima etapa do plano de implantação do GQT.

3.4.7 - Educação ao GQT para os níveis de supervisão e chefia.

Após o seminário de sensibilização iniciou-se a etapa de educação ao GQT, foram formados quatro grupos de 7 a 8 pessoas com a finalidade de discutir os princípios da gestão pela qualidade total.

As reuniões foram planejadas e executadas duas vezes semanalmente, com duas horas de duração, como bibliografia básica foi escolhido o livro do prof. Vicente Falconi Campos, *Controle da Qualidade Total, no estilo japonês,* devido sua abordagem prática, proporcionando facilidade de compreensão, cada grupo reuniu-se 24 vezes, nos meses de outubro, novembro e dezembro.

O capítulo escolhido do livro, era previamente estudado pelos participantes, que prepararam uma apresentação individual para o próximo encontro, o apresentador sorteado, no momento da reunião, apresentava o tema, que posteriormente era discutido com o restante do grupo. Os gerentes participaram dessas reuniões como elementos moderadores das discussões, conforme escala previamente elaborada.

Uma avaliação foi feita por cada gerente durante essas reuniões procurando evidenciar o grau de compreensão dos conceitos básicos pelos integrantes dos grupos, esse

acompanhamento possibilitou a identificação de líderes, possíveis facilitadores para o processo de implantação e manutenção do sistema de gestão pela qualidade total. O primeiro capítulo, "Sobrevivência e Produtividade", foi apresentado pela representante do departamento de recursos humanos, nas discussões posteriores, consolidou-se o conceito de relacionamento entre qualidade e produtividade.

Nos próximos encontros ficou claro, ao grupo, que o principal objetivo da empresa é contribuir para a satisfação das pessoas, representadas pelos seus clientes, funcionários, acionistas e vizinhos, que o lucro é a conseqüência do grau de satisfação das pessoas afetadas pela organização e que este grau de satisfação pode ser mensurado através dos itens de controle, proporcionando o verdadeiro gerenciamento do processo. Ainda neste tópico todos procuraram identificar seus clientes internos e os seus respectivos produtos.

O relacionamento entre causa-e-efeito, conceito muito importante para o controle do processo, foi discutido por seus itens de controle e suas respectivas quantificações, segundo as dimensões da qualidade. Uma vez estabelecido um método para o gerenciamento efetivo de seu processo, partiu-se para o rompimento da situação atual através do estabelecimento de metas de melhoria desses índices, que podem se originar das necessidades dos próprios clientes, do planejamento estratégico da empresa ou da visão estratégica do próprio gerente.

Tomou-se contato com a metodologia de solução de problemas, forma de operacionalizar as melhorias, através do ciclo PDCA, composto de suas etapas de planejamento, ação, verificação e conclusão.

A importância da padronização foi exaustivamente discutida e em consenso concluiu-se que sem padrão não existe gerenciamento do trabalho, o padrão é o instrumento que indica a própria meta (fim), e os procedimentos (meios) para a execução dos trabalhos. A padronização é uma tarefa de todos os setores, normalmente esse assunto tem sido delegado aos técnicos, quando de fato é um encargo essencialmente gerencial. Aceitou-se que como resultado ela é o meio de transmissão de informações, registro da técnica da empresa possibilitando a educação e o treinamento das pessoas, a manutenção e a melhoria da qualidade.

Entendeu-se que o GQT é um sistema administrativo centrado nas pessoas e portanto as etapas a seguir relacionadas são de grande importância:

- Aprimorar o recrutamento e seleção de pessoal .

- Educar e treinar as pessoas de tal modo a transformá-las nas "melhores do mundo" no que fazem.
- Reter essas pessoas no quadro da empresa de tal forma que a empresa faça parte do projeto de vida de cada um.
- Criar condições para que cada empregado tenha orgulho de sua empresa e um forte desejo de lutar pelo seu futuro.

É um processo de mudança comportamental e cultural e portanto baseada em grande esforço de educação e treinamento.

É um processo de mudança comportamental e cultural demandando grande esforço em educação e treinamento, devido a este fato não se espera resultados a curto prazo.

Ao final do processo, foi levantado o grau de participação dos integrantes do grupo por vários parâmetros como: assiduidade, participação, entendimento do assunto, aplicação prática do conhecimento.

A avaliação realizada pelos gerentes mostrou que em um grau de 80% podemos considerar a compreensão dos conceitos básicos do GQT com nível de entendimento de bom e ótimo.

A participação dos integrantes do grupo foi em um grau de 70% considerada de boa para ótima.

A assiduidade é mostrada no gráfico 3.1, paralelamente à participação de cada gerente, nas reuniões do nível de chefia e supervisão. Em dezembro, a assiduidade dos integrantes das áreas de vendas e administração diminuíram sensivelmente devido à ausência dos respectivos gerentes. Fato comprovado por entrevista com os faltosos. Esses encontros foram realizados no período de trabalho e comprovam a importância da participação dos níveis da alta gerência.

Para a recuperação da assiduidade iniciou-se o módulo de solução de problemas, aplicando-se o conhecimento teórico na prática. O acompanhamento do desenvolvimento dos projetos de melhoria pelo gerente da respectiva área deveria motivar de modo significativo a participação dos integrantes dos grupos.

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca
MAUÁ
BIM

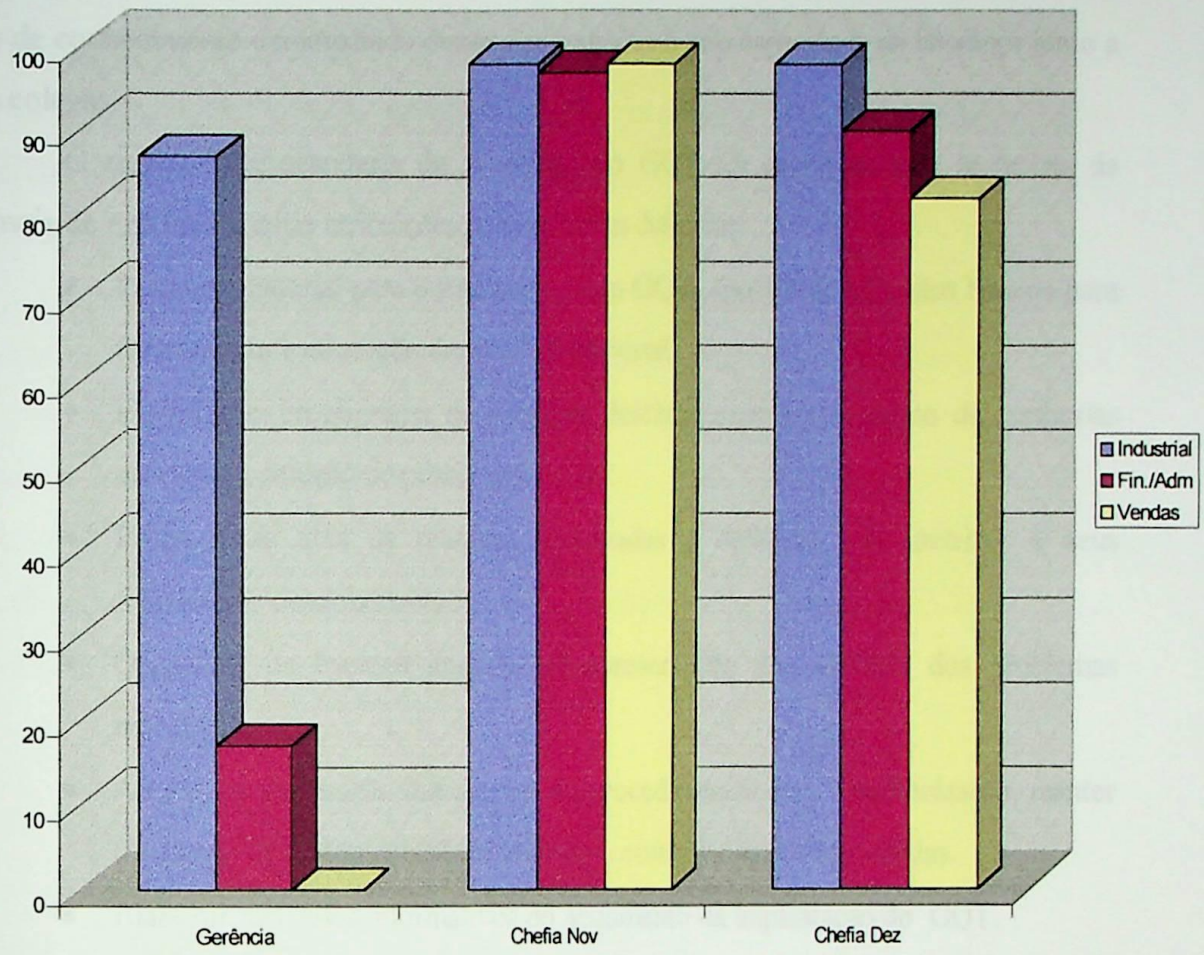


Gráfico 3.1 : Assiduidade, chefia e supervisão x participação gerência.

3.4.8 - Escolha do coordenador e facilitadores.

O coordenador foi, conforme anteriormente mencionado, escolhido pela alta gerência. Função ocupada pelo gerente de produção, procurou-se nessa pessoa os seguintes requisitos: ser um funcionário antigo na empresa e conhecido por todos, ser respeitado, seus conselhos devem ser de fácil aceitação, ter fácil acesso à diretoria e livre trânsito junto a seus colegas.

Os facilitadores foram escolhidos por votação direta realizada entre os 31 integrantes do módulo de educação à gestão pela qualidade total em nível de chefia e supervisão e ficaram assim definidos:

- Chefe do Controle da Qualidade.
- Chefe do Departamento de Compras.
- Supervisor do Setor de Tingimento.
- Mecânico de Manutenção.

Essas pessoas trabalham como consultores internos auxiliando o cooordenador, propõe planos de implantação em seus setores e foram indicadas pelos seus colegas pelo alto grau de conhecimento demonstrado durante as reuniões e pela capacidade de liderança junto a seus colegas.

O trabalho de secretaria do escritório do GQT foi absorvida pela secretária da gerência de produção, cujas atribuições ficaram assim definidas:

- Preparar material para o treinamento em GQT, apostila de conceitos básicos para treinamento e educação do nível operacional.
- Elaborar o cronograma de reuniões destinadas ao planejamento de melhorias através da solução de problemas.
- Preparar as atas de reuniões, destinadas a definição das diretrizes e seus respectivos desdobramentos.
- Organizar os eventos internos de apresentação das soluções dos problemas resolvidos.
- Ajudar na elaboração das normas de procedimentos para a padronização, manter o sistema de documentação atualizado e controlar as cópias emitidas.
- Elaborar relatórios informativos do andamento da implantação do GQT.

O organograma da integração entre o escritório do GQT, coordenador e demais facilitadores ao organograma da empresa, ficou definido conforme mostramos na figura 3.3.

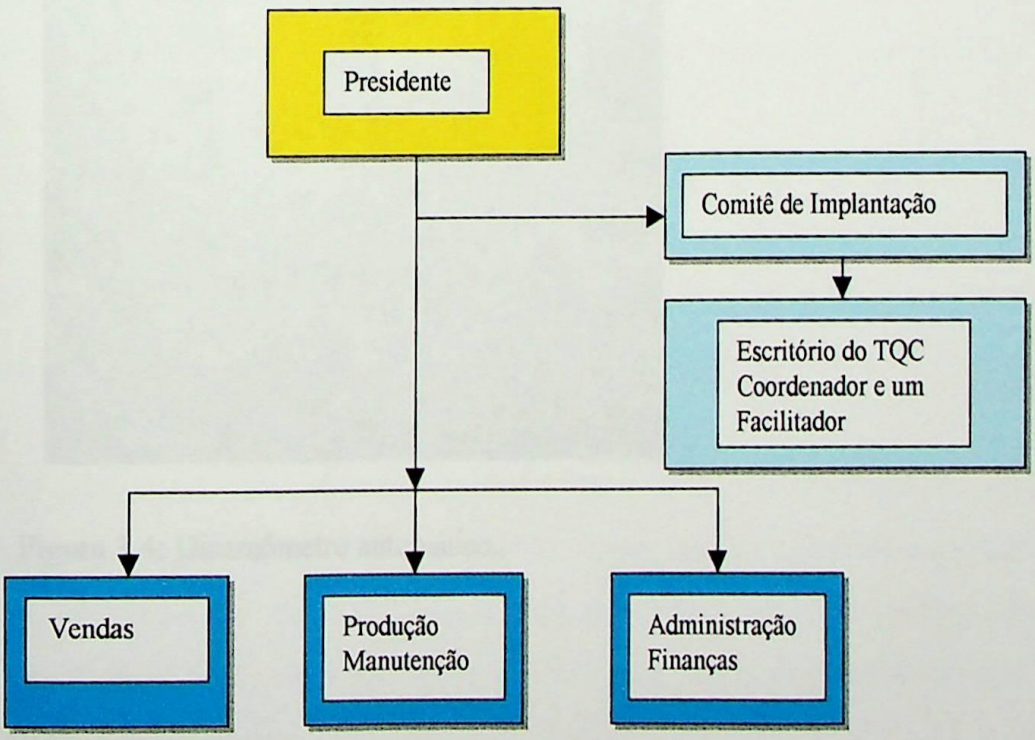


Figura 3.3: Organograma.

3.4.9 - Levantamento e solução de problemas setoriais.

Em março de 1998 iniciou-se as reuniões de planejamento para definir as prioridades na solução de problemas, aproveitou-se para isso dados disponíveis no departamento de Controle da Qualidade sobre as não-conformidades ocorridas nos produtos acabados e semi acabados. Análises essas que também apontavam as causas e a freqüência dos problemas de qualidade.

Reuniões mensais foram planejadas e realizadas com a presença do gerente, chefe do departamento de controle da qualidade, chefe e supervisores dos diversos setores com a finalidade de priorizar a solução de problemas e definir a equipe responsável pela sua realização. O departamento de Controle da Qualidade, agiu como elemento de apoio nas questões de avaliações dos característicos da qualidade que necessitavam de recursos específicos, como: uso de equipamentos de regularimetria ou dinamometria, figura 3.4, e também como consultoria nas questões de tecnologia têxtil e qualidade total.

Figura 3.4: Dinamômetro automático.

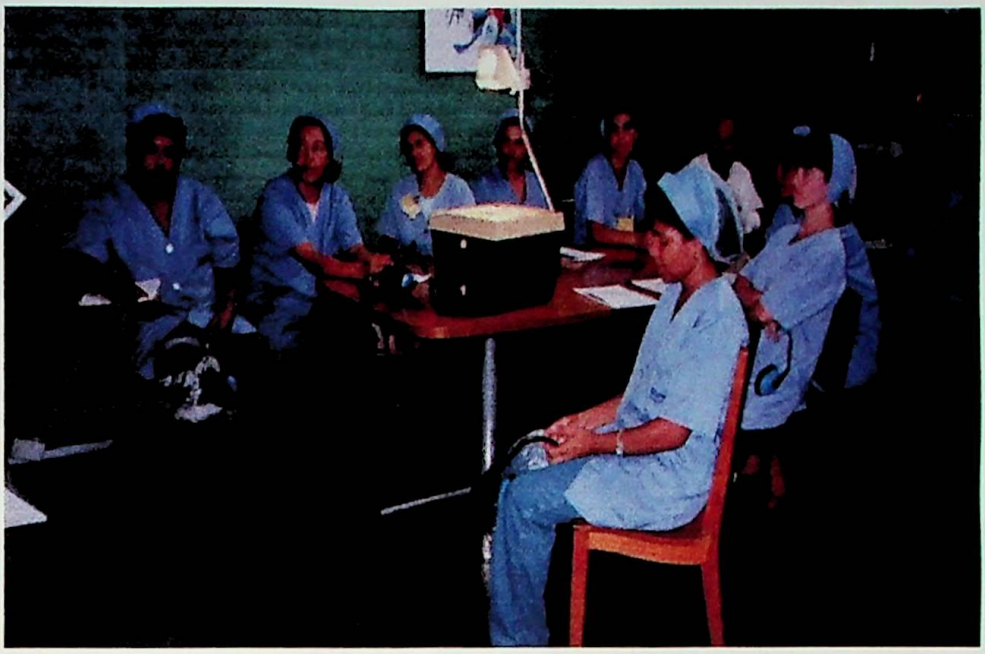


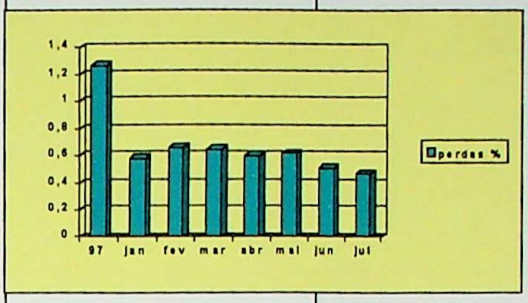
Figura 3.5: Treinamento operacional.

Quinzenalmente cada grupo reuniu-se para desenvolver a solução de seus problemas específicos, utilizando a metodologia de solução de problemas abordado no módulo de educação ao GQT.

Paralelamente os manuais de treinamento operacional nas habilidades do trabalho foram atualizados, responsabilidade delegada a cada supervisor, que também ministraram treinamento operacional aos seus colaboradores, figura 3.5, salientando a importância do cumprimento dos padrões operacionais.

A disseminação dos conceitos da qualidade total, para o nível operacional ficou sob a responsabilidade do Departamento de Controle da Qualidade, que elaborou apostila básica e executou um programa de sensibilização para a qualidade total, reunindo-se em pequenos grupos de um mesmo setor visando proporcionar a discussão e reflexão sobre suas atividades diárias e a sua importância a estação de trabalho posterior.

O primeiro problema abordado, figura 3.6, devido à urgência da solução, foi atacado dois meses antes, em janeiro de 1998 formou-se uma equipe especial, cuja responsabilidade foi resolver os problemas com a principal matéria prima que devido a não conformidade geravam devoluções ao fornecedor, da ordem de 15 a 30% e desperdícios na primeira operação de 1,2%, parâmetros inaceitáveis.

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: % DE RESÍDUOS PROBLEMA: EXCESSO DE RESÍDUOS NO SETOR PREPARAÇÃO, Craqueadeira			SETOR: PREPARAÇÃO DATA: JANEIRO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Levantar dados relativos ao índice de resíduos na operação de cracagem Estabelecer o item de controle para o processo. Analisar o processo e estabelecer um objetivo de melhoria. Planejar ação no processo. Padronizar o processo.	Ação no fornecedor de matéria prima: poliéster Tow 40 ktex, 1,3 dtex, no sentido de ajustar o seu processo, para melhorar as nossas condições na operação de craqueagem. Padronização do processo do fornecedor.	 O objetivo de redução das perdas no setor de Craqueadeira, em 40% no período de 30 dias, foi alcançado		

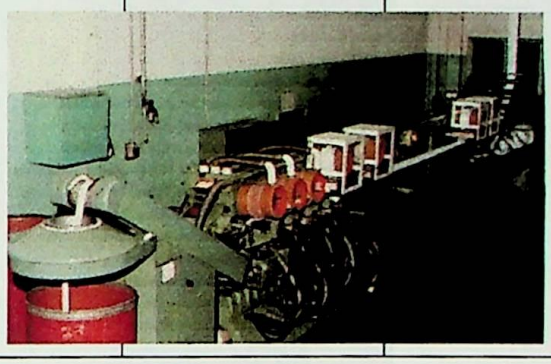


Figura 3.6: Excesso de resíduos no processo de preparação, craqueadeira.

Os projetos abordados durante o período de doze meses são apresentados no apêndice final. Esses projetos de melhorias, apresentados na forma de um relatório das três gerações, focalizam aspectos do planejamento, da ação de execução, dos resultados obtidos comparados com os objetivos e de ações futuras nos casos onde os objetivos não foram alcançados.

Durante o desenvolvimento dos projetos, os conhecimentos conceituais e técnicos adquiridos foram de forma objetiva aplicados na prática complementando de forma concreta o conhecimento teórico. O treinamento na solução de problemas contribuiu definitivamente para o crescimento dos envolvidos

Os setores envolvidos no desenvolvimento dos projetos foram:

Produção com 11 participantes.

Administração / Finanças com 11 participantes.

Vendas com 9 participantes.

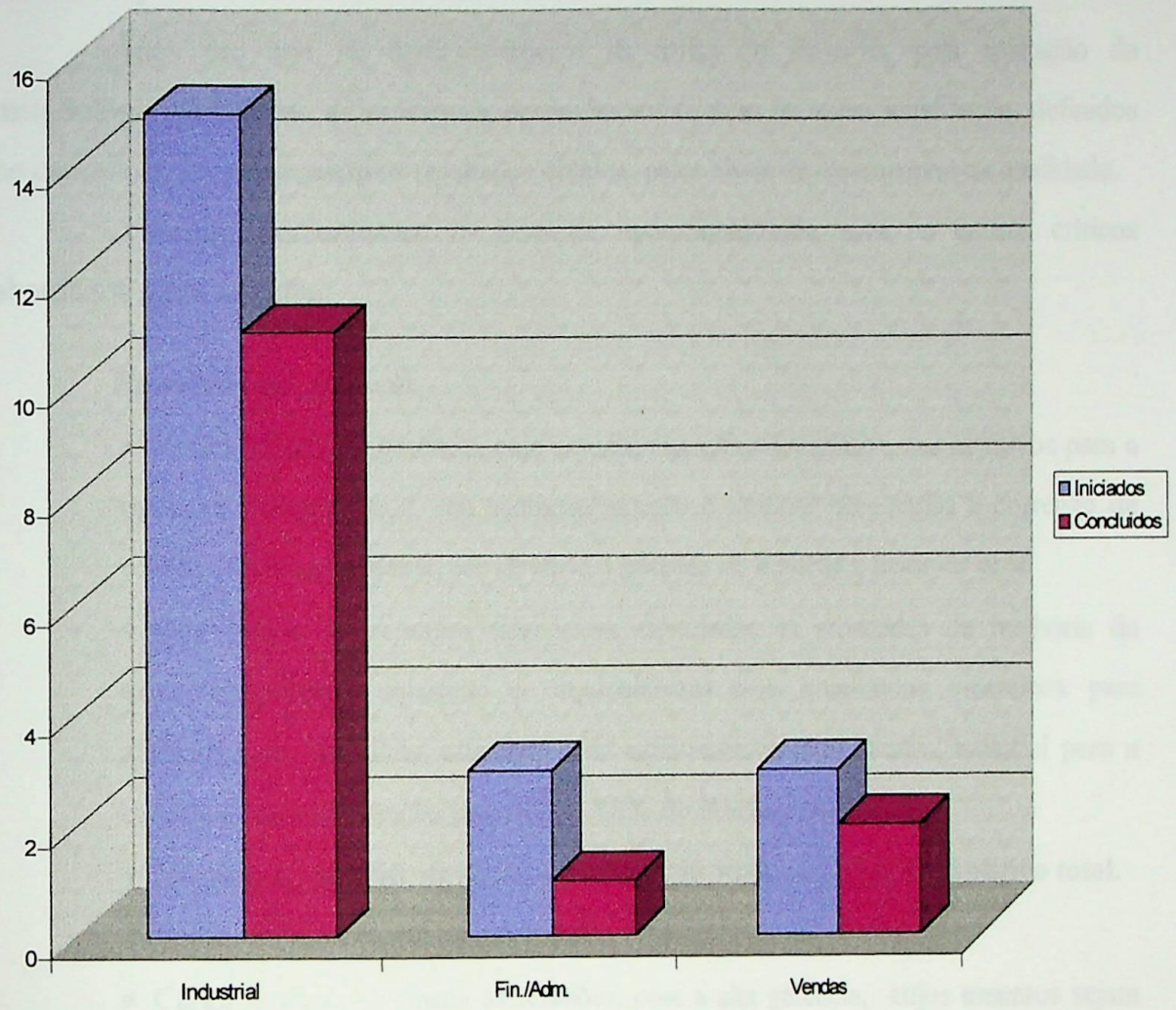


Gráfico 3.2: Projetos de melhorias.

Todos os projetos de solução de problemas foram planejados em reuniões específicas com a presença do coordenador que juntamente com o departamento de Controle da Qualidade agiram como consultores, dando apoio técnico ao desenvolvimento do mesmo.

A cada gerente coube a responsabilidade de suprir os recursos necessários para a solução dos problemas, dar apoio e incentivar cada um de seus colaboradores.

Nessa etapa ficou evidenciado a importância da participação da alta gerência, como fator crítico ao sucesso da atividade de melhoria, mais uma vez o desempenho dos setores de vendas e administrativo ficaram muito aquém do setor industrial, apesar do número de pessoas envolvidas ser praticamente o mesmo em cada um dos setores.

Todas as etapas da metodologia de solução de problemas foram evidenciadas, porém a padronização, como garantia do gerenciamento do processo foi muito enfatizada em todos os projetos de melhoria.

3.4.10 - O gerenciamento da rotina do dia-a-dia, quantificação dos itens de operacionalização e os resultados obtidos.

Após um ano de desenvolvimento da rotina do dia-a-dia, pela aplicação da metodologia de solução de problemas, apresentamos os itens de operacionalização, definidos no capitulo 3.3 e os respectivos resultados obtidos, pelos níveis de desempenho da qualidade.

A seguir apresentamos os itens de operacionalização para os fatores críticos abordados neste trabalho:

Papel da alta gerência.

- Reuniões da alta gerência, cujo assunto específico foi relativo aos objetivos para a melhoria da qualidade, seu acompanhamento e medidas necessárias a correção de rumo: **2 horas mensais, envolvendo 4 pessoas ou 8 horas x pessoas/ mês.**
- Quantidade de recursos financeiros, destinados às atividades de melhoria da qualidade, inclui: aquisição de equipamentos mais atualizados, aparelhos para avaliação da qualidade, atualização de equipamentos já existentes, material para a execução de manutenção preventiva: **3,0% do faturamento bruto.**
- Número de pessoas envolvidas na solução de problemas: **13,0% do efetivo total.**

Papel do departamento da qualidade.

- Carga horária, destinada às reuniões, com a alta gerência, cujos assuntos sejam relativos à melhoria da qualidade**: 2 horas mensais, envolvendo 11 pessoas ou 22 horas x pessoas/ mês.**
- Carga horária de consultoria realizada pela equipe do controle da qualidade a outros setores da organização: **76 horas x pessoas/ mês.**

Treinamento e educação.

- Carga horária destinada ao treinamento das habilidades do trabalho e educação à qualidade total: **157 horas x pessoas/ mês.**
- Quantidade de recursos financeiros destinados ao treinamento e educação de pessoal**: 0,1% do faturamento bruto.**

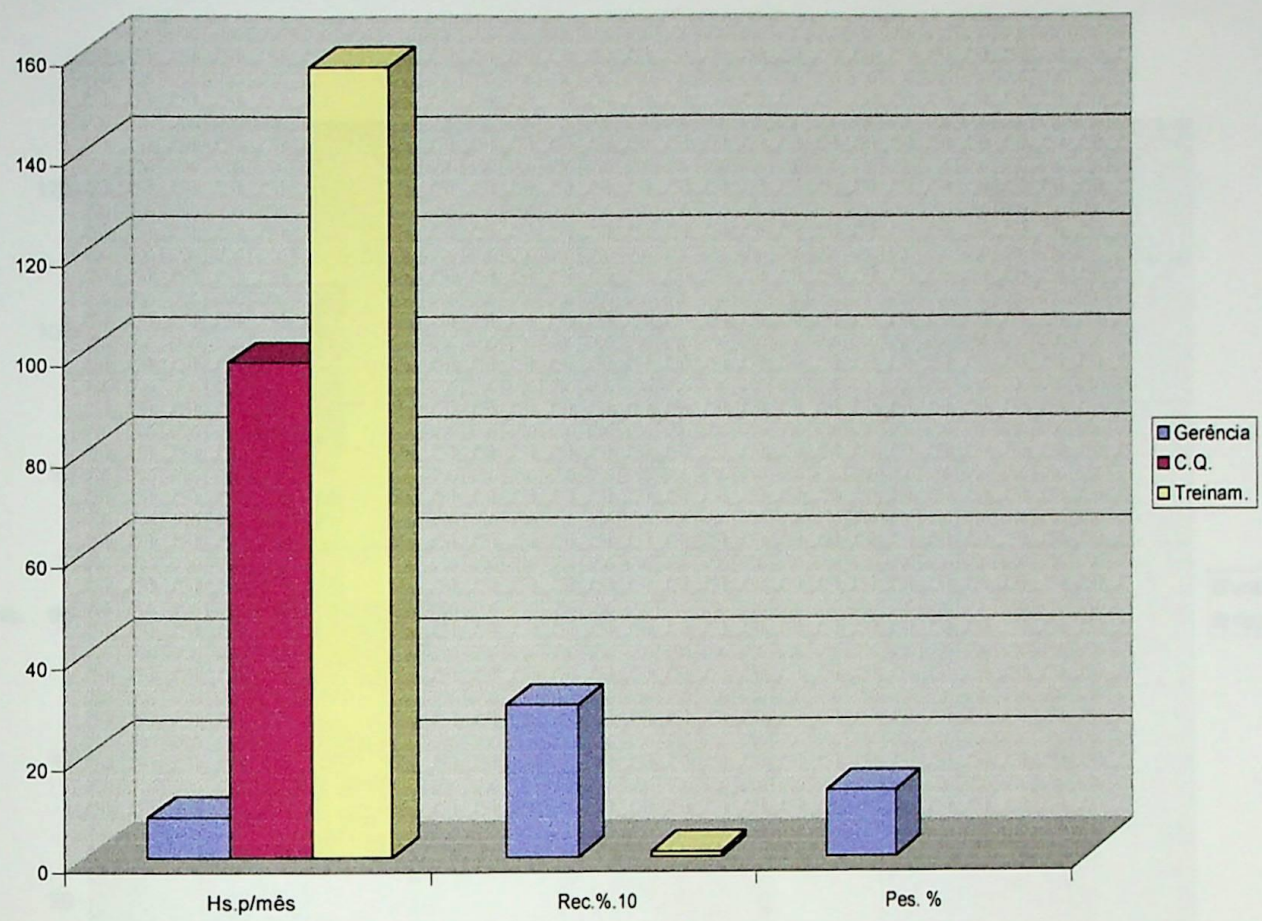


Gráfico 3.3: Medidas dos itens de operacionalização dos fatores críticos.

Resultados.

No período de doze meses de implantação:

- Redução do número de reclamações de clientes: 45%.
- Redução do percentual de refugos: 35%.
- Aumento da produtividade do setor: 16%.

O percentual de refugos é a relação, entre os produtos semi-elaborados ou acabados não-conformes, com a produção da estação ou setor produtivo, analisados no mesmo período.

O aumento da produtividade é medido pelo aumento do volume de produção dos setores produtivos, analisados no mesmo período de tempo.

Os resultados obtidos, desempenho da qualidade é representado no gráfico 3.4.

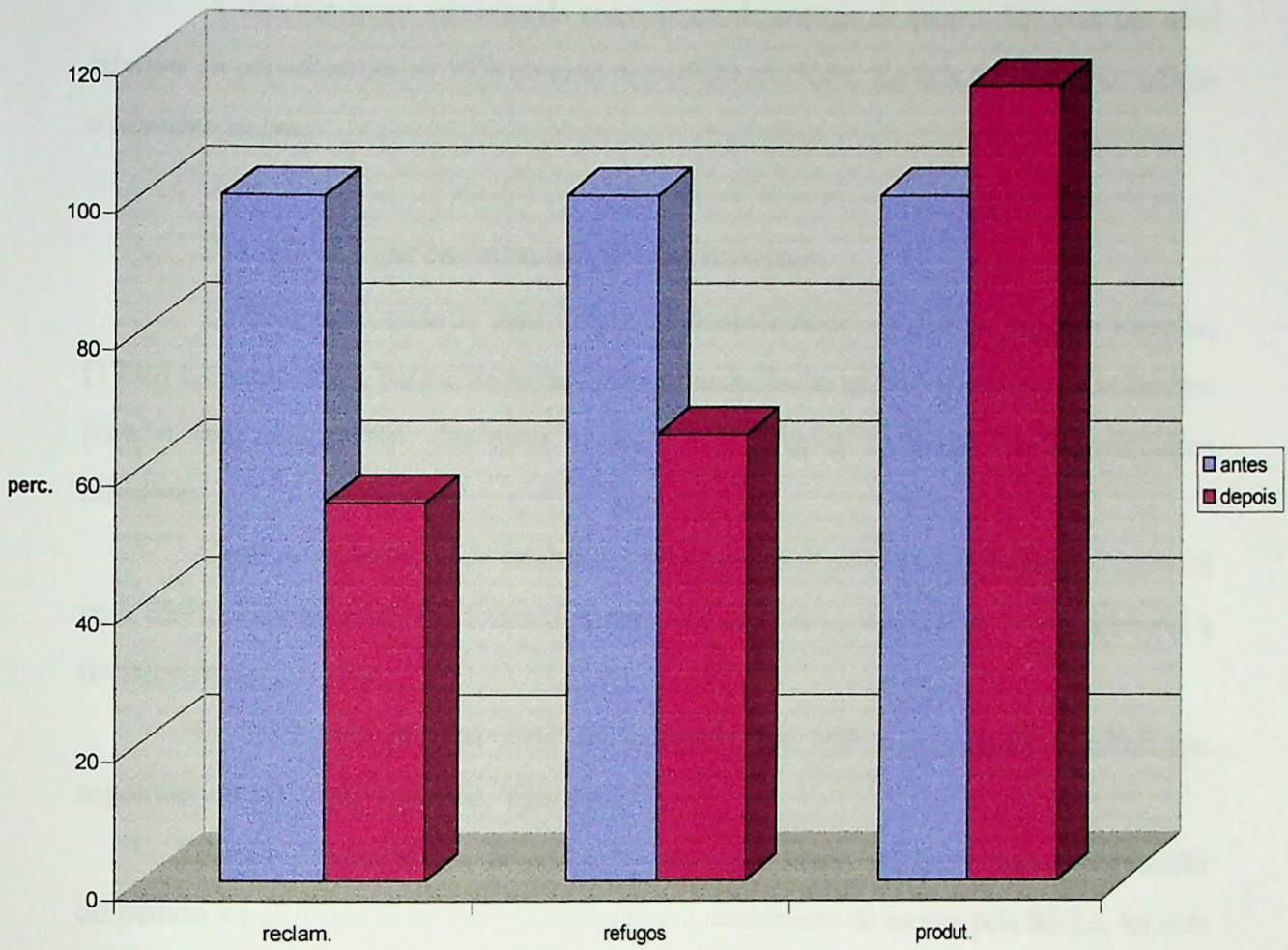


Gráfico 3.4: Resultados obtidos, desempenho da qualidade.

3.4.11 - O estabelecimento das metas de sobrevivência.

Após um ano de atividades na solução de problemas, aplicando e aperfeiçoando os conhecimentos adquiridos, decidiu-se abordar um tema de grande relevância à sobrevivência da organização. Para a solução desse problema adotou-se uma postura de rompimento com a situação atual, isto é, inovando, pela criatividade e dedicação de todos.

O mercado havia nos indicado como condição prioritária um prazo de entrega dos mais reduzidos, porém a qualidade, segundo o desejo dos clientes, é parte intrínseca do produto, isso significa que a redução do prazo de fornecimento não poderá influenciar de modo algum na qualidade intrínseca do produto.

Para o estabelecimento da diretriz realizou-se uma reunião da alta gerência, incluindo o coordenador, definindo-se a meta e as medidas necessárias para o seu atingimento.

A diretriz ficou estabelecida como prazo de *entrega de quatro dias com um nível mínimo de atendimento de 95% do total de pedidos recebidos. Em seis meses deve-se atingir o objetivo acima.*

3.4.12 - O gerenciamento pelas diretrizes.

Utilizou-se o método mais simples de desdobramento da diretriz, segundo Campos, (1996) em cada nível, para cada meta, foram estabelecidas as medidas prioritárias e suficientes para o seu atingimento, das quais se originaram as novas metas em níveis hierárquicos inferiores.

Cada nível hierárquico estabeleceu suas medidas a partir de suas metas, iniciando-se pelo diretor. Essas diretrizes foram tomadas como objetivos gerenciais nos níveis inferiores e transformadas em metas.

O desdobramento da meta do presidente por toda a organização resultou nas seguintes metas departamentais, figura 3.8:

Para o departamento de vendas, levantou-se o tempo necessário para a transmissão do pedido à partir da confirmação do cliente até o recebimento do mesmo pela fábrica, foi com surpresa que os levantamentos preliminares mostraram casos onde pedidos recolhidos no início da semana somente eram transmitidos no final de semana. O vendedor em viagem durante toda a semana não os transmitia à fábrica. A meta proposta para esse item de controle foi definida em seis horas para todos os pedidos confirmados pelo cliente.

As medidas necessárias para o atendimento da meta foi desenvolver recursos para a transmissão dos pedidos utilizando-se as novas tecnologias disponíveis no setor de telecomunicações como: transmissão do pedido via fax, via Internet, ou mesmo telefonicamente quando outros recursos não estiverem disponíveis.

Para o processo produtivo, o desdobramento da diretriz resultou em obter um grau de atendimento das ordens de fabricação acima de 90%. O setor de tingimento foi o processo abordado sendo o ponto de estrangulamento na cadeia produtiva interna, sua produtividade deveria ser incrementada em 20% em relação a original.

As medidas necessárias para o atingimento da meta foram levantadas e consistiam basicamente da montagem de um sistema que proporcionasse o aperfeiçoamento das receitas

de tingimernto. A alocação dos aparelhos pelo setor de planejamento atendendo as questões logísticas, como os níveis de estoques estratégicos foi fator determinante para o sucesso do projeto de melhoria.

No gerenciamento do trabalho do dia-a-dia esse mesmo problema havia sido abordado, sem sucesso devido ao não entendimento entre os setores envolvidos: tinturaria e planejamento da produção, causado pela falta, na ocasião, do estabelecimento de uma diretriz maior: a diretriz do diretor.

Para o atendimento de pedidos dimensionou-se os estoque de produtos acabados, utilizando-se como ferramenta modelos estatísticos, garantindo em 95% o grau de atendimento de produtos de alta rotatividade, responsáveis por 80% da demanda total. Os restantes 5% de produtos de alta rotatividade não disponíveis no estoque de acabados, e os outros 20% de produtos de média e baixa rotatividade, cujos estoques de segurança não são previstos por motivos financeiros, devem ser atendidos em 48 horas com grau acima de 90%, diretamente pelo setor produtivo, figura 3.7.

Outro braço do desdobramento recaiu sobre a operação de entrega dos produtos aos clientes. A meta de atingir um grau de entrega de 95% em 24 horas para as regiões de São Paulo e Rio de Janeiro foram alcançadas pelas medidas de seleção de empresas transportadoras capazes de atender níveis altos de entrega. Veículos próprios da empresa são utilizados para entregas de emergência a clientes preferenciais.

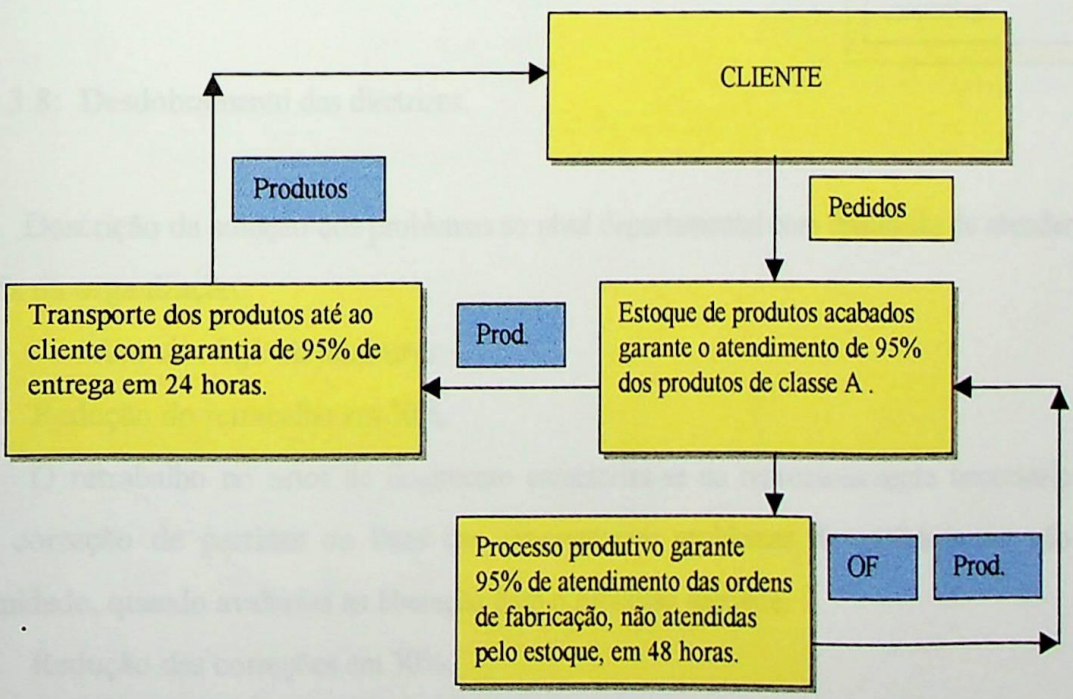


Figura 3.7: Esquema do processo de atendimento de pedidos.

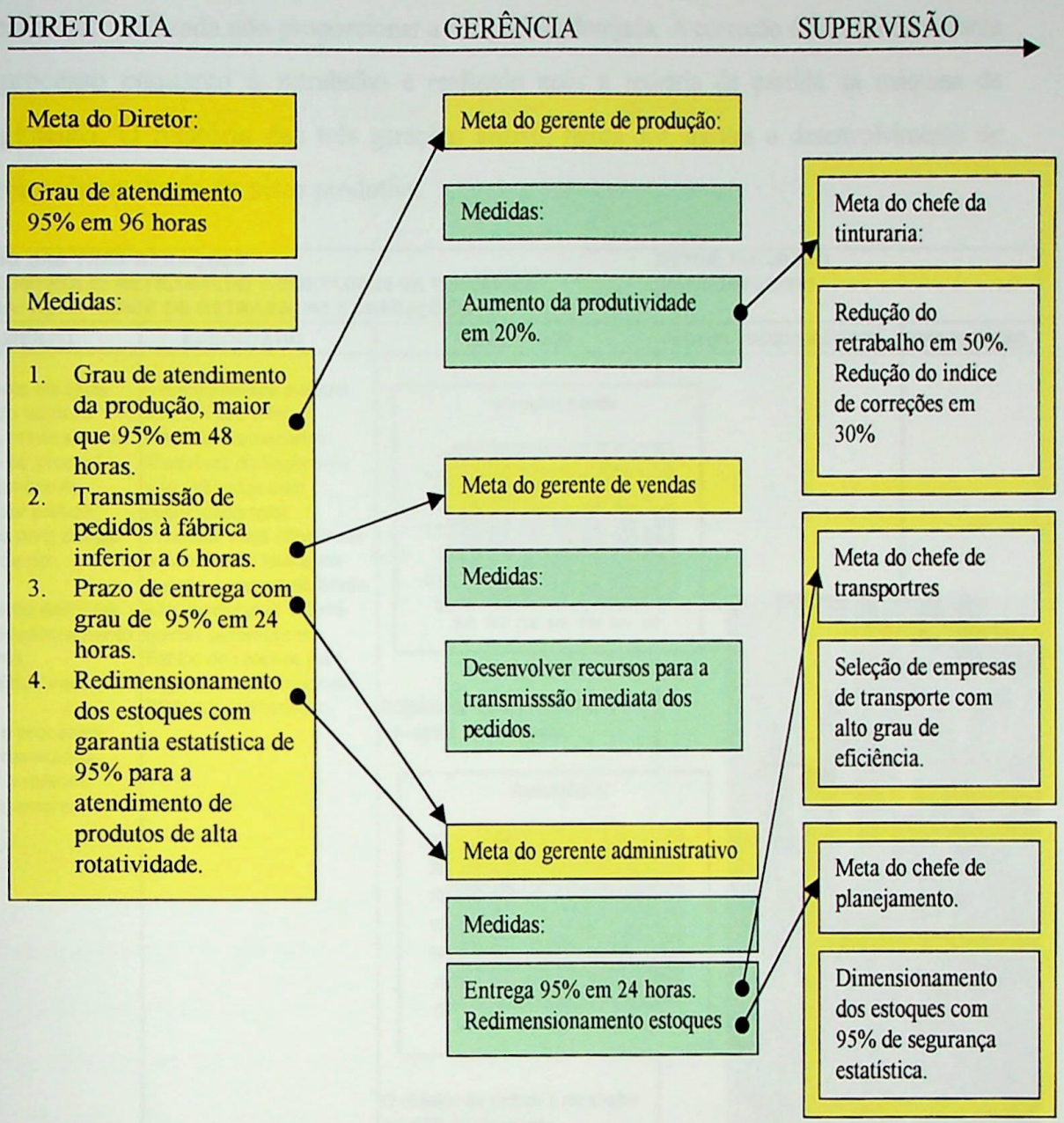


Figura 3.8: Desdobramento das diretrizes.

Descrição da solução dos problemas ao nível departamental com finalidade de atender a diretriz da organização:

- *Meta do chefe da tinturaria:*

Redução do retrabalho em 50%.

O retrabalho no setor de tingimento caracteriza-se no reprocessamento necessário para a correção de partidas ou lotes que apresentaram problemas de qualidade ou não conformidade, quando avaliadas na liberação para o processo seguinte.

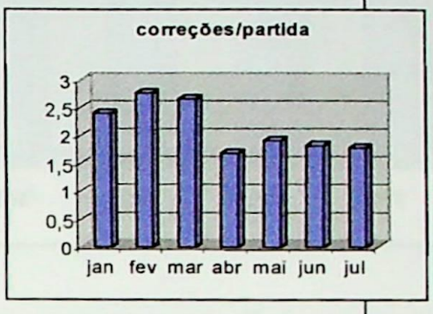
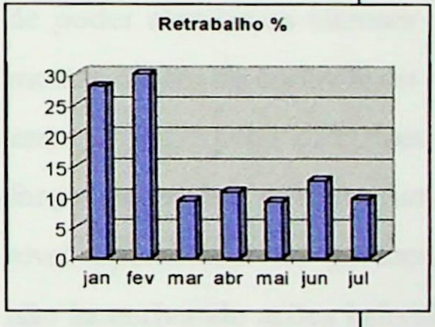
Redução das correções em 30%.

A correção é definida como a necessidade de adição de mais corantes ao banho e conseqüente continuidade do processo de tingimento, devido ao desvio apresentado pela

receita-base utilizada não proporcionar a cor padrão desejada. A correção é feita ainda durante o processo enquanto o retrabalho é realizado após a retirada da partida da máquina de tingimento. O relatório das três gerações abaixo, figura 3.9, mostra o desenvolvimento de projeto de melhoria no setor produtivo.

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES
ÍTEM DE CONTROLE: RETRABALHO E CORREÇÕES NA TINTURARIA
PROBLEMA: ALTO ÍNDICE DE RETRABALHO E CORREÇÕES.

SETOR: TINTURARIA
DATA: JANEIRO/99

PLANEJAMENTO	EXECUTADO	RESULTADOS	PONTOS PROBLEMÁTICOS	PROPOSIÇÃO
Levantamento da situação atual, do número de partidas retrabalhadas em relação as produzidas e do número de correções por partida necessárias para chegar ao padrão da cor. Metas já estão definidas conforme desdobramento das diretrizes. Definir medidas necessárias Agir sobre o processo. Checar os resultados. Padronizar o método. Efetuar treinamento.	Levantamentos executados em jan. e fev. Medidas necessárias: Máquinas de tingimento são utilizadas com capacidade total. Produtos mais complexos ou de menor tolerância quanto a reprodutibilidade são executadas em máquinas automáticas. Banco de receitas para tingimento informatizado. Efetuado treinamento.	 Objetivo de reduzir em 30% as correções foi alcançada.  O objetivo de reduzir o retrabalho em 50% foi alcançado.		

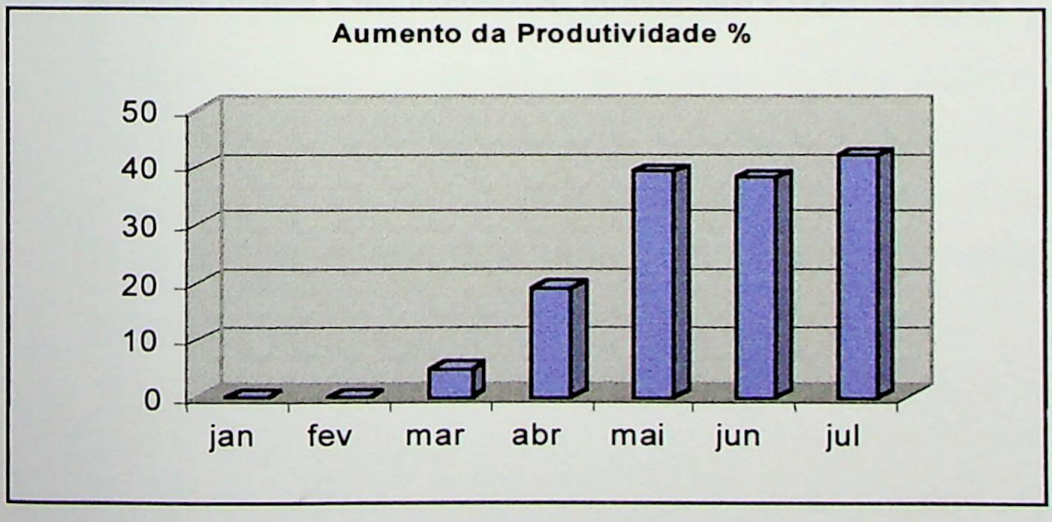


Figura 3.9: Aumento de produtividade na tinturaria.

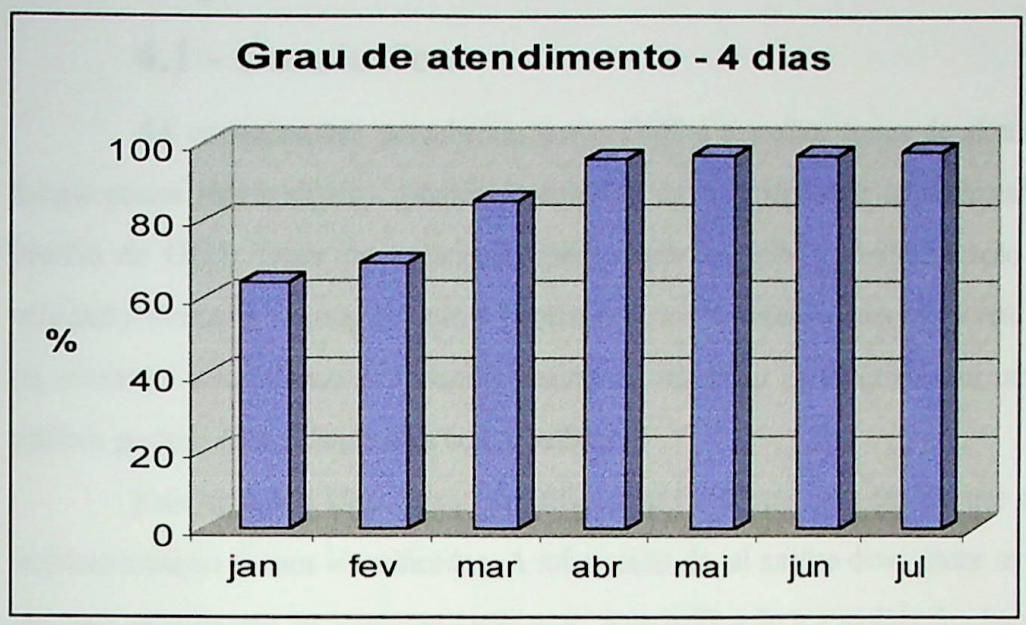


Figura 3.10: Grau de atendimento.

O objetivo da organização de poder atender os clientes com grau acima de 95% em quatro dias foi alcançado, conforme mostra o item de controle do diretor, fig. 3.10.

O impacto da adoção do gerenciamento pelas diretrizes na implementação do GQT foi um maior direcionamento dos esforços setoriais e portanto uma maior eficiência das ações de melhorias executadas desde o nível operacional ao gerencial. Conseguiu-se um maior sincronismo entre os vários setores, não incentivando ações individualistas que não contribuem ao interesse da organização. As atividades de melhoria no nível operacional foram bem definidas quanto à sua intensidade, cronograma e objetivo global.

Cap. 4 - Conclusões.

4.1 - Conclusões.

As organizações perceberam que o GQT é a melhor forma de alcançar sucesso a longo prazo nos negócios. Muitas descobriram as dificuldades de implementar uma política efetiva de GQT. Uma das principais razões é que elas falham na identificação do que estão tentando mudar e conseguir com a implementação. Se esses fatores não forem identificados, os recursos necessários e o comprometimento requerido para desenvolver uma abordagem efetiva podem estar distorcidos com a realidade.

Este trabalho identificou essa deficiência. Os fatores mais comuns que influenciam na implementação foram identificados. A informação de tal análise deve ajudar na determinação de qual abordagem de implementação usar. A especificação e a medida dos fatores críticos da gestão pela qualidade permitem aos gerentes obter uma melhor compreensão das práticas do gerenciamento e aos pesquisadores proceder com a tarefa de desenvolvimento e testes de teorias da gestão pela qualidade total.

A gestão pela qualidade total é uma atividade onde a mudança de atitude é o fator preponderante do sucesso da implementação. O início do processo deve primeiro abranger a alta gerência, conforme aplicado no presente estudo.

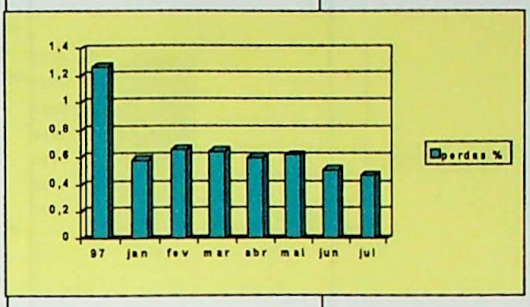
O modelo de gestão pela qualidade total, no estilo japonês, operacionalizado pela metodologia de solução de problemas (PDCA), mostrou-se eficaz tanto no módulo de gerenciamento do dia-a-dia como no gerenciamento pelas diretrizes. Na implementação do sistema, abordado no presente estudo, constata-se a grande influência do papel da alta gerência no sucesso ou insucesso do processo. A participação ativa do alto gerente é fator determinante da manutenção do grau de interesse e participação dos níveis de supervisão e desse ao nível operacional. No presente estudo os resultados poderiam ser melhores se a atitude da alta gerência fosse mais de uma liderança de transformação para a melhoria da qualidade.

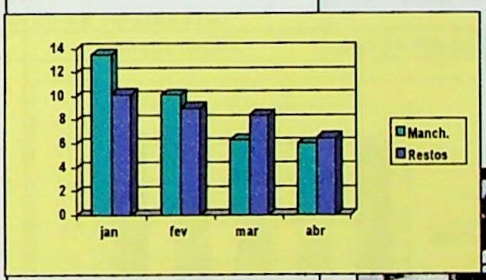
Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca MAUÁ BIM

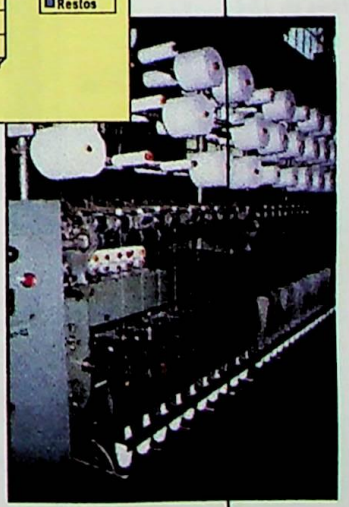
4.2 - Recomendações para futuros trabalhos.

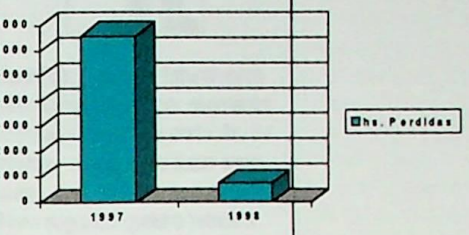
Outros estudos e pesquisas poderão ser efetuadas obordando os outros fatores críticos não focalizados neste trabalho, a possibilidade de poder-se através dos itens de operacionalização, verdadeiramente gerenciar o processo de implantação da gestão pela qualidade total, abre um vasto campo a pesquisa no sentido da busca por um modelo de implantação onde os riscos de insucesso possam ser previsíveis ou as mudanças de enfoque devido às alterações externas possam ser efetivamente acompanhadas.

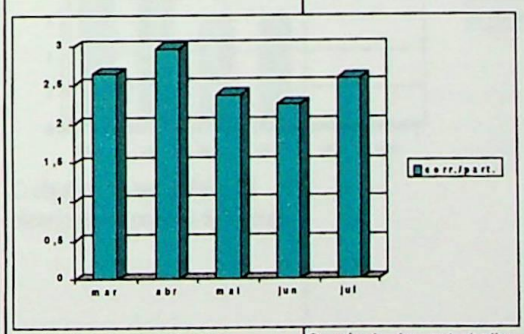
Apêndice : projetos de melhoria da qualidade.

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: % DE RESÍDUOS PROBLEMA: EXCESSO DE RESÍDUOS NO SETOR PREPARAÇÃO, Craqueadeira			SETOR: PREPARAÇÃO DATA: JANEIRO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Levantar dados relativos ao índice de resíduos na operação de cracagem Estabelecer o item de controle para o processo. Analisar o processo e estabelecer um objetivo de melhoria. Planejar ação no processo. Padronizar o processo.	Ação no fornecedor de matéria prima: poliéster Tow 40 ktex, 1,3 dtex, no sentido de ajustar o seu processo, para melhorar as nossas condições na operação de craqueagem. Padronização do processo do fornecedor.	 O objetivo de redução das perdas no setor de Craqueadeira, em 40% no período de 30 dias, foi alcançado		

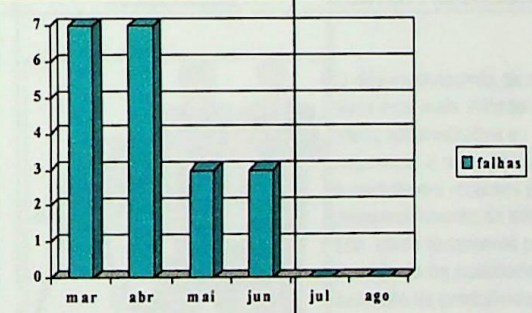
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: % ESPULAS SUJAS E INCOMPLETAS PROBLEMA: EXCESSO DE ESPULAS SUJAS E INCOMPLETAS			SETOR: RETORÇÃO DATA: FEVEREIRO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Levantar dados no setor de retorção. Analisar os dados obtidos no processo. Determinar as causas. Padronizar o processo. Atualizar manual de operação para o setor de retorção. Treinar operadores.	Alterou-se o tamanho dos rolos de alimentação para 1,5 kg. O manual de operação foi atualizado. Efetuou-se treinamento em todos os operadores do setor.	 A meta de se reduzir as espulas de material sujo de óleo e restos em 40% no período de 3 meses foi alcançada.		

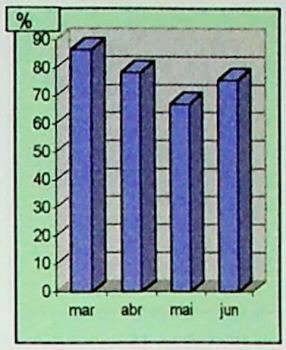


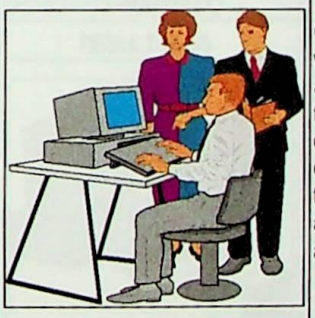
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: HS. DE AFASTAMENTO PROBLEMA: ALTO ÍNDICE DE ACIDENTES NO TRABALHO.			SETOR: SEGURANÇA DATA: MARÇO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Efetuar levantamentos necessários. Analisar dados Definir objetivos. Eliminar causas dos problemas. Padronizar atividades.	Intensificado a conscientização à segurança, através dos respectivos supervisores de cada setor. Exposição de cartazes, salientando o tema, nos diversos setores. O tema foi fortemente enfocado nos manuais de treinamento operacional. As condições inseguras foram eliminadas.	 O objetivo proposto de redução das horas perdidas devido aos acidentes de trabalho, foi alcançado. Meta para 1998 era de reduzir 50% das horas perdidas em afastamentos por acidentes de trabalho.		

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: CORREÇÕES POR PARTIDA. PROBLEMA: EXCESSO DE RETRABALHO NO SETOR DE TINGIMENTO.			SETOR: TINTURARIA DATA: ABRIL / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Efetuar levantamentos dos parâmetros. Analisar os dados obtidos nos levantamentos. Definir objetivos Identificar as causas mais influentes. Agir nas causas Padronizar o processo.	Implantado rotina para coleta dos parâmetros necessários. Elaborado gráfico de controle do item. Constatação da situação inicial. Definição dos objetivos. Análise das causas mais influentes. Eliminação das causas internas. Padronização.	 O objetivo de se reduzir a média para 1,83 correções por partida não foi alcançada, num prazo de 90 dias.	O nível de retrabalho para correção das cores é influenciado por fatores externos. Máquinas de tingimento não são utilizadas com carga completa, devido à política de formação de estoques, isto prejudica a reprodução das cores. Máquinas manuais necessitam de automação para melhor controle das variáveis. Devido as causas acima apontadas as correções nas cores aumentam de freqüência prolongando o tempo de processamento.	Envolver as áreas planejamento e finanças na solução do problema

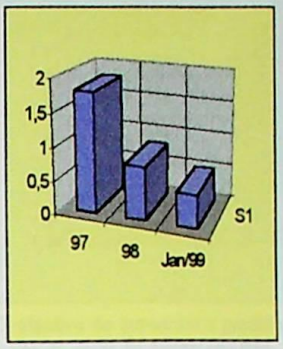
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: PROBLEMA: MELHORAR RELATÓRIO DE FATURAMENTO.			SETOR: ADM. VENDAS DATA: ABRIL / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Efetuar levantamentos necessários. Analisar dados Definir objetivos. Eliminar causas dos problemas. Padronizar atividades.	Dados foram analisados. Objetivo definido. Lay out do relatório foi definido. Pessoas envolvidas foram treinadas Processo foi padronizado.	 As informações de faturamento são apresentadas por segmento: Mercado interno, exportação, indústria, varejo e produtos especiais. Num segundo quadro temos a entrada de pedidos, no terceiro a pendência. Relatório mostra a situação do dia e o acumulado até a presente data. Na segunda folha, a situação dos prazos de pagamento. Conforme o objetivo, o relatório foi implantado em 60 dias.		

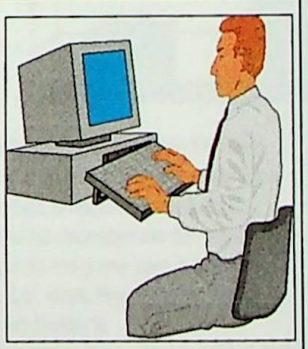
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE:NÚMERO DE FALHAS. PROBLEMA: ERRO NA EMISSÃO DOS PEDIDOS.			SETOR: ADM. VENDAS DATA: ABRIL / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Efetuar levantamentos necessários. Analisar dados Definir objetivos. Eliminar as causas dos problemas. Padronizar atividades.	Levantamos foram efetuados. Os objetivos foram definidos. As pessoas envolvidas foram treinadas. O processo foi padronizado.	 O objetivo de zero falhas, foi alcançado no período de 90 dias.		

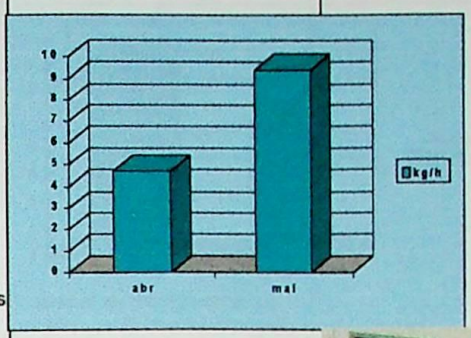
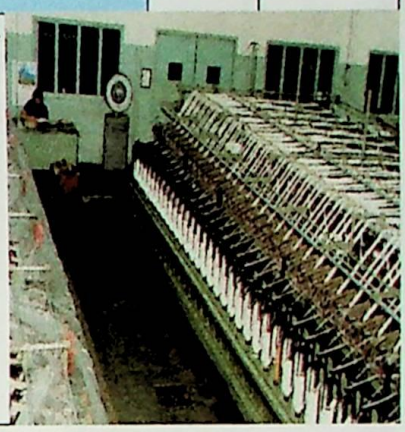
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: % ATENDIMENTO EM 48 HORAS PROBLEMA: DEMORA NO ATENDIMENTO DAS ORDENS TINGIMENTO			SETOR: TINTURARIA DATA: ABRIL / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Efetuar levantamentos necessários. Quantificar % atendimento atual. Definir objetivos. Eliminar causas dos problemas. Padronizar atividades. 	Levantamento da situação inicial Objetivos foram definidos. As causas foram levantadas. Ação foi executada nas causas internas. O processo foi padronizado.	 O objetivo de se alcançar um grau de atendimento acima de 90% em 48 horas, não foi atingido, num prazo de 90 dias.	O nível de retrabalho para correção das cores é influenciado por fatores externos. Máquinas de tingimento não são utilizadas com carga completa, devido à política de formação de estoques, isto prejudica a reprodução das cores. Máquinas manuais necessitam de automação para melhor controle das variáveis. Devido as causas acima apontadas as correções nas cores aumentam de freqüência prolongando o tempo de processamento.	Envolver as áreas planejamento e finanças na solução do problema

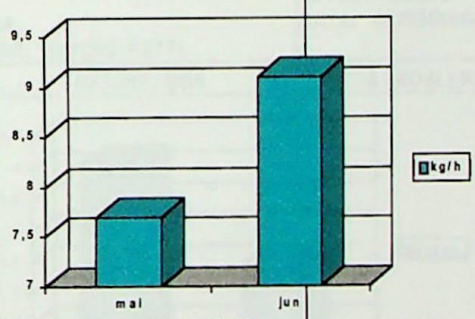
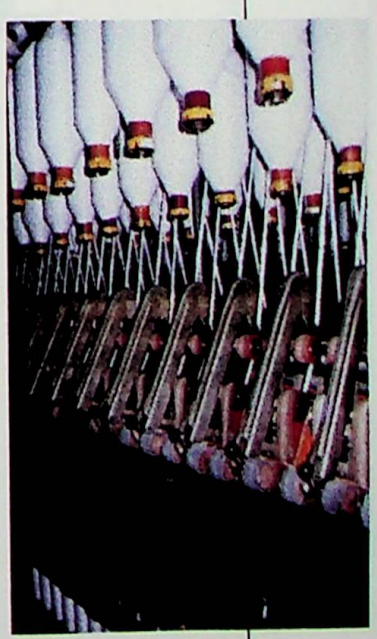
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: PROBLEMA: RELATÓRIO DE PRODUÇÃO NÃO É INFORMATIZADO			SETOR: PRODUÇÃO DATA: ABRIL / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Informatizar Relatórios Setores: CRAQUEADEIRA PASSADEIRA MAÇAROQUEIRA FILATÓRIO AUTOCONER MURATA BINADEIRA RETORCEDEIRA GASEADEIRA ROCADEIRA BIKOMAT	Informatizado Relatórios Setores: CRAQUEADEIRA PASSADEIRA MAÇAROQUEIRA FILATÓRIO AUTOCONER MURATA BINADEIRA	 Informações mais rápidas, com maior detalhe Possibilitou análise mais profunda sobre o processo: Falta complementar o sistema com relatórios para os setores: RETORCEDEIRA GASEADEIRA ROCADEIRA BIKOMAT O objetivo de implantar o sistema em 10 meses, não foi alcançado.	O desenvolvimento de software esta mais voltado às areas administrativa e financeira, o setor produtivo é carente em recursos para desenvolvimento da informática, como ferramenta para a melhoria da qualidade e aumento da produtividade.	Dar maior impulso ao desenvolvimento da informática na empresa como um todo.

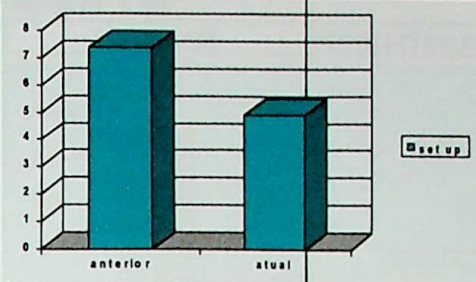
Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca MAUÁ BIM

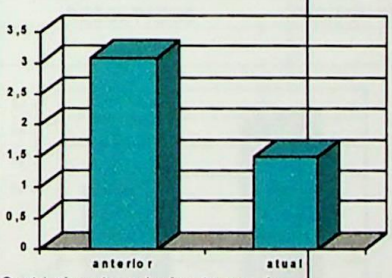
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: PERCENTUAL DE NÃO CONFORMIDADES PROBLEMA: INFORMATIVO DE NÃO CONFORMIDADES INADEQUADO			SETOR: C.Q. DATA: MAIO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Elaborar informativo de material não conforme de produtos: acabado e semi acabado encontrados no processo Direcionar todo material ao C.Q. para análise. Emitir relatório mensal, por setor e consolidado demonstrando as causas em função da sua frequência de ocorrência.	Ficha para acompanhar material não conforme. Relatório mensal executado e entregue aos deptos até o quinto dia útil. Reuniões mensais á nível setorial para discussão e solução dos problemas prioritários.	 Percentual de não conformidades em relação a produção O objetivo foi alcançado, meta proposta foi de 50% de redução para 1998, em relação 1997. Ficou mais fácil visualizar os problemas prioritários. A quantificação tornou as reuniões mais profissionais e menos subjetivas. As responsabilidades do desenvolvimento das soluções dos problemas ficaram bem definidas.		

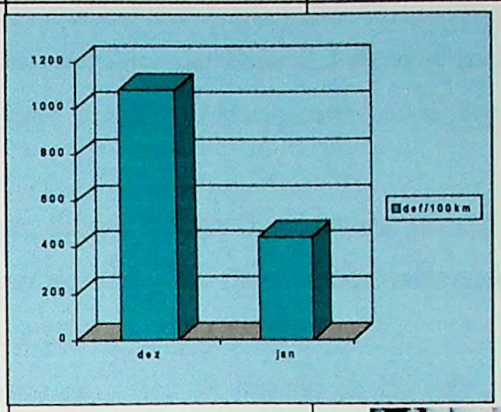
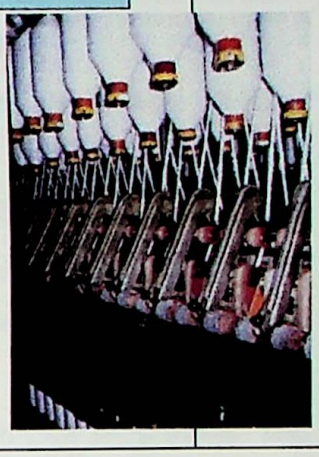
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: PROBLEMA: A FORMULAÇÃO PARA TINGIMENTO NÃO É INFORMATIZADO			SETOR: TINTURARIA DATA: MAIO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Definir Corantes. Definir Substratos. Efetuar tingimentos aferidos. Efetuar Treinamento. Testar receita em Laboratório.	Corantes Definidos. Substratos Definidos. Executados tingimentos. aferidos. Efetuado treinamento para. operação do sistema. Testadas receitas em laboratório	 As receitas são obtidas com maior precisão e mais rápidas. O objetivo de implantar o sistema em 10 meses, foi alcançado.		

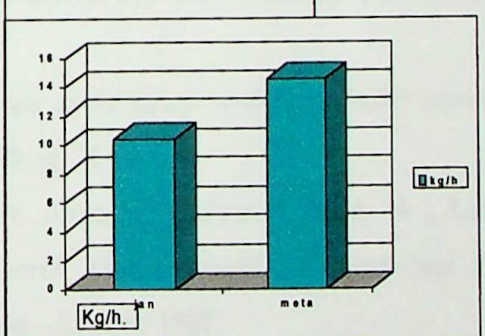
RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: Kg / hora PROBLEMA: BAIXA PRODUTIVIDADE NO SETOR FILATÓRIO, PRODUTO M 500.			SETOR: FILATÓRIO DATA: MAIO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Analisar dados da produção quanto à baixa produtividade. Agir no problema. Treinar operadores. Padronizar.	Alterada matéria prima proporcionando menor resistência à estiragem. O título de entrada no filatório foi aumentado de 0,9 g/m para 1,2 g/m, graças a diminuição da força de atrito. Não foi mais necessário a dublagem de maçarocas, aproveitando todos os anéis disponíveis do filatório. Foi efetuado treinamento em todas as pessoas envolvidas. Foi padronizado o processo de operação nos setores: Passadeira, Maçaroqueira. e Filatório.	 O objetivo de aumentar a produtividade do setor de fiação em 80% em 60 dias, foi alcançado.		

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: KG/H. PROBLEMA: FALTA DE RACIONALIZAÇÃO NO MIX M1002 E M1503 , FILATÓRIO.			SETOR: FILATÓRIO DATA: MAIO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Analisar dados Planejar medidas corretivas Agir efetivamente Treinar as pessoas envolvidas. Padronizar o processo.	Os dois fios retorcidos são construidos à partir do mesmo cabo singelo: 500 dtex. Retorcido a dois cabos, obtemos 1002. Retorcido a três cabos, obtemos 1503. No processo convencional os dois fios eram construidos à partir de cabos singelos distintos. Executado treinamento nas pessoas envolvidas Processo foi padronizado.	 O filatório produz título 500 dtex como cabo singelo, servindo para ambos produtos: 1002 e 1503. Não há necessidade de preparação da máquina para a troca de artigo, mais flexibilidade, maior produtividade. O objetivo de aumentar a produtividade do produto 1002 em 15% no período de 30 dias, foi alcançado. Situação anterior: 7,65 kg/h Situação atual: 9,13		

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: TEMPO DE SET UP/ ARRIADA. PROBLEMA: FALTA DE PRODUTIVIDADE NO SETOR: RETORÇÃO.			SETOR: RETORÇÃO DATA: AGOSTO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Analisar dados de produção. Planejar medidas corretivas Agir efetivamente Treinar as pessoas envolvidas. Padronizar o processo.	As bobinas de alimentação da retorcedeira foram aumentadas de 1,2 kg, para 1,5 kg. As espulas foram aumentadas de 200 para 300 g., com isto a freqüência de preparações da máquina diminuiu, aumentando a sua produtividade. Os anéis foram centralizados e os automáticos dos fusos foram testados e revisados.	 O objetivo de redução de set up em 25% em 30 dias foi alcançado. Na situação anterior para cada 1 hora efetivamente trabalhada tinhamos 7,4 min de set up, a situação atual é de 4,9 min por hora trabalhada.		

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: TEMPO DE SET UP/ ARRIADA. PROBLEMA: FALTA DE PRODUTIVIDADE NO SETOR: TORÇÃO RATTI.			SETOR: TORÇÃO DATA: SETEMBRO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Analisar dados de produção. Planejar medidas corretivas Agir efetivamente Treinar as pessoas envolvidas. Padronizar o processo.	Os carretéis de alimentação da torcedeira Ratti foram aumentados de 315 g. para 630 g. com isto a freqüência de preparações da máquina diminuiu, aumentando a sua produtividade.	 O objetivo de reduzir o tempo de set up por hora trabalhada em 60% em 30 dias foi alcançado. Tempo de set up anterior: 3,1 minutos por h efetivamente trabalhada. Tempo de set up atual: 1,5 minutos por hora trabalhada.		

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: NUMERO DE DEFEITOS / 100 Km PROBLEMA: EXCESSO DE DEFEITOS DE FIAÇÃO PRODUTO A 282			SETOR: FILATÓRIO DATA: DEZEMBRO / 98	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Analisar dados de laboratório. Planejar ação. Implementar ação. Verificar resultados. Treinar funcionários. Padronizar processo.	A análise dos dados de laboratório indicaram excesso de defeitos causados no filatório, por falta de limpeza das fibras flutuantes, soltas na operação de fiação. Adquirido aspiradores de alta potência para efetuar limpeza nos filatórios. Formada equipe de limpeza. Treinadas todas as pessoas envolvidas com a limpeza da máquina. Padronizado o processo de limpeza.	 Objetivo de redução de defeitos em 50% no período de 60 dias foi alcançado.		

RELATÓRIO DAS TRÊS GERAÇÕES ÍTEM DE CONTROLE: Kg / hora PROBLEMA: BAIXA PRODUTIVIDADE CONICALEIRA AUTOCONER			SETOR: MANUTENÇÃO DATA: JANEIRO / 99	
PLANEJAMENTO	**EXECUTADO**	**RESULTADOS**	**PONTOS PROBLEMÁTICOS**	**PROPOSIÇÃO**
Levantar dados Analisar dados Planejar ação Executar plano Verificar resultados Padronizar	Executado plano de manutenção mecânica e elétrica	 A meta de se atingir 14,5 kg/h. no produto M125 dtex, em 30 dias, não foi alcançada.	Peças de reposição de difícil obtenção Mecânicos necessitam de mais tempo para dedicar-se à máquina	Desenvolver outras fontes de obtenção de peças. Treinamento mais intenso para os mecânicos Maior tempo de dedicação à máquina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson John C., Rungtusanathan Manus and Schroeder Roger G.*A theory of quality management underlying the Deming management method.* Academy of Management Review, Vol 19, No 3, 1997, pp 472-509
2. Anderson John C., Rungtusanathan Manus, Schroeder Roger G. and Devaraj Sarvanan. *A path analytic model of a theory of quality management underlying the Deming management method: preliminary empirical findings.* Decision Scienses, Vol 26, No 5, 1995, pp 637-658
3. Campos Vicente Falconi. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia.* Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais, 1994
4. Campos Vicente Falconi. *Gerenciamento pelas diretrizes.* Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais, 1996
5. Campos Vicente Falconi. *TQC: Controle da qualidade total (no estilo japones).* Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais, 1992
6. Deming W. E. *Improvement of quality and productivity throught action by management.* National Productivity Review, 1981: pp 12-22.
7. Ishikawa Kaoru *TQC-Total Qualitty Control estratégia e administração da qualidade.* IMC Internacional Sistemas Educativos, São Paulo, 1986
8. Juran J. M. and Gryna Jr. Frank M. *Quality Planning and Analysis,* Mc Graw- Hill, New York, 1970
9. Juran J. M. *Quality Control Handbook,* Mc Graw Hill, New York, 1974
10. Juran J. M. *The Quality Trilogy: A Universal Approach to Managing for Quality.* Quality Progress, 1986: pp 19-24.
11. Lascelles D.M. and Dale B.G. *A review of the issues involved in quality improvement.* International Journal of Quality . Vol 24, No 2, 1988, pp 76-94
12. Lawler III Edward E., Mohrmann Jr. Allan M., Mohrmann Susan A ., Ledford Jr.. Gerald E., Cummings Thomas G. *Doing Research That Is Useful for Theory and Practice.* Jossey-Bass Publishers San Francisco – Washington – London 1985.
13. Mann Robin and Kehoe Dennis. *Factors affecting the implementation and sucess of TQM.* International Journal of Quality, Vol 12, No 1, 1995, pp 11-23
14. Passos Guimarães Marcus Vinicius. *Visão integrada de um modelo de gestão.* CQ- Qualidade, outubro 1996, pg 36-41
15. Porter Leslie J. and Parker Adrian J. *Total quality management - the critical sucess factors.* Total Quality Management, Vol 4, No 1, 1993, pp 13-22
16. Saraph Jayant V., Benson P. George and Schroeder Roger G. *An instrument for measuring the critical factors of quality management.* Decision Sciences, Vol 20, 1989, pp 810-829

17. Tanini N. *An empirical investigation of critical TQM factors using exploratory factor analysis.* International Journal Prod.Res.,Vol 33, No 11, 1995, pp 3041-3051

18. Turrioni João Batista *Uma análise comparativa das principais abordagens para o gerenciamento da qualidade.* Escola Federal de Engenharia de Itajubá – Departamento de Produção, Congresso Brasileiro de Qualidade e Produtividade, Vitória E.S. 1992.