



FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - FUPAC
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE UBÁ
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LEONAN SARAIVA MARTINS

GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL: FATOR DE DESTAQUE PARA AS EMPRESAS

UBÁ
2015

LEONAN SARAIVA MARTINS

GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL: FATOR DE DESTAQUE PARA AS EMPRESAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso graduação de Engenharia de Produção da Faculdade Presidente Antônio Carlos Ubá— como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel Engenheira de Produção.

Orientador: Me. Iracema Mauro Batista Iasbik

**UBÁ
2015**

GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL: FATOR DE DESTAQUE PARA AS EMPRESAS

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a importância da qualidade de produtos as empresas, para o destaque no mercado competitivo e cada vez mais exigente. As empresas procuram adotar um sistema mais eficiente em busca da satisfação do cliente e evitando gastos desnecessários. Uma vez implantado o sistema deve ser seguido, assim atingindo a melhoria contínua. Baseado em resumos bibliográficos, contendo histórico da gestão da qualidade, conceito, pensadores importantes para o sistema, estratégias, ferramentas da qualidade, aspectos importantes, gestão por meio do prêmio nacional da qualidade e os custos. Tudo isso em busca de um melhor aproveitamento da produção, identificando falhas, diminuindo perdas de matéria-prima, tempo ocioso de funcionários, redução de custos. É um modelo que garante destaque para a empresa, dando-lhe estabilidade em seu segmento. Isto é possível através do comprometimento da cadeia de suprimentos, até o consumidor final.

Palavras-Chave: Ferramentas da Qualidade, Qualidade Total, Custos.

TOTAL QUALITY MANAGEMENT: FOCUS FACTOR FOR COMPANIES

ABSTRACT

This study has as its aim to present the importance of quality products of businesses, to highlighting the competitive and increasingly the demanding market. The companies look to adopt more efficient system in pursuit of customer satisfaction and avoiding the unnecessary expenses. Once, deployed the system, it must be followed, achieving the continuous improvement. Based on bibliographic abstracts, containing the historical quality of management concept, important thinkers for the system, strategies, quality tools, important aspects, management through national quality award and costs. All this, in order to find a better use of production, identifying the faults, reducing losses of raw materials, employee idle time, reduce costs. It is a model that ensures focus on the company, giving it stability in its segment. It is possible through the supply chain commitment by the end consumer.

Key words: Quality tools, Total Quality, Costs.

1 INTRODUÇÃO

No passado a produção industrial era feita manualmente pelos artesãos. Porém, com o crescimento acelerado da população, eles já não conseguiam atender à demanda. Então deu-se início à fabricação em série, em que cada empregado exercia uma determinada função sobre o produto, isso acarretou problemas na qualidade. Desde então, surge o controlador de qualidade, mas sua figura não resolveu todos os problemas, pois exerciam funções que não eram de sua competência. Depois de décadas de estudos, com a segunda guerra mundial, os japoneses tiveram que reerguer e reestruturar todo seu país. Hoje são reconhecidos mundialmente pela qualidade de seus produtos. Assim, surgiu o conhecimento a TQC (Total Quality Control), que atualmente é denominada GQT (Gestão da Qualidade Total).

Em sua reconstrução, os japoneses criaram uma metodologia denominada 5S que visa uma melhor organização tanto de organizações, como também de residências. Implantando esse sistema, além de obter uma empresa organizada e mais propicia a produzir com qualidade, colaborando com a qualidade de vida dos colaboradores internos, o programa 5S traz consigo, senso de utilização, senso de ordenação, senso de limpeza, senso de saúde e senso de autodisciplina.

Para essa qualidade de produto também são utilizadas as sete ferramentas de qualidade, denominadas - Diagrama de causa e efeito, Gráfico de Pareto, Folha de Verificação, Diagrama de Dispersão, Histograma, Fluxograma, Gráfico de Controle, e existem mais duas que também auxiliam: Plano de ação (5W2H), *Brainstorming*. Essas ferramentas são utilizadas para mensurar, definir, analisar e propor soluções aos problemas que causam interferência aos processos organizacionais.

Com a competitividade do mercado atual, as empresas estão voltadas para produtos com qualidade, visando alavancar suas vendas no mercado cada vez mais exigente. Para que elas consigam qualidade em seus produtos, destacam-se algumas formas, como: ouvir clientes e ex-clientes, saber mais sobre os concorrentes e buscar melhorias. Essa busca por melhorias é um ciclo que nunca acaba, pois os concorrentes estão sempre dispostos a fazer melhorias.

Apesar desta busca intensa por melhorias e desenvolvimento, os custos não são elevados, isso é possível através de parcerias confiáveis. Assim todo o cronograma pode ser concluído sem que tenha algum contratempo.

As empresas que querem ser destacadas pela qualidade, buscam pelo Sistema de Gestão da Qualidade, conhecido como ISO9000 (*International Organization for*

Standardization). Vários países só importam de empresas com essa certificação pois a garantia de qualidade é muito maior.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a importância da qualidade de produtos as empresas, para o destaque no mercado competitivo e cada vez mais exigente.

Nesse contexto, o trabalho visa mostrar ferramentas referentes à qualidade, com o intuito de que as empresas implantem para obter uma melhora em seus produtos já que, atualmente, consumidores são muito exigentes quanto à qualidade, obtendo um ganho na confiabilidade, trazendo retornos lucrativos para a empresa, assim criando um *marketing* de relacionamento.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Histórico da Qualidade e seu Conceito

A qualidade se deu pelo crescimento da população e aumento da demanda. Antes disso existiu a era dos artesãos, onde uma só pessoa fazia tudo, fabricava e entregava o produto. Pode-se dizer que o artesão tinha total controle do processo. Com o aumento da população torna-se inviável os trabalhos deles, pois não conseguiam atender aos pedidos, produzindo com qualidade, era baixa produtividade. Para atender a esse crescimento da população, teve início da era industrial, da fabricação em série, com o intuito de atender a todos os pedidos, com isso começaram os problemas em conseguir acompanhar a demanda e com qualidade. Então foi criada a figura do controlador da qualidade que ficava no final da linha de produção, aceitando ou recusando o produto, não resolveu os problemas, havia muito prejuízo. Depois de muitos estudos feitos e muitas coisas obterem melhora, a Gestão Da Qualidade Total só foi reconhecida mesmo após a Segunda Guerra Mundial, onde, os japoneses foram destruídos e buscaram uma maneira de reestruturação diferente, com mais qualidade. Deste então os japoneses são referência pela qualidade em todo mundo. Ferramentas criadas nos anos 60 são utilizadas com eficácia por todo mundo e o modelo de gestão participativo mostrou que empregados e chefes trabalhando juntos ajudam muito na solução de problemas (VIEIRA FILHO, 2010).

No período de 1908 a 1927, a montadora Ford produzia apenas o modelo Ford T, o qual saia apenas em uma única cor, preta. Mas isso não impediu que se tornasse o carro do século, e pela primeira vez um produto acessível à classe trabalhadora, isso porque conseguiu aumentar a capacidade produtiva, tornando a demanda maior que a oferta. Por outro lado, nessa época houve uma evolução no conceito do controle de qualidade, Ford foi fundamental nessa disciplina. Em 1987, após a globalização, surgiu o modelo normativo da ISO (*International Organization for Standardization*) para a área de Gestão da Qualidade, a série 9000, Sistemas de Garantia da Qualidade. De maneira geral a ISO facilitou a relação de clientes e fornecedores ao longo da cadeia produtiva dispersa geograficamente. Para a seleção de fornecedores e com a utilização dessa norma como critério qualificador, eliminou os enormes contingentes de auditorias, passando a utilizar as certificações e auditorias de terceira parte, credenciadas para este fim (PALADINI *et al.*, 2005).

Com a abertura do mercado em todo o mundo, as organizações sabem que não basta serem as melhores em sua região, mas que precisam ser de classe mundial e preparadas para concorrerem em qualquer parte do mundo. Esta conscientização

alavanca a competitividade, reduzindo custos, melhorando a qualidade, focando os clientes, cada vez mais exigentes. Uma excelente ferramenta gerencial que tem auxiliado as organizações nesta busca incessante pela melhoria de seus produtos ou serviços é o modelo da Gestão da Qualidade Total (VIEIRA FILHO, 2010, p. 11).

Segundo a NBR ISO 8402: 1994, citada por Martinelli (2009, p.28), “Qualidade total é o modo de gestão de uma organização, centrado na qualidade, baseado na participação de todos seus membros, visando sucesso a longo prazo, por meio da satisfação do cliente e dos benefícios para todos os membros da organização e sociedade.”

Para que seja implantado a GQT é preciso que a empresa tenha um roteiro. Ter bem definidos cultura, situação financeira, posição no mercado e outros aspectos que a individualizem. É necessário que haja condições básicas e estratégia organizacional, pois, a implantação da GQT requer cuidadosa preparação como: sensibilização dos funcionários, não omissão de dados, conhecimento da missão e visão da empresa, envolvimento da alta administração, formação de uma equipe, identificação dos processos, definição do sistema de qualidade e desenvolvimento de auditores internos (VIEIRA FILHO, 2010).

A abordagem da Qualidade Total enfatiza não apenas o pleno atendimento das necessidades e expectativas dos clientes, mas também outros aspectos, tais como preço, características de operação, padrões de eficiência, processos de fabricação, logística de distribuição, expectativa de marca, serviços agregados, enfim, todos os procedimentos e processos envolvidos com um determinado produto (MARTINELLI, 2009, p. 28)

Martinelli (2009) afirma: “a evolução dos conceitos da Qualidade Total e as necessidades de incorporar os interesses de outros envolvidos levaram a organizações à busca cada vez maior pela excelência em desempenho, visando assim atender as necessidades desses diversos agentes envolvidos”.

2.2.1 Definição da GQT

Para Vieira Filho (2010), a GQT é composta de 5 itens básicos, nos quais as empresas se baseiam para montar as estratégias das organizações.

- Qualidade intrínseca: é garantir a qualidade do bem ou serviço. As organizações devem planejar e executar a fim de garantir a qualidade proposta no fim do processo.
- Preço baixo: para que as empresas consigam atingir o preço ideal é necessária uma boa parceria com fornecedores e uma boa organização dos processos minimizando perdas e tempos. Caso não tomem os devidos cuidados, o custo de produção adquirido pode não ser o

ideal, para o mercado pode ser ruim. Com um bom planejamento de aquisição de insumos, mão de obra, quantidade de empregados, transporte, entre outros, são pontos vitais para a sobrevivência da organização.

- Pontualidade: com a atual mudança entre cliente/fornecedor, os clientes não precisam manter um estoque alto, ficando com um capital alto empatado em prateleiras. A pontualidade então passou a ser muito importante na cadeia de suprimentos, exigindo um trabalho interno com comprometimento dos funcionários, garantindo cumprimento dos prazos.

- Segurança na utilização: neste item é dada a garantia daquilo que se está produzindo, cabe à organização obter instrumentos para aferir no processo a qualidade do produto ou serviço, como analisar dados, tomar ações, evidências de controles, são aspectos que consolidará a confiança dos clientes.

- Moral da equipe; a base da GQT, é o ser humano, então deve-se ter uma preocupação com capacitação e motivação dos empregados. O empregado motivado produz com mais qualidade, por isso as organizações devem sempre estar analisando o clima interno, entre outros aspectos. Com isso é preciso que desde a direção até o chão de fábrica, todos estejam na mesma sintonia, dispostos a transformarem a rotina e desafios juntos.

2.2.3 Mandamentos da GQT

Segundo Vieira Filho (2010), para que uma empresa tenha uma visão macro voltada para a qualidade total, citam-se os mandamentos: total satisfação dos clientes, desenvolvimento de recursos humanos, gerência participativa, constância de propósitos, gerência de processos, disseminação de informação, não aceitação de erros.

Ainda segundo o mesmo autor (2010);

Total satisfação dos clientes: dentro da estrutura tradicional da organização, muitas vezes, os clientes são colocados como receptores passivos dos produtos e serviços oferecidos. Às vezes, os clientes são até vistos como aqueles que atrapalham a rotina. A GQT inverte este quadro e coloca o cliente como a pessoa mais importante para a organização. Tudo que se relaciona a ele torna-se prioritário. A total satisfação dos clientes é a chave principal da organização, a razão de sua existência. Aquelas que buscam a qualidade, estabelecem processos sistemáticos e permanentes de troca de informações e mútuos aprendizados com seus clientes, resultando em um bom grau de satisfação. Organizações necessitam superar as expectativas do cliente. A gestão da qualidade assegura a satisfação de todas as partes interessadas de uma organização, clientes externos e internos, fornecedores, sócios e sociedade.

Desenvolvimento de recursos humanos: nesse setor é possível ter o máximo controle sobre empregados, determinar normas rígidas, supervisionar, fiscalizar. Mas é preciso que se tenha um espírito de colaboração e iniciativa daqueles que acreditam no trabalho. A matéria-prima mais importante da organização são as pessoas. Nela, não buscam apenas remuneração adequada, mas espaço e oportunidade para demonstrar aptidões, participar, crescer profissionalmente e ver seus esforços reconhecidos. Ignorá-las é condenar os empregados à rotina, comodismo, clima exatamente contrário ao espírito da qualidade total. Para que os empregados mudem de postura em relação ao trabalho, é preciso, primeiro, que cada um conheça o negócio e as metas da organização. Os conhecimentos, técnicas e experiências dos empregados bem como investir em educação, treinamento e capacitação das pessoas, também são métodos que devem ser aproveitados.

Gerência participativa: é preciso implantar a cultura de passar as informações necessárias aos empregados. A participação fortalece decisões, mobiliza forças e gera compromisso de todos com os resultados. Ou seja, gera responsabilidade. Ideias devem ser estimuladas e a criatividade aproveitada para um aperfeiçoamento e a solução de problemas. Dar ordens e exigir obediência descabida restringe ao mínimo o potencial do colaborador. Gerenciar é liderar, e isto significa mobilizar esforços, atribuir responsabilidades, delegar competências, motivar, debater, ouvir sugestões, compartilhar os objetivos, informar, transformar grupos em verdadeiras equipes.

Constância de propósitos: a busca de novos valores é um processo lento e gradual, que deve levar em conta a cultura da organização. Novos princípios devem ser repetidos e reforçados, estimulados em sua prática, até que a mudança imposta se torne irreversível. É preciso persistência e continuidade. O planejamento estratégico é fundamental. A definição de propósitos, por processo de planejamento participativo, integrado e baseado em dados corretos e abrangentes, determina o comprometimento, confiança, alinhamento e convergência de ações da empresa.

Gerência de processos: ligada ao conceito da cadeia cliente-fornecedor, faz as barreiras entre áreas da organização caírem. A organização é um grande processo com a finalidade ou missão de atender as necessidades dos clientes/usuários, por meio da produção de bens/serviços, criados a partir de insumos recebidos de fornecedores, sendo beneficiados e/ou manufaturados com mecanismos humanos e tecnológicos. O grande processo é dividido em processos mais simples até a tarefa individual. Os processos se interligam formando cadeias cliente-fornecedor.

Disseminação de informações: a implantação da GQT tem como pré-requisito a transparência no fluxo de informações dentro da organização. Todos devem entender o negócio,

a missão, os propósitos e os planos da empresa. A participação coletiva para a definição dos objetivos é a melhor maneira de assegurar o compromisso de todos com sua execução. Serve, para promover maior conhecimento do papel que a atividade de cada um representa. É imprescindível a comunicação com os clientes, efetivos ou potenciais. É importante transmitir para eles a missão da organização, seus objetivos, produtos e serviços.

Não aceitação de erros: o padrão de execução desejável na empresa deve ser o de “zero defeito”. Este princípio deve ser incorporado à maneira de pensar de empregados e dirigentes, na busca da perfeição em suas atividades. O custo de prevenir erros é sempre menor que o de corrigi-lo. O erro é mais grave quanto mais cedo aparece no processo, ou seja, no princípio. Um erro na concepção do projeto pode fechar as portas do empreendimento. Vimos que a GQT faz uma verdadeira mudança na organização. No início do processo de transformação, todos gastam um pouco mais de energia que o normal, mas o planejamento detalhado para implantação do programa de qualidade trará às pessoas com segurança no momento das decisões e o suor do dia a dia reduzidos a zero. Com as atividades padronizadas, pessoal treinado, metas definidas e dados confiáveis para análise e tomada de decisão, trocaremos a correria pelo rendimento.

2.2.4 Gurus da qualidade

Segundo Martinelli (2009), alguns pensadores se destacaram na luta pela melhoria da qualidade, visando à sobrevivência das organizações em meio a um mercado cada vez mais competitivo.

De acordo com Slack *et al.*, (2007, p. 662-663), esses gurus são Armand Feigenbaum, W. E. Deming, J. M. Juran, K. Ishikawa, G. Taguchi, P. B. Crosby. Assim, pode se dizer que:

Armand Feigenbaum, foi o criador do conceito do Controle da Qualidade Total (TQC), e o define como sendo um sistema para juntar as forças de desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade dos vários grupos de uma organização, deixando levar a produção e o serviço aos níveis mais econômicos da operação e que obedeçam plenamente à satisfação do consumidor.

W. E. Deming: conceituado no Japão como o pai do controle de qualidade, afirmou que a qualidade inicia com a alta administração e é uma atividade estratégica. A filosofia básica de Deming é que a qualidade e a produtividade aumentam à medida que imprevisibilidade do processo diminui. Em seus 14 pontos para a melhoria da qualidade, ele enfatiza a necessidade de métodos estatísticos de gestão, participação, educação e melhoria objetiva: crie constância de propósito, adote nova filosofia, cesse a dependência de inspeção, evite ganhar negócio

baseando-se em preço, melhore constantemente o sistema de produção e serviço, institua treinamento no trabalho, institua liderança, elimine o medo, rompa barreiras interdepartamentais, elimine *slogans* e exortações, elimine quotas ou padrões de trabalho, faça com que as pessoas sintam orgulho pelo trabalho, institua programas de educação e de auto melhoria, coloque todos para trabalhar pelo atingimento das metas.

J. M. Juran: tentou efetuar com que as organizações se mudassem da visão fabril tradicional de qualidade, para um comportamento mais voltado ao usuário, para o que idealizou a expressão adequação ao uso. Apontou que um produto perigoso podia atender às especificações, mas não estaria adequado ao uso. Como Deming, Juran estava apreensivo com as atividades administrativas e a responsabilidade pela qualidade, mas importava também ao impacto da ação dos trabalhadores diretos e envolveu-se, em alguma extensão, com a motivação e a participação da força de trabalho nas atividades de melhoria da qualidade.

K. Ishikawa: ganhou crédito como idealizador do conceito de círculos de qualidade e dos diagramas de causa-e-efeito. Ishikawa declara que houve um período de ênfase excessiva no controle estatístico da qualidade (no Japão) e, como prova, as pessoas não gostavam de controle de qualidade. Viam como algo desagradável porque recebiam ferramentas complexas e difíceis, em vez de mais simples. Além disso, os critérios criados para produtos e processos e a imposição de padrões de especificações rígidas tornaram-se um problema, que não apenas dificultava a mudança, mas também fazia as pessoas sentirem-se amarradas pelas regulamentações. Ishikawa via a participação do colaborador como parte importante para a implementação bem-sucedida de TQM. Acreditava que os círculos eram meios importantes para realizar isso.

G. Taguchi: foi o chefe da academia japonesa de qualidade e sentia-se preocupado com a qualidade da engenharia, por artifício da otimização do *design* do produto, combinada com métodos estatísticos de controle de qualidade. Promoveu reuniões interativas de equipes de operários e gerentes visando analisar e desenvolver *design* de produto. A definição de qualidade Taguchi utiliza conceito de perda imposta pelo produto ou serviço, desde o momento em que ele é criado. Sua função perda da qualidade - *quality loss function* (QLF) – inclui motivos como custos de garantia, reclamações do consumidor e perda da boa vontade do consumidor.

P. B. Crosby: conhecido por seu trabalho a respeito do custo da qualidade. Propôs que várias organizações não sabem qual o seu custo com a qualidade, seja para arrumar o que está errado ou para fazerem o certo. Diz que as organizações que mensuram seus custos eles representam 30% do valor das vendas (outros sugerem um valor menor, em torno de 10%). Crosby procurou realçar os custos e benefícios da implementação de programas de qualidade

por meio de seu livro *Quality is free*, no qual expôs um programa zero defeito. Isso é abreviado em suas máximas da administração da qualidade: qualidade é conformidade às exigências, prevenção, não inspeção, o padrão de desempenho deve ser “zero defeito”, mensure o “preço da não-conformidade”, não existe essa figura chamada problema de qualidade.

2.3 Estratégias da GQT utilizadas pelas empresas que buscam o destaque no mercado.

2.3.1 O Ciclo PDCA e a melhoria contínua

Vieira Filho (2010, pg. 24), “O ciclo PDCA é um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização.”

Segundo Paladini *et al*, (2006), o ciclo PDCA (planejar, fazer, checar e agir), implementa melhoria, com enfoque na melhoria contínua.

De acordo com Slack *et al*, (2007), o ponto mais importante do ciclo PDCA é o último, pois o ciclo começa de novo. Aceitando isso numa filosofia de melhoramento contínuo, pode-se dizer que o ciclo PDCA nunca para, tornando parte do trabalho de cada pessoa.

Segundo Vieira Filho o ciclo PDCA se divide em quatro partes:

- P (planejar): Nesta etapa, são definidas as metas que se deseja atingir. Elas são traçadas, normalmente do ano anterior para o seguinte. Estas metas devem ser cuidadosamente definidas e algumas informações são extremamente importantes, como conhecer as tendências do mercado, saber o que o cliente deseja, conhecer os fornecedores, verificar se há necessidade de investimentos, situação política do país e do mundo e outras.

Definidas as metas, deve-se definir os métodos para atingi-las. Nesta etapa, também são definidos os procedimentos que serão seguidos para obtenção das metas.

- D (executar): Aqui, todos os envolvidos são treinados em procedimentos que têm como base as metas estabelecidas, realizam atividades e colhem dados.

- C (verificar): Esta é uma etapa puramente gerencial, que verifica se o que foi executado está de acordo com as metas estabelecidas. Na etapa anterior, são coletados dados das ações e estes dados são analisados nesta etapa e comparados com o planejado.

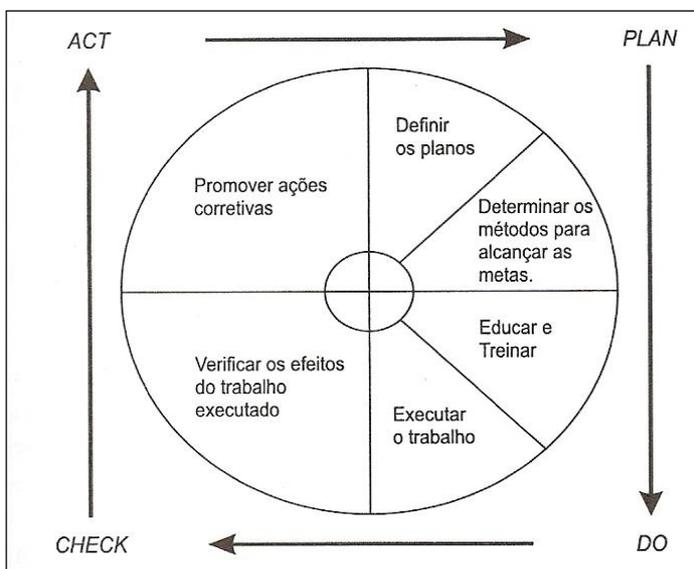
- A (atuar): Aqui, a atuação é corretiva, ou seja, caso a operação realizada não esteja de acordo com o planejado, deve-se atuar corretivamente com planos de ação para correção de rumo visando atingir a meta estabelecida.

Segundo Vieira Filho (2010, p.25) “ a melhoria continua é feita a partir do momento em que as metas estabelecidas são atingidas. Neste caso, deve-se voltar a planejar e revisar as metas já atingidas traçando novos desafios, novos procedimentos.”

Segundo Vieira Filho (2010), o controle do processo pode ser obtido através do ciclo PDCA de controle de processos e que na utilização do método pode ser necessário empregar várias ferramentas gerenciais para a coleta, processamento e disposição das informações necessárias à condução das etapas do ciclo. Essas ferramentas são chamadas de ferramentas da qualidade. Para entender como funciona o PDCA, existem dois tipos de metas.

- Metas para manter (metas-padrão): trazem previsibilidades para a organização;
- Metas para melhorar: trazem competitividade para a organização.

FIGURA 1 - Ciclo PDCA



Fonte – VIEIRA FILHO, 2010, p. 25.

2.3.2 Metodologia 5 S

Perante Vieira Filho (2010), essa metodologia foi criada no Japão, nos anos 60, com o intuito de organizar, melhorar o ambiente de trabalho que era sujo e desorganizado, conseqüentemente, acabar com desperdício, reduzir o número de acidentes e melhorar a produtividade, ratificando que esse sistema é muito prático e visa melhorar a qualidade de vida do ser humano.

Martinelli (2009) diz, que o 5 S tomou conta de parte das organizações, com o intuito de ajudar no processo de reconstrução do Japão, buscando mudar a visão de país derrotado e

transformar isso em força com intuito de levantar a autoestima da população. Esta prática depende muito da mobilização dos colaboradores, como nos aspectos motivacionais até a eliminação de desperdícios de matérias de escritório.

Ainda segundo Vieira Filho (2010), o 5 S são apenas cinco palavras, **Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu** e **Shitsuke**, traduzidas e conceituadas são:

- **Seiri** – Senso de utilização ou descarte, consiste em separar e retirar tudo aquilo estranho ou que dificilmente se utiliza do local de trabalho. Com isso libera espaço, evita comprar material repetido devido ao melhor controle, ajuda no tempo de procura evita cansaço físico e mental, repõe rapidamente o material;
- **Seiton** – Senso de ordenação, consiste em colocar cada coisa em seu devido lugar de modo que possa ser utilizada rapidamente e a qualquer momento. Uma sequência de seleção inicial, ordenar o material que sobrou, e utilizar o conceito de que o primeiro material que entrar, deverá ser o primeiro a sair. Ajuda na rapidez e facilidade de se localizarem documentos e objetos, reduz acidente de trabalho, gera mais comodidade, evitam-se gastos desnecessários, melhor controle de pedidos, reposição de estoque, melhor apresentação do ambiente de trabalho;
- **Seisou** – Senso de limpeza, é literalmente retirar sujeira, utilizando se de vassoura. Não se limita só em retirar pó e sujeira, é importante que cada pessoa, ao utilizar algum tipo de equipamento ou material, preocupe-se em deixar nas melhores condições de uso. Com isso proporciona um ambiente mais agradável, observa a conservação do material e elimina desperdício.
- **Seiketsu** – Senso de higiene, refere se à manutenção das condições de trabalho físicas e mentais adequadas à boa saúde. Cuidar da saúde e higiene pessoal, lembrando que é necessário ter boa saúde e para conviver socialmente com colegas de trabalho, é necessário fazer higiene pessoal, como, banhos diários, escovar dentes após alimentações, roupas limpas e outros. Proporciona um melhor equilíbrio mental, melhoria no ambiente de trabalho, na convivência social dentro da organização, melhor visibilidade para com o público interno e externo, aumento no nível de satisfação de todos da organização.
- **Shitsuke** – Senso de autodisciplina ou manutenção, refere se à manutenção de todos os outros quatro S. A autodisciplina prega a melhoria contínua, se está bom, pode ficar ainda melhor. Visa tornar rotineiros os procedimentos adotados anteriormente, desse modo todos da empresa incorporarão as regras criadas para o seu próprio bem-estar e funcionamento da organização. Seus benefícios, são, cumprir os procedimentos operacionais, busca pelo

aperfeiçoamento dos empregados, manutenção dos quatro S implantados e empregados motivados.

2.4 Ferramentas da qualidade para o melhor desempenho das organizações

Para Vieira Filho (2010, p. 49) “as ferramentas da qualidade, reconhecidas em todo o mundo, foram criadas há décadas por aqueles que iniciaram o processo de qualidade total e ao longo do tempo, umas permaneceram, outras foram atualizadas e algumas criadas. ”

De acordo com Martinelli (2009), um dos princípios da Gestão da Qualidade Total, é controlar o desempenho dos processos, para isso é preciso dados coletados de forma confiável, pois é a base de entendimento, decisão e ação, buscando melhorar os métodos utilizados nos processos.

Segundo Vieira Filho (2010), são ferramentas gerenciais que analisam fatos e ajudam a garantir uma tomada de decisão acertada. E muitos tipos de gráficos são chamados de ferramentas de qualidade, só que gerenciais são poucas.

2.4.1 Brainstorming

É uma técnica simples e prática que foi criada com o objetivo de regular e incentivar a participação das pessoas em reuniões ou trabalhos em grupos, onde o foco é obter ideias de forma livre, sem críticas e em curto espaço de tempo. A técnica pode ser utilizada em diversas ocasiões, que vão desde a identificação de problemas, levantamento de causas e efeitos desses problemas e as sugestões de melhoria (MARTINELLI, 2009, p.136).

De acordo com Vieira Filho (2010), ele foi criado com o objetivo de regular a participação das pessoas em um ambiente de reunião quando se deseja ter ideias, e falar sobre problemas ou mesmo indicar problemas. É uma ferramenta de ordem participativa, dando oportunidade a todos para opinar. Existem quatro regras básicas para o sucesso desta:

- Eliminar qualquer crítica, para que não haja inibição nem bloqueios;
- Apresentar as ideias tais quais surgem na cabeça, sem rodeios, elaboração ou maiores considerações. Não deve haver medo de “dizer bobagem”. As ideias consideradas loucas podem ser as soluções;
- Quantidade gera qualidade. Quanto mais ideias aparecerem é melhor;
- Combinar e melhorar as ideias já existentes, facilitando as ideias adicionais.

2.4.2 Diagrama de causa e efeito

O diagrama de causa e efeito também chamado de Ishikawa ou Espinha de Peixe é uma representação gráfica relacionando o efeito (problema) e sua causa potencial. É uma ferramenta extremamente útil, sendo usada nos processos de planejamento, apresentando a relação entre os fatores e os resultados, as causas dos problemas e os efeitos sobre eles, que possam afetar nos resultados esperados, visando estimular o raciocínio, gerando discussões produtivas sobre determinado tema. Atua como um guia para identificar a causa principal do problema, as possíveis soluções e ações que deverão ser tomadas para a solução do problema (ARAÚJO, 2006).

Vieira Filho (2010), diz que o diagrama visa organizar as causas potenciais de um problema por grupos lógicos, visualizar relação entre elas e identificar a causa fundamental do problema.

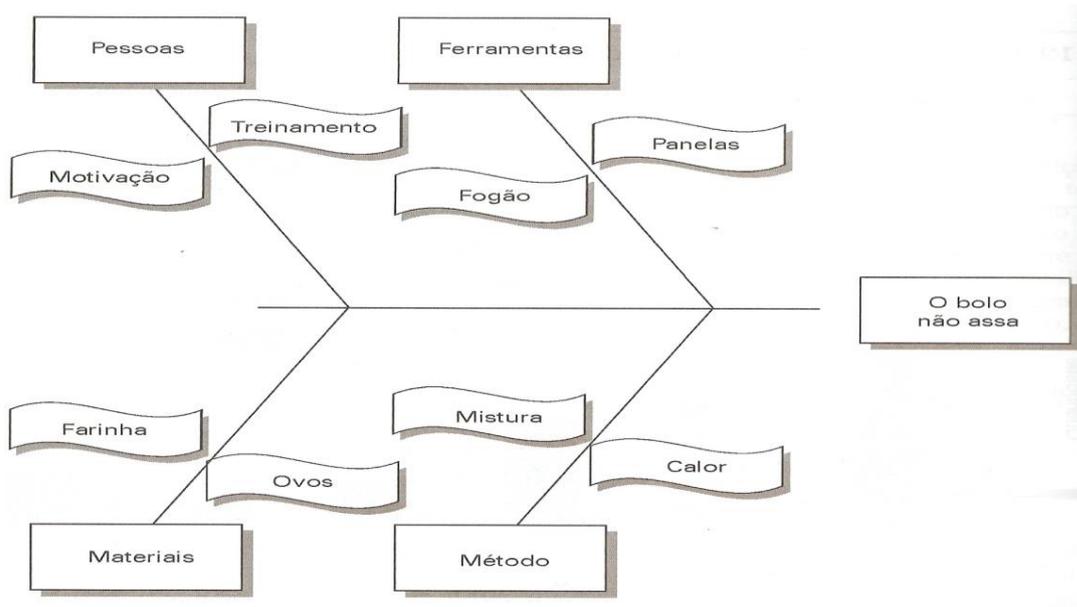
Segundo Slack *et al*, (2007), o diagrama de causa e efeito, são métodos que ajudam a identificar as raízes dos problemas, fazendo alguns questionamentos como: o que? Onde? Como? e por quê? colocando algumas possíveis “respostas”. Também são utilizados em áreas que necessitam de mais informações.

Ainda perante Slack *et al*, (2007, p.615), o procedimento para se desenhar um diagrama de causa-efeito é o seguinte:

- Coloque o problema na caixa de “efeito”.
- Identifique as principais categorias para causas possíveis do problema. Embora qualquer categorização possa ser usada para os ramos centrais do diagrama, há cinco categorias comuns: equipamento, mão de obra, materiais, métodos e dinheiro.
- Use a busca sistemática de fatos e discussão em grupos para gerar possíveis causas sob essas categorias. Qualquer coisa que possa resultar em um efeito que está sendo considerado deveria ser listado como causa potencial.
- Registre todas as causas potenciais do diagrama sob cada categoria, e discuta cada item para combinar e esclarecer causas.

“Normalmente, em uma indústria, são utilizados os grupos lógicos: Máquina, Material, Método, Medida, Meio Ambiente, e Mão de obra, porém, nada impede que as causas levantadas tenham outros grupos lógicos” (Vieira Filho, 2010, pg. 51).

FIGURA 2- Exemplo Diagrama Causa e Efeito



Fonte: ARAUJO, 2006, p.182.

2.4.3 Lista de Verificação

Para Vieira filho 2010, a lista de verificação ou folha de verificação é usada largamente nas indústrias e é a partir dela que se constrói o Gráfico de Pareto, base para a construção. Sua utilização se dá quando ao invés do *brainstorming*, são feitos levantamentos para identificar causas ou problemas e poder responder com qual frequência isso ocorre.

Segundo Martinelli (2009), é a ferramenta que tem como visão identificar e quantificar o período com que ocorre certos eventos, em um determinado período. Também pode se utilizar para coletas de dados e como um ponto lógico para controles de processo ou esforços para solucionar problemas.

Vieira Filho (2010), diz que existem algumas etapas para elaboração de uma lista de verificação:

- Identificar exatamente o que será verificado;
- Período de coleta de dados;
- Clareza e facilidade de manuseio do formulário;
- Dados consistente e confiáveis;
- Quem for executar a coleta dos dados deve entender do assunto.

FIGURA 3 – Exemplo Lista de Verificação

Folha de Verificação		
Produto:		Data:
Estágio de fabricação: inspeção final		Seção:
Tipo de defeito: marca, peça incompleta, trinca, deformação		Inspetor:
Total inspecionado: 1525		Lote nº:
Observações: todos os itens inspecionados		Pedido nº:
Defeito	Marca	Sub-Total
Marcas na superfície		17
Trincas	/	11
Peça Incompleta	/	26
Deformação		3
Outros		5
	Total:	62
Total Rejeitado	 	42

Fonte - KUME, 1993, p.15.

2.4.4 Gráfico de Pareto

Segundo Vieira Filho (2010), é um gráfico de barras verticais, dispondo informações e tornando evidente e visual a prioridade de temas. Dr. Kaoura Ishikawa, diz que é uma das mais importantes ferramentas gerenciais. E para a construção do Gráfico de Pareto tem como base a lista de verificação.

Para Slack *et al*, (2007), distinguir o que é importante e o que não é, e o diagrama de Pareto tem o propósito distinguir o que é “pouco vital” e “muito triviais”. Essa análise de Pareto é baseada para explicar a maioria dos defeitos.

Martinelli (2009, p. 144), “A análise de Pareto é um método simples para separar as principais causas de um problema, ajudando a identificar, atribuir prioridades e concentrar recursos onde são mais necessários.”

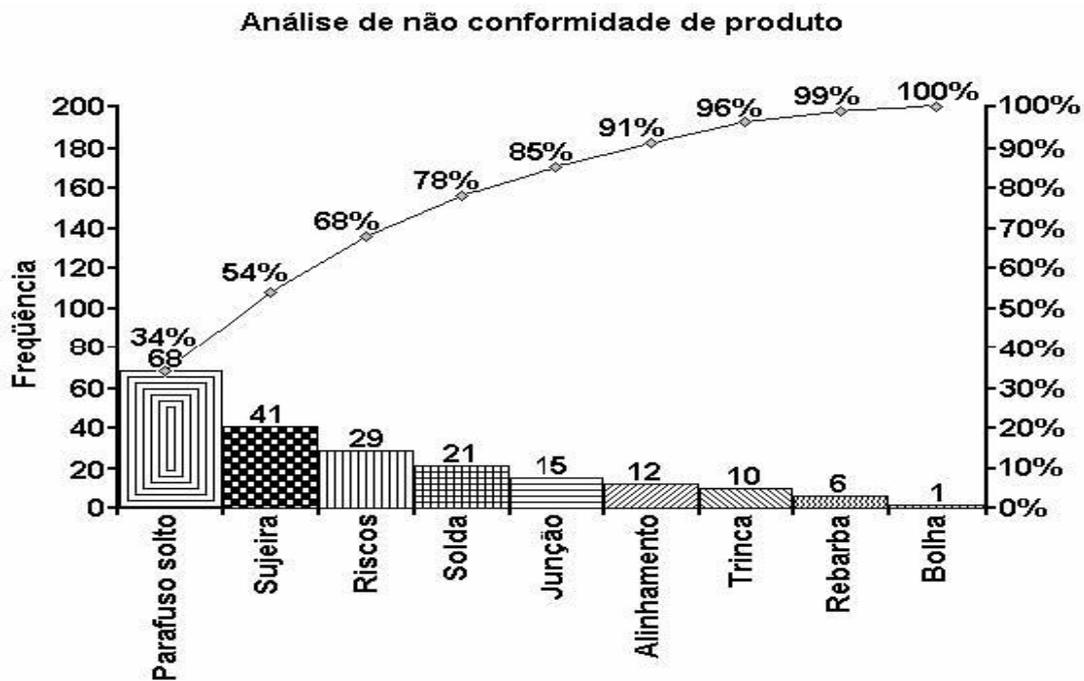
Vieira Filho 2010, também diz, que para construção do gráfico é necessário:

- Eixo horizontal: assuntos ou causas ou problemas;
- Eixo vertical esquerdo: escala de zero ao total da soma das frequências;
- Eixo vertical direito: escala de zero a 100%, acompanhando a escala do eixo vertical esquerdo.

O diagrama de Pareto é um gráfico que classifica e ordena os dados por frequência de ocorrência. Uma curva pode ser inserida no gráfico com a soma acumulada dos valores em porcentagem. O objetivo dessa curva é a identificação dos problemas que deverão ser tratados em primeiro lugar (MARTINELLI, 2009, p. 144).

Figura 4- Gráfico de Pareto

1



Fonte: [lugli](http://www.lugli.com.br)¹

2.4.5 Plano de Ação

Vieira Filho (2010), diz que de todas as outras ferramentas, esta é a de mais fácil utilização, como uma das mais importantes ferramentas para planejar ações a serem executadas. É uma ferramenta de uso mundial, seu fundamento é baseado em responder as seguintes perguntas: O quê? Quem? Quando? Onde? Por quê? Como? Quanto custa?

¹ <http://www.lugli.com.br/2008/02/grafico-de-pareto/>

FIGURA 5 – Plano de ação

PLANO DE AÇÃO Nº _____		ITEM DO PLANEJAMENTO: _____				
O que	Quem	Quando	Onde	Por que	Como	Status

Aprovação: _____ Data: ___ / ___ / ___

Fonte – VIEIRA FILHO, 2010, p. 59.

2.5 Certificação Norma ISO 9000

A certificação de ISO 9001-2000 proporciona a garantia de que a organização está sempre e constantemente em busca de melhorias nos insumos que entram na linha de produção, de melhorias nos processos produtivos e administrativos da organização, e da satisfação do cliente e empregado. No entanto, não é o intuito de ISO 9001-2000 nem propor nem exigir a utilização de procedimentos específicos para alcançar as tão desejadas melhorias. A alma da ISO 9001- 2000 é a documentação dos fazeres e deveres da organização, continuamente levantada e organizada, que serve de base primária e essencial para a evolução e o aperfeiçoamento da organização. ISO tem como prioridade o fluxo de informação otimizado e, não menos importante, as informações armazenadas em depósitos de fácil utilização (PALADINI *et al.* 2005, p. 296).

Em 1987 surgiu a primeira versão das normas ISO 9000 denominada sistemas de garantia da qualidade. Muitas empresas adotaram essa norma, tornando um grande sucesso, principalmente, na cadeia produtiva automobilística. Estabelece as diretrizes fazendo com que as organizações implementem o sistema da qualidade, buscando a eficácia, satisfação do cliente, e dentre outras partes interessadas. Portanto as organizações são certificadas de acordo com o atendimento aos requisitos da norma 9001-2000, entidades independentes realizarão auditoria e fornecer certificado se a parte auditada estiver conforme a norma. No Brasil a entidade responsável por essa certificação é o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) (Batalha, 2008).

Vieira Filho (2010, p. 118), “atualmente, vários países somente importam de organizações que se tenham certificado nesta norma, pois sabem que a probabilidade de estarem sendo bem atendidos é bem maior que por organizações que não tenham qualquer sistema de qualidade implantado.”

E ainda segundo Vieira Filho (2010), as organizações que adotam a GQT, não tem dificuldade na implantação desse sistema, o que difere GQT do SGQ9001 são documentos, pois na norma somente reconhece o que estiver documentado, no sistema não.

A serie ISO 9000 forma em conjunto de padrões mundiais que estabelece exigências para os sistemas de administração de qualidade das empresas. A ISO 9000 está sendo mundialmente usada para fornecer um quadro de referência para a garantia da qualidade. O certificado ISO 9000 exige avaliação externa dos padrões e procedimentos de qualidade de uma empresa e são feitas auditorias regulares para assegurar que os sistemas não deterioraram. O propósito da ISSO 9000 é fornecer garantia aos compradores de produtos ou serviços de que eles foram produzidos de maneira a atender a suas exigências. A melhor forma de fazer isso é definir os procedimentos, padrões e características do sistema de controle administrativo que governa a operação (SLACK *et al.*, 2006, p. 674).

A norma ISO9000 pede que a organização estabeleça, documente, implemente e mantenha um sistema de gestão da qualidade e melhore continuamente sua eficácia de acordo com os requisitos da mesma. A organização deve; identificar os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e sua aplicação por toda a organização; determinar a sequência e interação desses processos; determinar critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e controle desses processos sejam eficazes; assegurar a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e monitoramento desses processos; monitorar, medir e analisar esses processos; implementar ações necessárias para atingir os resultados planejados e melhoria contínua desses processos (VIEIRA FILHO, 2010, p. 122).

2.6 Aspectos importantes para o destaque das organizações

2.6.1 Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia

É normal que nas organizações surjam anomalias, as funções operacionais e gerencias minimizam as anomalias. Com isso são reduzidos os trabalhos que não agregam valor para a organização. Executar alguns passos como treinamento constante de todo o efetivo, a organização estará gerenciando sua rotina, e deve ser feito da melhor maneira, pois o gerente terá mais tempo para o gerenciamento estratégico. Define-se o gerenciamento da rotina como sendo as ações e verificações diárias, feitas de modo que cada pessoa assuma responsabilidade no cumprimento de suas obrigações. (VIEIRA FILHO, 2010).

2.6.2 Treinamento

A base da qualidade está fundamentada no ser humano e sua capacidade de fazer e criar. Assim, as organizações deverão, ao final de cada ano, definir seu plano de treinamento para o ano seguinte, acompanhando mensalmente sua execução. Este treinamento deverá ser voltado para os padrões existentes e melhoria dos processos.

Na falta de recursos, deve ser priorizado o treinamento interno com instrutor da própria organização (Vieira Filho, 2010, p.106).

Segundo Slack *et al*, (2007), não é coincidência programas que tenham um bom gerente de treinamento sejam bem-sucedidos, pois eles são principais impulsionadores. Não há dúvidas de que existem técnicas que os funcionários devem aprender, mas o objetivo delas é apenas funcionar de forma a atingir o objetivo básico, eliminação de erros.

2.6.3 Responsabilidade e autoridade

Empregados devem saber de forma clara suas responsabilidades e a autoridade que têm, evitando problemas de choque entre cargos e pessoas. Uma forma para isso é criar e divulgar a descrição de cada função ou até mesmo fazer uma matriz de responsabilidade e autoridade. Essa autoridade é sobre o processo do qual se é responsável, já a responsabilidade é pelos resultados destes processos. Não existe responsabilidade sem autoridade. (Vieira Filho, 2010).

2.6.4 Ações corretivas e preventivas

São ações tomadas no dia a dia da empresa, quando deparadas com algumas anomalias ou não conformidades, as quais deverão ser eliminadas na medida em que são detectadas. Este trabalho prevê o uso de formulários padronizados, onde fica descrita a não conformidade, qual a disposição dada a ela, relatando qual solução imediata foi realizada, a seguir, verificar-se-á qual a consequência que esta não conformidade está trazendo para a organização e clientes (VIEIRA FILHO, 2010).

2.6.5 Ação preventiva

A tendência é que na medida em que a organização utiliza, em profusão, o tratamento das não conformidades, surjam oportunidades para que se previna ao invés de corrigir, com isto executa as ações preventivas evitando a não conformidade. Tanto na ação corretiva como na preventiva utiliza as ferramentas da qualidade ou emite relatório de ação preventiva (VIEIRA FILHO, 2010).

2.6.6 Monitoramento dos resultados do processo

O método utilizado no gerenciamento de processos pela GQT é o PDCA. O gerenciamento é de forma para manter os resultados atuais ou melhorar. Dentro do controle de item de um processo é comum ser usada a carta de controle, onde há a meta, limite superior de controle (LSC) e o inferior de controle (LIC). Nesta carta, marcam-se resultados alcançados, observando se os mesmos estão dentro dos limites ou próximo à meta (VIEIRA FILHO, 2010).

2.7 Gestão da organização por meio dos critérios do Prêmio Nacional da Qualidade –PNQ

Segundo Vieira Filho (2010), é um prêmio que estimula as empresas brasileiras em busca da melhoria da qualidade da gestão, atingindo o desempenho de Classe Mundial. As empresas utilizam critérios do PNQ internamente, buscando melhorias da qualidade e do sistema de gestão, induzidos pela autoavaliação. Afirma que são sete os critérios de excelência, liderança, estratégias e planos, clientes e sociedade, informações e conhecimento, pessoas, processos, resultados.

De acordo com Paladini et al (2005, p. 104), a política do prêmio é voltada para: “organização e sua operação, informação, padronização, recursos humanos, garantia da qualidade, manutenção, melhoria, efeitos (resultados), planos futuros”.

Sendo assim, Vieira Filho (2010) cita alguns fatores, como:

Comprometimento da alta direção: a força que promove a excelência organizacional está baseada na capacidade e compromisso da alta direção em desenvolver um sistema de gestão eficaz que estimule as pessoas a um propósito comum e duradouro, considerando os valores, diretrizes e estratégias da organização e comprometendo-se com resultados. Da alta direção e demais líderes espera-se a estabilidade no auxílio das necessidades de todas as partes interessadas, promovendo o progresso da organização de forma harmônica e sustentada.

Visão de futuro de longo alcance: a busca da excelência do desempenho requer um forte interesse para o futuro e entusiasmo de assumir compromissos de longo prazo com todas as partes interessadas, demonstrando objetivo de continuidade das atividades da organização. A organização e partes interessadas são interdependentes e um relacionamento transparente, sadio e respectivamente proveitoso reforça a habilidade de todos em agregar valor e ajudar para um crescimento econômico sustentável.

Gestão centrada nos clientes: a qualidade dos produtos é classificada pelos clientes a partir de suas próprias percepções. Estas percepções se formam por meio de características e

atributos, que intensificam a satisfação dos clientes, definindo suas preferências e convertendo à marca, produto ou organização. A gestão centrada nos clientes é, pois, um conceito estratégico, voltado para a conquista e retenção dos mesmos. O entendimento das necessidades dos clientes é o ponto de partida na busca da perfeição do desempenho da organização.

Responsabilidade social: reconhecimento da comunidade e sociedade como partes interessadas da organização. Indica, a responsabilidade pública, ou seja, execução e superação das obrigações legais consequentes das próprias atividades e produtos da organização. Por outro lado, é, também, a atividade da sua noção moral e cívica, advinda da ampla compreensão do papel da organização no desenvolvimento da sociedade. Portanto, trata-se, da concepção de cidadania aplicado às organizações. Referente à segurança e saúde públicas e proteção ambiental, a organização cidadã presume os impactos adversos que podem decorrer das instalações, produção, distribuição, transporte, uso, descarte ou reciclagem final de produtos e toma as medidas preventivas e de proteção necessárias.

Valorização das pessoas: o triunfo de uma organização depende cada vez mais do conhecimento, habilidades, criatividade e motivação de sua força de trabalho. O sucesso das pessoas depende do interesse para aprender e um ambiente favorável a um amplo desenvolvimento de suas potencialidades. A impulsão da participação das pessoas em todas as questões do trabalho destaca-se como um elemento fundamental para a obtenção união entre equipes. Quando as metas são bem definidas, pessoas que possuem habilidades e competências distintas formam equipes de alto desempenho quando lhes é dada autonomia.

Gestão baseada em processos e informações: a criação de um sistema de gestão organizacional voltada para o alto desempenho requer verificação e avaliação de todos os processos. A avaliação de processos leva a melhor percepção do funcionamento da organização e permite a definição adequada de responsabilidades, utilização eficiente dos recursos, prevenção e saída dos problemas, eliminação de atividades exageradas e identificação clara dos clientes e fornecedores. A constante avaliação do sistema de gestão, processos e interdependência entre eles chega a desenvolver o pensamento sistêmico na organização.

Foco nos resultados: o triunfo de uma organização é determinado por meio de resultados avaliados por um conjunto de indicadores que refletem, de forma balanceada, harmônica e sustentada, as necessidades e interesses de todas as partes interessadas. Para que estas utilidades sejam atendidas, a organização determina estratégias, planos de ação e metas de forma objetiva. Um processo de comunicação eficaz é, então, implementado para que as pessoas envolvidas possam compreender estratégias, planos de ação e metas da organização e atuar de acordo com os resultados objetivados.

Ação proativa e resposta rápida: possibilita a precipitação no atendimento das demandas do cliente e outras partes interessadas, um dos principais elementos de incentivos da satisfação e impulso da fidelidade, pela capacidade de surpreendê-los, de forma vantajosa, ao atender as necessidades de imediato. Por outro lado, a organização planeja melhor suas ações e produtos quando busca a prevenção de problemas e a eliminação ou minimização dos impactos sobre os próprios processos e também sobre a sociedade e meio ambiente.

Aprendizado: o alcance de níveis maiores de desempenho requer uma atenção contínua ao aprendizado. Os aparatos de avaliação e melhoria ou inovação de produtos, de processos relativos aos produtos e processos de gestão são importantes para o desenvolvimento da organização. A contínua introdução de melhorias ou adição de inovações leva aos estágios superiores de excelência, o que pode ser demonstrado por meio de produtos e processos inovadores.

2.8 Custos para um melhoramento da qualidade total do produto

Segundo Laugeni (2005), a melhoria da qualidade foi associada durante muito tempo, com o aumento dos custos dos produtos. Deming mostrou que isso não era verdade, citando que ao aumentar a qualidade, aumenta-se a produtividade. Entretanto, não era muito claro o que se entendia por “custos relacionados à qualidade”. Especialistas focam como custos da qualidade e conceito adotado, “os custos decorrentes da falta de qualidade. E os custos são classificados em: de prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas.

A importância do custo como fator de competitividade coloca a eficiência no alto da lista das prioridades da administração. A redução de custos está associada à diminuição do volume de recursos aplicados no processo produtivo. Em especial, cortes de mão de obra. Entretanto, a competitividade com base no custo é uma vantagem que pode ser obtida não pela eliminação de desperdícios e outras técnicas, como racionalização do trabalho e redesenho de processos (MAXIMIANO, 2000, p.129)

Segundo Vieira Filho (2010), o custo deve ser medido em relação ao fator produzir e entregar. Essa medição é chamada custo total da qualidade, toma como base impactos causados dos custos incorridos quando são produzidos produtos de baixa qualidade.

2.8.1 Custo de prevenção

Martinelli (2009), diz que o custo de prevenção são custos relacionados ao planejamento da qualidade, englobando desde projeto, implementação à manutenção do sistema.

De acordo com Slack *et al*, (2007), são custos decorrentes da prevenção de problemas falhas e erros.

Segundo Oakland (1994, p. 190), citado por Martinelli (2009, p.154-155), os custos incluem:

- Requisitos de produto ou serviço: é a determinação dos requisitos, o estabelecimento das especificações correspondentes (que também considera a capacidade dos processos), os materiais recebidos, processos, materiais intermediários, produtos acabados e serviços.
- Planejamento da qualidade: é o estabelecimento de planos de qualidade, confiabilidade, operações, produção, supervisão, controle de processos, inspeção e outros planos especiais, como testes de pré-produção, exigidos para realizar os objetivos da qualidade.
- Garantia da qualidade: é a criação e manutenção do sistema da qualidade.
- Equipamento de inspeção: é o projeto, desenvolvimento e/ou compra de equipamentos para uso nos trabalhos de inspeção.
- Treinamento: é o desenvolvimento, preparação e manutenção de programas de treinamento para operadores, supervisores, pessoal de *staff* e gerentes, para conseguir manter a capacidade.
- Diversos: são trabalhos de escritório, viagens, suprimentos, despachos, comunicações e outras atividades gerais de gerencia de escritório, relacionadas com qualidade.

Para Correa (2007 p. 184), “devem incluir os custos das inspeções, testes em processo, auditorias de conformidade etc.”

2.8.2 Custo de avaliação

De acordo com Martinelli (2009), os custos de avaliação são custos referentes à verificação do nível de qualidade atingido por um produto ou serviço e são decorrentes da avaliação que fornecedores e clientes fazem, tendo como objetivo atingir os níveis de conformidades com os requisitos.

Slack *et al*, (2007, p. 670), custos de avaliação são aqueles associados ao controle de qualidade, que visam checar se ocorreram problemas ou erros durante e após a criação do produto ou serviço. Podem incluir assuntos como:

- Programas de controle estatísticos;
- Tempo e esforço gastos para inspecionar de *inputs*, processos e *outputs*;
- Inspeccionar processos e dados;
- Investigar problemas e elaborar relatórios;
- Elaborar pesquisa com consumidores

Correa (2007 p. 184), diz que esses custos “devem incluir os custos de planejamento, controles, avaliação de fornecedores, treinamentos em técnicas da qualidade etc.”

2.8.3 Custos de falhas internas

Segundo Slack *et al*, (2007), são custos associados aos erros decorrentes das operações internas como: custos de peças e materiais refogados, de peças e materiais de retrabalho, perda de tempo com erros, gasto de tempo na correção dos erros.

De acordo com Martinelli (2009), custos de falhas ocorrem quando os padrões exigidos de qualidade não são atingidos.

2.8.4 Custos de falhas externas

Martinelli (2009), diz que os custos de falhas externas são provenientes dos produtos entregues aos clientes e que acabam apresentando problemas.

Perante Slack *et al*, (2007), são detectados pelo consumidor. Dentre eles: desconfiança do consumidor, aborrecimento por falta de tempo, pagar indenização para evitar litígio, gastos com garantia.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho enfatiza a importância da Gestão da Qualidade Total em relação aos processos da organização, frente ao mercado cada vez mais competitivo. Para que isso ocorra mostrou-se ferramentas, estratégias e métodos que auxiliem as organizações. Diante do que foi apresentado podem-se destacar os clientes como a parte mais importante da organização para que consigam atingir um nível de satisfação.

É de suma importância a implantação da Gestão da Qualidade Total, pois consegue-se um melhor desempenho da organização, trazendo uma maior satisfação dos clientes com produtos de melhor acabamento, isso faz com que as empresas se destaquem.

As falhas e erros são menores com esta implantação, fazendo com que a empresa tenha custos menores com diversas perdas, como com matéria-prima ou tempo, conseguindo um melhor aproveitamento de recursos, aumentando o lucro e a capacidade de produção.

Para que isso ocorra é necessário empenho de toda a organização, partindo da alta direção e disseminando entre todos aqueles que participam diretamente da produção, assim como os fornecedores e outros parceiros referentes à cadeia produtiva também são imprescindíveis para que a empresa consiga atingir os níveis necessários de qualidade.

Então pode-se observar que a GQT possui um conjunto de aspectos que necessitam de comprometimento da cadeia de suprimentos até o seu consumidor final, com a maior qualidade possível e menor custo.

Qualidade é uma ferramenta que permite flexibilidade aos fabricantes, auxilia na tomada de decisão, ajuda nas perdas, retrabalhos, reduz custos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Luís César G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**. São Paulo: Atlas, 2006.

BATALHA, Mario Otavio. **Introdução à engenharia de produção**, 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CORREA, Henrique I. e Correa, Carlos. **Administração de produção e operações**, 2.ed, São Paulo: Atlas, 2007.

Disponível em: < <http://www.lugli.com.br/2008/02/grafico-de-pareto/>>. Acesso em 10 de novembro de 2015.

KUME, Hitoshi. **Métodos Estatísticos para Melhoria da Qualidade**. São Paulo: Gente, 1993.

LAUDENI, Fernando e Petronio, G. Martins. **Administração da produção**. 2.ed, São Paulo: Saraiva, 2005.

MARTINELLI, Fernando. **Gestão da qualidade total**. Curitiba: Iesde. 2009.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à administração**. 5.ed. São Paulo: Atlas. 2000.

PALADINI, Edson Pacheco *et al.* **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SLACK, N *et al.*, São Paulo, atlas, 2007 **Administração da produção**. 2.ed, São Paulo: Atlas, 2007.

VIEIRA FILHO, Geraldo. **Gestão da qualidade total: uma abordagem prática**. Campinas: Alínea, 2010.

