

**UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES
PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - AVM**

**A IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE NAS
INDÚSTRIAS**

DANIELE YOKO FUJIMOTO

Prof. Orientador: Fabiane Muniz

Prof. Co Orientador: Glória Jesus

RIO DE JANEIRO

2017

**UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES
PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - AVM**

**A IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE NAS
INDÚSTRIAS**

DANIELE YOKO FUJIMOTO

Apresentação de monografia à
Universidade Candido Mendes como
requisito parcial para obtenção do grau de
especialista em Gestão Estratégica e
Qualidade

Orientador: Prof. Fabiane Muniz

Co Orientador: Glória Jesus

RIO DE JANEIRO

2017

DEDICATÓRIA

A Deus, que permitiu que tudo isso fosse possível.

Aos meus pais Shigue e Tata, que são um exemplo para minha vida toda, que sempre incentivaram meus sonhos e estiveram continuamente ao meu lado.

Ao meu parceiro Urich que está sempre me incentivando a buscar o conhecimento.

RESUMO

Este artigo discorre sobre a importância da gestão da qualidade nos resultados das indústrias. Ultimamente observa-se que o sistema de gestão da qualidade passa a representar grande valor como diferencial competitivo diante da alta concorrência e globalização dos mercados consumidores, pois pode ser aproveitado de forma estratégica para reduzir erros e/ou desperdícios aumentando a lucratividade de quem o utiliza de forma eficaz.

Este estudo aborda a Gestão da Qualidade, seus fundamentos e conceitos, além de sua perspectiva histórica, ressaltando seu aporte para o ambiente organizacional; apresentando alguns métodos utilizados, bem como as ferramentas de controle da qualidade e sua importância para apoiar as indústrias seja na otimização de seus processos, na redução de desperdícios ou ainda como apoio nos indicadores estratégicos.

Mesmo explicitando todos os ganhos e benefícios de sua aplicação, o Sistema de Gestão da Qualidade nem sempre é empregado de maneira correta e eficaz, pois ainda existe uma forte tendência dos profissionais se prenderem às suas experiências e pressupostos, ignorando por vezes a prática das ferramentas da qualidade. É necessário o envolvimento e conscientização de todos para que ocorra de fato uma quebra de paradigma e se introduza a cultura da qualidade de forma adequada dentro das organizações.

Palavras-Chave: Qualidade; Gestão, Indústria; Ferramentas.

METODOLOGIA

A metodologia empregada no presente estudo e a da revisão bibliográfica, sendo empregadas informações de artigos publicados em revistas, livros referentes ao tema. A pesquisa bibliográfica deste trabalho foi elaborada de acordo com o esquema de leitura cujos princípios são análise textual, temática, interpretativa, e problematização e síntese pessoal. Destacando os autores CORRÊA, H. L.; CORRÊA (2012), ISHIKAWA (1998) e JURAN (2009) como base da fundamentação teórica deste estudo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	08
CAPÍTULO I - QUALIDADE.....	10
1.1. GESTÃO DA QUALIDADE.....	11
1.2. SISTEMAS DA QUALIDADE.....	13
1.3. INTERAÇÕES ORGANIZACIONAIS.....	16
1.4. MÉTODOS DE CONTROLE DA QUALIDADE.....	17
1.5. QUALIDADE TOTAL	18
CAPÍTULO II - CONTROLE DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	21
2.1. FERRAMENTAS E CONTROLE DA QUALIDADE	22
2.1.1. Estratificação	23
2.1.2. Folhas de verificação	23
2.1.3. Análise de Pareto	24
2.1.4. Diagrama de causa e efeito	25
2.1.5. Histograma	26
2.1.6. Diagramas de dispersão	26
2.1.7. Gráficos de controle	27
2.1.8. Indicadores de desempenho	29
2.1.9. Os 5 porquês	30
2.2.0. 5S	30
2.2.1. Brainstorming	31
2.2. MASP	32
2.3. PDCA	33
2.4. FMEA	35

CAPÍTULO III - A IMPORTÂNCIA DO APOIO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA AS INDÚSTRIAS	36
3.1. AS FERRAMENTAS DA QUALIDADE E A OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS	37
3.2. AS FERRAMENTAS DA QUALIDADE E A REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS	39
3.1. AS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO APOIO DOS INDICADORES ESTRATÉGICOS	41
CONCLUSÃO.....	43
REFERÊNCIAS.....	45

INTRODUÇÃO

Atualmente em todos os cantos do planeta, a globalização derrubando fronteiras econômicas com grande celeridade, onde surgem constantemente novas exigências, que são necessariamente impostas pelo mercado e por organismos públicos e privados, onde a necessidade de se preparar devidamente, para aproveitar as oportunidades de crescimento.

A gestão da qualidade tem-se apresentado de forma crescente nas últimas décadas. Nesse contexto, verifica-se que as empresas de todos os setores da economia, tem se apresentado comprometida com o movimento em busca da qualidade.

O planejamento leva a organização a conquistar uma posição exclusiva, de forma que possa ofertar produtos com retorno financeiro planejado, bem como com a qualidade esperada pelos seus clientes. A qualidade determinada e exigida pelo mercado, se encontra em constante mudança, pode ser entendida como um conceito mais amplo e abrangente atingindo todos os setores da organização, ter qualidade representa à capacidade em se posicionar no mercado de forma competitiva.

Ressaltando que a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade representa a busca de uma ferramenta que possibilita da otimização de processos na organização. A melhora contínua busca ampliar a eficiência visando cumprir a política e os objetivos da qualidade.

A Gestão da Qualidade garante benefícios à organização, para manter as características de seus produtos. O objetivo primordial é analisar a gestão da

qualidade, analisando a qualidade e o processo de Gestão da Qualidade dentro das indústrias.

Como metodologia no presente estudo, será empregada a revisão bibliográfica, assim, sendo pesquisa bibliográfica a principal fonte, o instrumento de coleta de dados sobre o assunto retirado destas bibliografias.

Esta pesquisa tem como objetivo investigar os elementos que envolvem a aplicação das ferramentas da gestão da qualidade em indústrias. Buscou-se identificar as ferramentas aplicadas na indústria, suas dificuldades e barreiras encontradas na implantação.

A oportunidade de identificar as ferramentas utilizadas pelas indústrias na gestão da qualidade, as dificuldades e resultados ao se utilizar estas ferramentas, ampliam a aplicação e transmite o conhecimento para outras indústrias.

CAPITULO I

QUALIDADE

Observa-se que historicamente os conceitos teóricos deram um grande salto a partir da Revolução Industrial (1750-1830) e receberam ainda novos contornos após o termino da Segunda Grande Guerra (1939-1945), estimulados pelo grande volume em relação ao processo de produção de bens de consumo e em decorrência do processo de globalização da economia. A princípio, pode-se verificar pela literatura que o conceito de qualidade, encontrava-se limitado à inspeção das etapas de produção, vindo a se expandir de forma a incluir a gestão de todos os aspectos da qualidade relativos a processos e pessoas, tanto dentro como fora da organização empresarial (MOREJÓN, 2005).

Nesse aspecto, deve-se ressaltar que o Conjunto das Normas serie ISO, são definidos como sendo uma poderosa ferramenta para a gestão da qualidade, sendo que inicialmente a mesma era norteadada para o campo industrial, no entanto, por sua alta flexibilidade, as mesmas passaram a ser empregadas em outras áreas, tais como as áreas de serviço, por exemplo.

Atualmente as organizações e empresas, sejam eles, públicas ou privadas, tem como objetivo principal da implantação da gestão de qualidade, assegurar que todos os colaboradores diretos e indiretos, venham propiciar sempre a qualidade total a todos os clientes indistintamente. Dessa forma, o controle da qualidade inclui necessariamente a supervisão e monitoramento no cotidiano das empresas, manutenção, nos setores de produção e prestação de serviços, objetivando demonstrar que as atividades estejam sendo realizadas conforme o planejado e que o pessoal de atendimento esteja seguindo os parâmetros pré-determinados relativos

à atividade. Também inclui a avaliação cíclica que mensura o progresso obtido para cumprir os determinados objetivos do programa.

Segundo Shang (1994, P. 57):

“ Os líderes classe mundial não adotam a qualidade apenas porque é “bacana”. Eles fazem isso porque gostam de *vencer*. E eles sabem que para *continuar* vencedores em uma época de concorrência global, as organizações que eles gerenciam devem ser muito mais competentes amanhã do que são hoje. Aqueles que lideram a busca pela melhoria contínua da qualidade vão se tornar os líderes do mundo dos negócios, capazes de repelir todo e qualquer desafio da concorrência. ”

1.1. GESTÃO DA QUALIDADE

Ressalta-se que as inúmeras definições de qualidade encontradas na bibliografia consultada, convergem para o seguinte conceito, ou seja: qualidade é satisfazer os requerimentos do cliente. (PURI, 1994, p.07).

Nesse sentido Turola (2005, p. 21) leciona que para a sociedade americana a qualidade é *“a totalidade de aspectos e características de um produto que proporcionam a satisfação de necessidades declaradas ou implícitas”*.

Por conseguinte, os programas de melhoria da qualidade elevarão significativamente a rentabilidade. Visto que sempre que se obter (Comprar) um produto ou serviço, e o consumidor tiver suas expectativas atendidas ou excedidas, pode-se dizer que o vendedor lhe entregou qualidade, e essa empresa é considerada uma empresa de qualidade, pois além da qualidade de produção tem qualidade na entrega (CIERCO et al, 2007).

Ainda, para Turola (2005, p. 22), os clientes de mercados mais evoluídos apresentam a tendência natural para exigir mais das empresas a devida qualidade, visto que o essencial já está sendo feito. Por conseguinte, verifica-se que cada atividade de “marketing”, tais como a pesquisa, o treinamento de vendedores, a propaganda, os serviços ao consumidor e outros, deve ter padrões elevados de desempenho e deve constantemente garantir ao consumidor a melhor solução em atender a suas expectativas.

Nessa trilha, ressalta-se que a Qualidade total não se restringiu unicamente aos clientes externos, englobando da mesma forma, a organização e todos aqueles que nela interagem, ou seja, funcionários e administradores. Em decorrência desse fato, nota-se que uma organização deve satisfazer plenamente as obrigações fundamentais, na busca da resolução de problemas e gerando os benefícios a todos os que nela interagem, sendo que este fato representa levar em consideração os clientes, proprietários e todos os demais institutos de um mercado. Dessa forma, verifica-se que a organização direcionando esforços para satisfazer todos esses indivíduos, sendo que assim, terá mais probabilidade de alcançar o sucesso (GIACOMITTI JUNIOR, 2007, p. 58-60).

Em decorrência da obrigação de implantação da qualidade total, as indústrias se deparam com a gestão da qualidade que é bem mais do que administrar ou gerenciar, ou seja, a metodologia depende necessariamente em poder determinar o momento certo em intervir em alguma coisa ou processo em prol de resultados melhores dos que os obtidos antes da intervenção. A questão essencial se refere ao fato de ter o devido conhecimento de quando interferir para depois determinar como, onde, quem, porque, etc. (GIACOMITTI JUNIOR, 2007).

Partindo-se do pressuposto que a gestão existe para o aprimoramento de um determinado desempenho, observa-se que a Qualidade Total pode-se dizer que é o que se espera da intervenção sob o ponto de vista do resultado otimizado. Por conseguinte, nada mais é do que a busca por intervenções, umas sucedidas de outras numa busca sem fim, que possam elevar o padrão de desempenho ao máximo possível (TUROLA, 2005).

1.2. SISTEMAS DA QUALIDADE

A introdução de um sistema da qualidade dentro de uma organização objetiva promover de forma clara a gestão desta empresa. Assim, quando se pretende que uma determinada empresa que opera em um determinado setor de atividade, onde ao longo da geração de seu produto encontram-se envolvidos vários fornecedores e prestadores de serviço diferentes, pode-se constatar que esta visão do conjunto faz a diferenciação na procura de uma posição estratégica dentro do mercado.

Assim, ocorre que as empresas de construção civil que se dedicam a inserir um sistema da qualidade, o fazem necessariamente nas normas familiar da serie ISO 9000, a qual possibilita uma maior flexibilização em conformidade ao mercado a ser atingido, a natureza do produto, o processo de produção e a necessidade do consumidor. Deve-se ressaltar que é necessário a buscar para atingir a máxima eficácia e o atendimento das expectativas do cliente.

Conforme se verifica, pela literatura, não existe um princípio da qualidade uniformizado que possa ser aplicado em todas as organizações, independente de atuarem ou não no mesmo ramo de atividade, apesar de não serem iguais podem

ser similares, nesse contexto, pode-se verificar os subsídios que foram amplamente analisados pelas literaturas consultadas, em referência as empresas de construção civil e que são adequados ao ciclo da qualidade do setor.

Segundo, Reis e Melhado (1998) para se dar início ao processo de implantação do sistema da qualidade da organização, é necessária a criação de um comitê denominado comitê da qualidade, o qual deve ser formado por um grupo de pessoas, que representem os diversos setores da empresa. O planejamento ficará a critério deste grupo que será dirigido pelo gestor da qualidade.

Observa-se que o modelo de implantação consiste a princípio, na obtenção do diagnóstico da organização, elaborado pelo comitê da qualidade. Assim, a partir do diagnóstico concluído verifica-se a posição da empresa em relação à qualidade ambicionada, definindo quais elementos devem compor necessariamente o sistema da qualidade da empresa (CARPINETTI, 2010).

Posteriormente, é elaborado o plano de ação, que é composto pela definição do sistema da qualidade esperado, o planejamento das ações, o cronograma e a criação dos grupos da qualidade.

Carpinetti (2010) ressalta que os grupos da qualidade são elementos de trabalho designados para desenvolver e implementar ações específicas, que tem como finalidade primordial a busca da padronização dos procedimentos. Os profissionais passam por treinamentos objetivando familiarizá-los com o uso das ferramentas para análise e melhoria de processos e serviços. Dessa forma, entre os diversos elementos envolvidos, destaca-se que devem ser preferencialmente selecionados as pessoas que irão verificar a correta aplicação dos procedimentos padronizados, através das auditorias internas. Esses profissionais têm a função

primordial de verificar a eficácia das ações implantadas e fornecer as devidas informações para aprimoramento da eficiência dos procedimentos utilizados.

A consolidação da implantação do sistema da qualidade se efetiva com a elaboração do manual da qualidade da empresa, sendo este um documento que apresenta a política da qualidade da organização e determina a forma pela qual a empresa procura atingir os objetivos da qualidade expressos em sua política (CIERCO et al, 2007).

As normas da família da série ISO 9000 apresentam um determinado ciclo de qualidade específico, onde se insere de inúmeras etapas passíveis em um processo de produção, de forma que a mesma possa ser aplicada em todos os setores da transformação, fazendo-se quando necessário, as adaptações necessárias (FERREIRA, 2005).

Observa-se que por meio do ciclo da qualidade é possível ter uma visão rápida e ao mesmo tempo completa de todo o processo, o que facilita em muito a montagem do sistema da qualidade de uma organização. Dessa forma, se verifica o ciclo da qualidade de uma empresa da área de incorporação, onde tem seu início na identificação das necessidades dos usuários da obra, passando por diversas etapas onde são agregados insumos, os quais possuem níveis de qualidade diversos (CARPINETTI, MIGUEL e GEROLAMO, 2008).

Entretanto, apesar da variação da qualidade apresentada nos insumos, decorrente da falta de padronização de fornecedores e processos, a qualidade do produto final deve satisfazer as necessidades do usuário.

1.3. INTERAÇÕES ORGANIZACIONAIS

Os encargos pela qualidade decompõem-se em todos os setores deste processo operacional. Destaca-se como tarefa da gestão da qualidade coordenar as atividades das áreas para que os objetivos sejam atingidos (JURAN, 2009).

A produção é o elemento essencial para a organização onde são geradas os bens e serviços. Todas as organizações e empresas devem ter funções com responsabilidades específicas, ligadas por objetivos organizacionais comuns. (VIEIRA, 2013).

Os aspectos que influenciam na prioridade da organização e seus objetivos de desempenho, os imediatos são dos consumidores, pois a produção procura satisfazer aos clientes. Um dos requisitos da ISO 9000 é que as empresas avaliem os seus fornecedores e prestadores de serviços, na aquisição a materiais e prestadores de serviços que afetam a qualidade do produto ou serviço fornecido ou o desempenho da legislação.

Nesse aspecto, ressalta-se que a requisição para aquisição de material crítico é realizada por formulário, especificando o material. A especificação deve definir critérios de material e exigências quanto à implantação de sistema de qualidade. (BULGACOV, 2006).

O setor de compras consulta os fornecedores aprovados para aquele material e solicita cotações. Definindo o número mínimo de cotações, sendo escolhida a que apresente a melhor relação custo/prazo.

O departamento responsável pelo recebimento e aquisição do produto faz a inspeção do material. Caso o material recebido seja rejeitado pelo usuário ou esteja

em desacordo com o pedido, é preenchido o Relatório de Não Conformidade, contesta as providências até a solução definitiva do problema e comunica à área financeira. (SLACK, 1999).

1.4. MÉTODOS DE CONTROLE DA QUALIDADE

Meseguer (1991) em sua análise estabelece, um modelo teórico, que é aplicado na prática, segundo os países e o tipo produção, serviços etc. de forma mais ou menos precisa. Assim, verifica-se que uma observação atenta do processo de desenvolvimento e implantação das técnicas modernas de controle da qualidade, induz a constatação de quatro métodos de controle, que podem ser considerados como etapas sucessivas que devem ser percorridas conforme o nível de qualidade, conforme se verifica:

- Sistema tradicional de inspeção;
- Controle de recepção;
- Produção diferenciada do controle de recepção; e
- Controle de produção combinado ao controle de recepção.

As normas ISO 9001 e ISO 9002 se referem ao controle de produção, devendo o mesmo ser meticulosamente planejado, garantindo assim que os processos sejam realizados sob as devidas condições controladas. São necessários a existência de instruções para execução dos serviços onde devem estar relacionados os materiais, ferramentas, métodos executivos etc. dessa forma, o monitoramento do processo deve ser realizado de maneira adequada as

características do serviço, assegurando que o mesmo atenda as especificações de qualidade.

1.5. QUALIDADE TOTAL

Em plena revolução da qualidade e da organização das empresas, não se verifica ainda uma política intensiva dos conceitos da Qualidade Total, especialmente nas empresas de pequeno e médio porte, este fato ocorre comumente por uma desinformação dessas empresas e não entendimento da linguagem técnica a respeito da Qualidade Total (ISHIKAWA, 1998).

Dessa forma, sobreviver em um mercado cada vez mais disputado representa o grande desafio das empresas nos dias atuais. Sabe-se que nesse mercado altamente globalizado, somente vai sobreviver o melhor, ou seja, quem apresentar. Face às constantes mudanças no cenário, mais do que nunca, é necessário que se altere algum paradigma com absorção de novos conceitos em termos de gestão de nossos negócios. Acredita-se assim, que a prática intensiva de conceitos de qualidade nas atividades cotidianas, agregara pontos a sobrevivência e crescimento dos negócios (GARVIN, 2002).

Considera-se que a Qualidade Total é uma filosofia de gestão fundamentada na satisfação dos clientes internos e externos envolvidos na empresa, ou seja, é uma forma de atingir os objetivos e resultados esperados, e como tal, faz uso de um determinado conjunto de técnicas e ferramentas integradas ao modelo de gestão (PALADINE, 2000, p. 24).

Dessa forma, como cada empresa representa uma situação específica que deve ter uma solução de gestão, também específica, propõem-se a seguinte proposta (ISHIKAWA, 1998):

Sensibilização para a Qualidade Total: palestras de sensibilização para a necessidade da qualidade nas atividades do dia-a-dia;

Implantação do Programa 5S's: programa com enfoque na mudança comportamental do grupo, objetivando entre outros, a melhoria do ambiente físico e o moral do grupo;

Padronização de Processos: o padrão é o instrumento básico do gerenciamento da rotina. O padrão é o instrumento que indica a meta a ser atingida e os procedimentos para a execução dos trabalhos. Inseridos neste conceito, fará parte a definição do organograma, descrição de cargos e fluxogramas;

Equipes de Qualidade e CCQ - Círculos de Controle da Qualidade: criação voluntária de pequenos grupos objetivando, entre outros, o desenvolvimento do espírito participativo e propor sugestões de melhorias no ambiente da empresa;

Sistema de Sugestões: propiciar aos colaboradores a oportunidade de propor sugestões por escrito de uma forma responsável;

CEP: desenvolver o Controle Estatístico de Processo;

Ferramentas Estatísticas para o Controle da Qualidade: ensinar e disseminar o uso de ferramentas estatísticas para controlar a qualidade, como por exemplo: PDCA, 5W e 1H, diagrama de Pareto, diagrama de causa-e-efeito;

MASP: metodologia voltada exclusivamente para a análise e solução de problemas da empresa embasada em fatos e dados, seguindo uma sequência lógica, usando como fundamento o PDCA;

MAMP: metodologia voltada para a análise e melhorias dos processos dentro da empresa, usando também como fundamento o PDCA;

Análise dos Movimentos e Tempos nos Processos: objetiva analisar, quantificando os movimentos e tempos despendidos na execução e tarefas;

Avaliação de Resultados Através de Indicadores: a gestão da qualidade se volta muito mais para a prevenção do que para a medida corretiva. Os indicadores são parâmetros que possibilitam a tomada de ação corretiva do processo sempre que a meta não for atingida.

CAPITULO II

CONTROLE DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Meseguer (1991) em sua análise estabelece um modelo teórico, que é aplicado na prática, segundo os países e o tipo produção, serviços etc. de forma mais ou menos precisa. Assim, verifica-se que uma observação atenta do processo de desenvolvimento e implantação das técnicas modernas de controle da qualidade, induz a constatação de quatro métodos de controle, que podem ser considerados como etapas sucessivas que devem ser percorridas.

As normas ISO 9001 e ISO 9002 se referem ao controle de produção, devendo o mesmo ser meticulosamente planejado, garantindo assim que os processos sejam realizados sob as devidas condições controladas. São necessários a existência de instruções para execução dos serviços onde devem estar relacionados os materiais, ferramentas, métodos executivos etc. dessa forma, o monitoramento do processo deve ser realizado de maneira adequada as características do serviço, assegurando que o mesmo atenda as especificações de qualidade.

Atualmente, diante da concorrência, a implementação de sistemas da qualidade apresenta-se como uma alternativa para atender ao processo por maior eficiência, satisfazendo projetos mais precisos e obras mais adequadas aos clientes, com custo e prazos menores. (AMORIM, 1997).

2.1. FERRAMENTAS E CONTROLE DA QUALIDADE

É o processo que monitora os resultados do projeto. O controle da qualidade tem como objetivo a melhoria da manutenção da qualidade. As ferramentas do controle da qualidade são:

Segundo Corrêa e Corrêa (2012) as ferramentas clássicas da qualidade têm como finalidade auxiliar e apoiar a gerência na tomada de decisões para a resolução de problemas ou melhorar situações.

Brow et al (2006, p. 274) declaram que:

É importante estar ciente de que as ferramentas e técnicas da qualidade desempenham um papel importante na qualidade estratégica. As ferramentas da qualidade visam por meio do ataque à causa, extinguir e coibir o aparecimento de problemas.

O resultado indesejável em um processo pode ser caracterizado como um problema. Deste modo, as ferramentas básicas para a qualidade possuem o propósito de apoiar a direção na resolução de problemas (OLIVEIRA; ALLORA; SAKAMOTO, 2006)

As ferramentas da qualidade estão relacionadas ao desenvolvimento, a implementação, o monitoramento e a melhoria dos preceitos da qualidade nas organizações. Os programas e ferramentas da qualidade representam importantes e necessários instrumentos para que os sistemas de gestão da qualidade atinjam níveis máximos de eficiência e eficácia (BAMFORD; GREATBANKS, 2005).

2.1.1. Estratificação

Segundo Carpinetti (2012, p. 77), a estratificação consiste na divisão de diversos subgrupos com características distintas ou estratificação. A estratificação tem como objetivo identificar como cada fator pode afetar o processo ou problema.

O objetivo da estratificação é esmiuçar ou quebrar em partes os fatores. Tomando como exemplo alto índice de peças danificadas (MARIANI,2005, P. 7).

2.1.2. Folhas de verificação

A folha de verificação é utilizada para o planejamento e para a coleta de dados simples e organizada, definida como um formulário em que os itens a serem pesquisados já impressos. Os mais utilizados são: verificação para a distribuição de um processo e classificação de defeitos (CARPINETTI, 2012, P. 78).

A folha para falha de processo evidencia as mais recorrentes em um processo, como as paradas de um tear para tecido (LOBO,2013).

Segundo Corrêa e Corrêa (2012), a folha de verificação deve conter as verificações a ser realizadas no processo para que o problema não se repita e o procedimento correto a ser realizado.

A folha de verificação deve ser usada depois das outras ferramentas, pois garante que o ganho obtido pela aplicação das ferramentas anteriores não seja perdido ou esquecido depois que os problemas, deixarem de ocupar as atenções da operação. (CORRÊA E CORRÊA, 2012, P. 205)

Para Lobo (2013), as folhas de verificação possuem vantagens como a facilidade em ser usado por pessoas diferentes, redução de erros, garantindo dados relevantes e a uniformização do registro.

2.1.3. Análise de Pareto

Segundo Corrêa e Corrêa (2012, p.197) teve início com práticas realizadas pelo economista italiano Vilfredo Pareto, que através de estudos verificou, que 80% da riqueza mundial estava nas mãos de 20% da população. Proporção 80/20 que ficou conhecida, pois ocorre em situações cotidianas das operações.

Ainda, Lobo (2013, p. 43), cita que 80% dos problemas são resultantes de 20% de causas potenciais. Corrêa e Corrêa (2012, p. 197), exemplificam:

Cerca de 80% do valor dos estoques concentram-se em cerca de 20% dos itens estocados; 80% dos atrasos de entrega concentram-se em 20% dos fornecedores; 80% dos problemas de qualidade concentram-se em 20% dos itens fabricados ou 80% das falhas ocorrem devido a 20% das causas prováveis dessas falhas.

Segundo Oliveira; Allora; Sakamoto (2006, p. 3), J. M. Juran utilizou esta dedução analogamente na área da Qualidade na qual, os principais efeitos são derivados de um número pequeno de causas. Juran e Gryna (1993, p. 195), “o princípio de Pareto nos diz que algumas destas terão um efeito maior na variação total. Outras terão um efeito, de alguma maneira, menor. A maioria terá um efeito muito pequeno”.

O método de Pareto é uma ferramenta que ajuda a ordenar e priorizar os problemas dentro de uma organização. O objetivo é dividir problemas os grandes em vários problemas menores transformando-os mais fáceis de serem resolvidos, permitindo que se estabeleçam metas concretas e possíveis de serem atingidas (CAMPOS, 2004).

2.1.4. Diagrama de causa e efeito

Segundo Carvalho et al (2012), o diagrama de causa e efeito foi inventado em 1943 referindo-se ao seu criador, o engenheiro Kaoru Ishikawa. Esta ferramenta tem como finalidade analisar os processos produtivos. É uma ferramenta simples e eficaz na condução de opiniões e sugestões que auxiliem na melhoria continua e análise de problemas. O objetivo é identificar as possíveis causas raízes de um determinado problema, sendo que é mais utilizada após a análise de Pareto (CORRÊA; CORRÊA, 2012).

Explica Carpinetti (2012, p. 83) o diagrama de causa e efeito:

O diagrama de causa e efeito foi desenvolvido para representar as relações existentes entre um problema ou o efeito indesejável do resultado de um processo e todas as possíveis causas desse problema, atuando como um guia para a identificação da causa fundamental deste problema e para a determinação das medidas corretivas que deverão ser adotadas.

Os diagramas de causa e efeito são realizados a partir da definição do problema e então, adicionado ramificações que indicam as áreas gerais que as

causas-raízes do problema. Dessa forma, o objetivo é gerar ideias para resolução de problemas através das causas gerais que levam ao efeito (CORRÊA; CORRÊA, 2012). Já para a administração devem ser usadas: políticas; equipamentos; pessoas e procedimentos (KOSCIANSKI; SOARES, 2014).

Segundo Ishikawa (1993), o diagrama de Ishikawa, conhecido também como espinha de peixe ou diagrama de causa e efeito é uma das ferramentas da qualidade mais importantes no quesito de ações de melhoria contínua e controle da qualidade dentro de um estabelecimento, podendo com ele visualizar várias causas de problema dentro deste estabelecimento.

2.1.5. Histograma

O histograma é utilizado na estatística, para descrever as frequências dos processos. Pode ser chamado de gráfico da variação de dados. Os histogramas trazem os dados de forma que possam ser facilmente visualizados e entendidos, sendo uma representação gráfica de dados obtidos através de observação (CARVALHO ET AL, 2012, P. 367-368).

2.1.6. Diagramas de dispersão

Segundo Carvalho et al (2012), os diagramas de dispersão são técnicas gráficas utilizadas para visualizar e analisar as relações entre variáveis.

Nas palavras de Carpinetti (2012, p. 89):

Geralmente, gráficos de dispersão são usados para relacionar causa e efeito, como o relacionamento entre velocidade de corte e rugosidade superficial na usinagem, composição de material e dureza, intensidade de iluminação de um ambiente e erros em inspeção visual etc.

Existem alguns tipos de relacionamentos entre as duas variáveis, entre elas estão a relação positiva e negativa que pode ser visualizada e inexistente (CARPINETTI, 2012).

É importante verificar a existência de pontos atípicos, ou seja, pontos que não condizem com o restante dos dados, podendo ser decorrente de coleta incorreta de dados, e nesses casos, devendo ser eliminados do conjunto de dados (CARPINETTI, 2012).

Segundo Carvalho et al (2012), mesmo que exista dificuldade para relacionar precisamente as variáveis é possível determinar uma avaliação muito próxima da realidade pela visualização do processo.

2.1.7. Gráficos de controle

O monitoramento de processos deve ser permanente, devendo detectar a ocorrência de causas especiais para posterior eliminação, sendo que os gráficos de controle são muito utilizados para este fim (COSTA; EPPRECHT; CARPINETTI; 2012).

Os gráficos de controle foram desenvolvidos em 1920, pelo engenheiro Walter Andrew Shewhart. Esta ferramenta introduziu as bases quantitativas para a avaliação da qualidade e marcou o uso da estatística como instrumento básico da avaliação da qualidade em nível de processos. (CARVALHO, 2012, p. 374).

Os autores Carvalho et al (2012, p. 375), explicam quando um processo está sob controle:

Um processo está sob controle se a variabilidade é devida ao acaso; se os característicos da qualidade forem adequadamente distribuídos de forma estável; se as causas de variabilidade são eventuais, inerentes ao processo; não comprometem o produto e quando a eliminação destes desvios é impossível ou antieconômica. Processos fora de controle exibem variabilidade anormal; grande dispersão e causas de modificações identificáveis. São situações que exigem pronta intervenção, pois há significativas diferenças entre a média do processo e as medidas observadas.

Para construção dos gráficos de controle é de extrema importância escolher o modelo mais apropriado para o caso a ser analisado. Os gráficos podem ser os que avaliam a qualidade por atributos e os que avaliam por variáveis. (CARVALHO et al, 2012 e COSTA; EPPRECHT; CARPINETTI; 2012).

2.1.8. Indicadores de desempenho

São parâmetros que permitem medir a diferença entre o planejado e o realizado, além da eficácia das ações tomadas. Pelos indicadores é possível comparar dados internos e externos. Os indicadores podem ser na forma de índices, porcentagem, parâmetros, coeficientes e taxa (KARDEC; FLORES; SEIXAS, 2002, p. 43).

KARDEC; FLORES; SEIXAS, (2002, p. 43) explicam a importância dos indicadores:

Sem indicadores é quase impossível avaliar o desempenho de uma organização e identificar os seus pontos fracos. O tipo e a eficiência dos indicadores são influenciados pela necessidade da empresa e pelo conhecimento disponível dentro da empresa quando do desenvolvimento e análise destes, de tal modo que possam ser implementados com sucesso.

Segundo Werkema (1995), o controle de um processo só é possível com a identificação do cliente, do produto e também de suas necessidades e exigências. Em sequência é importante a o estabelecimento de características de qualidade para este produto para conseqüente satisfação do cliente. Estas características devem ser transformadas em grandezas mensuráveis, sendo estas, denominadas itens de controle. Segundo Martins (1998), a sistemática de indicadores de desempenho é realizada pela a gestão da qualidade total da empresa e, além disso, faz a seguinte consideração:

A medição do desempenho clássico se preocupa com a medição no uso eficiente dos recursos. Já os indicadores de desempenho se preocupam com a produtividade, retorno dos investimentos, custo, etc. (MARTINS, 1998, p. 303).

Harrison e Meng (1995) declaram como o principal elemento para a medição do desempenho da qualidade, os custos, que abrangem critérios de controle estatístico dos processos em lotes pequenos e funções de perdas ponderadas.

2.1.9. Os 5 Porquês

Os 5 porquês é uma ferramenta bem simples de ser utilizada e com baixa complexidade, mas que pode ter um forte impacto na descoberta da causa raiz de problemas importantes.

Esta técnica incentiva de maneira indutiva a encontrar efetivamente a origem de um defeito, através da premissa de se perguntar 5 vezes o porquê de um determinado problema. Muito usada na qualidade esta ferramenta visa através das perguntas e de outros meios associar o problema à sua origem e determinar o que ocorreu, porque ocorreu e qual a probabilidade de nova ocorrência.

2.2.0. 5S

O programa 5S versa a arrumação, ordem, limpeza, asseio e autodisciplina dos funcionários em uma organização. Com seu surgimento após a 2ª Grande Guerra, tendo como finalidade reorganizar o país quanto à competitividade a

implantação do Programa 5S auxiliou na recuperação das empresas japonesas e na Qualidade Total no país.

Mostrou tanta eficácia que atualmente é considerada a melhor ferramenta na gestão da qualidade e produtividade empregada. Para as empresas é indispensável à aplicação do Programa 5S na concretização do gerenciamento de seus empreendimentos. O programa teve como objetivo transformar as atitudes e os ambientes das organizações, melhorando qualidade de vida dos funcionários, reduzindo custos e desperdícios e aumentando a produtividade.

O programa 5S provém das iniciais das palavras:

- SEIRI – Senso de Organização / Arrumação;
- SEITON - Senso de Utilização / Ordenação;
- SEISOU – Senso de Limpeza;
- SIKETSU – Senso de Saúde / Segurança;
- SHITSUKE - Senso de Autodisciplina.

2.2.1. Brainstorming

Brainstorming é um termo de origem inglesa que advém das palavras “brain”= cérebro + “storm” = tempestade, ou seja, uma tempestade de ideias. Este método é utilizado mundialmente, para abordar dos mais simples problemas até os mais complexos.

O processo ocorre através de uma dinâmica de grupo, onde cada membro aportará suas ideias em função do problema a ser discutido, visando solucionar dificuldades específicas através do desenvolvimento destas ideias.

É uma técnica utilizada pelas empresas na busca por ideias e opiniões que possam resolver problemas. Essas ideias são extraídas de pessoas da própria organização que se reúnem ao redor de uma mesa para gerar o máximo de ideias e sugestões possíveis, envolvendo um número de participantes não superior a quinze pessoas. O objetivo desta técnica é obter o maior número de ideias possíveis. Após esta primeira etapa da tempestade de ideias, inicia-se a organização e seleção destas, com o intuito de gerar soluções para o problema em discussão (MÉLO; VIEIRA; PORTO, 2011)

2.2. MASP

O Método de Análise e Solução de Problemas, mais conhecido por MASP, é um método que visa identificar problemas e elaborar ações para contê-los, eliminá-los ou reduzi-los, auxiliando os gerentes em seu dia-a-dia, permitindo com que façam análises mais eficazes, com maior rapidez e estabelecendo suas prioridades.

O MASP se apoia inevitavelmente em algumas ferramentas da qualidade, que apontarão o caminho a ser seguido e o problema a merecer atenção. Com isso, torna-se fundamentalmente importante o uso de tais instrumentos para que haja êxito no método que deseja solucionar problemas.

Segundo Campos (2004), a grande importância do MASP está no fato dele alimentar-se de fatos e dados para norteamento das decisões, que muitas vezes são

tomadas com base em feeling ou bom senso, sendo não raramente dispendiosas. Baseado em fatos e dados economiza-se tempo e dinheiro.

Visto que desde a identificação até a solução do problema é necessário seguir uma sequência lógica, o MASP segue 8 etapas:

I - Problema: identificar o problema;

II - Observação: apreciar as características do problema;

III - Análise: determinar as causas principais;

IV - Plano de ação: conceber um plano para eliminar as causas;

V - Ação: agir para eliminar as causas;

VI - Verificação: confirmar a eficácia da ação;

VII - Padronização: eliminar definitivamente as causas;

VIII - Conclusão: recapturar as atividades desenvolvidas e planejar para o futuro.

Ao aplicar o MASP para resolver problemas o usuário precisa inevitavelmente utilizar algumas ferramentas da qualidade. Isso significa que apenas o emprego do método não é suficiente para resolver problemas de forma efetiva. É preciso que as ferramentas auxiliem o processo, fazendo algo que o método não é capaz.

2.3. PDCA

Embora trate-se de uma ferramenta da qualidade, o PDCA (Plan: planejar, Do: fazer; Check: verificar; Act: agir) merece uma atenção especial, pois possui um ciclo virtuoso de melhoria contínua, pois é um instrumento de repetição, que busca o

aprimoramento dos processos que é fundamental para a sobrevivência da organização.

A melhoria continua consiste num processo que tem como objetivo analisar o processo atual e propor melhorias para aumentar a produtividade e reduzir custos (HARRINGTON e KNIGHT, 2001).

O ciclo PDCA tem uma proposta de definir bem as etapas de preparação e execução de atividades para solucionar problemas, com intuito de agilizar os processos dentro das empresas, apoiando a tomada de decisões e minimizando as chances de erros. Por isso, as organizações se apoiam constantemente nestas ferramentas; em função de sua simplificação e pelos resultados que podem oferecer. Ressaltando que qualquer tipo de empresa pode utilizar e tomar bom proveito deste ciclo.

As etapas do PDCA estão dispostas em:

I – Planejamento: Nesta etapa será elaborado um plano de ação com base nas metas estabelecidas ou ainda nos elementos que ocasionam determinado problema.

II – Execução: É o momento de “pôr a mão na massa”, onde efetivamente coloca-se em prática o que foi definido previamente.

III – Verificação: Momento de avaliar os resultados obtidos, confrontando-os com o planejado e se realmente responderam às expectativas. A checagem deve ser feita não somente ao término das ações, como durante a execução das mesmas.

IV – Ação: Nesta etapa leva-se em consideração as avaliações realizadas na fase da verificação, alinha novamente com os problemas e

metas para que possa traçar novos planos de ação para evitar falhas e aprimorar o processo.

2.4. FMEA

A antecipação é imprescindível para que as empresas sobrevivam num ambiente de concorrências tão intensas. O FMEA vem para apoiar as organizações em identificar, mapear e minimizar os possíveis riscos inerentes ao seu processo.

A metodologia de Análise do Tipo e Efeito de Falha, conhecida como FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), surgiu no exército americano como forma de reduzir a quantidade e a probabilidade de falhas em equipamentos que não poderiam ser consertados. Mais tarde ela foi adotada e aprimorada pela indústria automobilística, a fim de evitar que problemas chegassem até o consumidor (DAILEY, 2004, p. 5).

Esta ferramenta tem como objetivo antecipar as possíveis falhas que podem ocorrer no produto ou processo através da análise de possíveis e potenciais falhas propondo ações que visam reduzir tais falhas.

Segundo Sakurada (2001), a FMEA é uma técnica analítica usada por uma equipe de trabalho multidisciplinar com o intuito de identificar os potenciais modos de falha, como também suas possíveis causas. Por sua vez, essa abordagem sistemática permite que um profissional tenha disciplina mental para que possa aumentar a confiabilidade e qualidade de qualquer processo de manufatura. O seu uso implica em conhecimento absoluto acerca do que é modo de falhas e efeitos.

CAPITULO III

A IMPORTÂNCIA DO APOIO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA AS INDÚSTRIAS

O mundo globalizado exige cada vez mais das empresas e não permitem “erros”. A competitividade fica mais e mais acirrada e não há espaço para invenções fracassadas ou tempo para ficarem horas e horas analisando e planejando o que se fazer. A assertividade e velocidade da tomada de decisões serão fundamentais para definir quem sobreviverá dentro deste universo tão hostil.

Competitividade é a base do sucesso ou fracasso de um negócio onde há livre concorrência. Aqueles com boa competitividade prosperam e se destacam dos seus concorrentes, independente do seu potencial de lucro e crescimento... Competitividade é a correta adequação das atividades do negócio no seu microambiente (DEGEN, 1989, p.106-107)

A organização deve estar constantemente preocupada em bem identificar os problemas existentes em seus processos, reduzir cada vez mais seus desperdícios e otimizar seus recursos.

Conforme Corrêa e Gianese (2001), no mundo ocidental tem se verificado um movimento de reconhecimento do papel estratégico da manufatura na otimização do processo produtivo e redução de seus custos.

Benevides Filho e Tubino (2001) destacam que a globalização da economia aumenta a competitividade por demanda de produtos e conseqüentemente remete as empresas a rever seus sistemas produtivos, necessitando novas formas de

organização do trabalho que possibilitem minimização dos custos, alta qualidade, velocidade de entrega, confiabilidade dos prazos e flexibilidade.

Diante dessas premissas, é importante enfatizar que o uso das ferramentas de qualidade vai apoiar os gerentes na rápida identificação dos problemas, na assertividade e eficiência das análises, na padronização dos sistemas, na antecipação de eventuais problemas, na redução de desperdícios e otimização dos processos, tornando-a essencial para manter a empresa no patamar desejado

3.1. AS FERRAMENTAS DA QUALIDADE E A OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS

Quando se trata do mundo organizacional, tem-se cada vez mais competitividade e busca pelos melhores posicionamentos de mercado. E cada diferencial conquistado será essencial para que algumas empresas tenham maiores vantagens competitivas que outras.

A tecnologia e o avanço das informações tornam cada vez mais difícil que a organização garantanta-se em destaque por muito tempo em relação às concorrentes; por isso, as empresas devem estar constantemente atentas e em busca de um ciclo virtuoso de melhoria contínua de seus produtos, serviços e processos.

As diversas mudanças tecnológicas que têm ocorrido no mundo forçam as empresas a necessitarem de métodos eficientes para melhorar seu processo produtivo e oferecer produtos em melhores condições a seus clientes (HAMMER,2004).

O pleno domínio de sofisticadas técnicas de melhoria e gestão dos processos tem se tornado vital para a manutenção da competitividade das empresas e por consequência para sua sobrevivência no ambiente de negócios também (HEINECK,2001).

“A busca de uma tecnologia de produção que utilize a menor quantidade de equipamentos e mão-de-obra para produzir bens sem defeitos no menor tempo possível, com o mínimo de unidades intermediárias, entendendo como desperdício todo e qualquer elemento que não contribua para o atendimento da qualidade, preço ou prazo requerido pelo cliente. Eliminar todo desperdício através de esforços concentrados da administração, pesquisa e desenvolvimento, produção, distribuição e todos os departamentos da companhia (SHINOHARA,1988).”

As ferramentas da qualidade pode aportar a otimização de processos de diversas formas: o 5S é um programa que pode ser extensamente explorado para garantir melhores condições laborais e reduzir espaço, tempo e improdutividade; o MASP e o FMEA também podem apoiar o processo de forma a eliminar algumas falhas e erros existentes, bem como criar meios de reduzir os efeitos de falha existentes no mesmo.

A redução da variabilidade dos processos envolve a coleta, o processamento e a disposição de dados, para que as causas fundamentais de variaçãõ possam ser identificadas, analisadas e bloqueadas. Portanto, o emprego de ferramentas estatísticas contribui para que a redução da variabilidade possa ser alcançada de forma eficaz (WERKEMA, 1995).

O controle com abordagem centrada no processo prioriza o processo produtivo e os aspectos que estão relacionados a ele. Caso um produto não atenda as especificações estabelecidas, a qualidade estará fortemente comprometida. Com

isso, o controle do processo prevê o empenho para produzir um produto que satisfaça as especificações previamente estabelecidas e esteja isento de defeitos, com intuito de satisfazer integralmente os seus clientes (PALADINI, 2008)

3.2. AS FERRAMENTAS DA QUALIDADE E A REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS

As ferramentas da qualidade vêm ganhando cada vez mais espaço e importância nas organizações, pois são determinantes para mantê-las com resultados no mínimo competitivos. Para aumentar suas margens de lucro, as empresas buscam - entre outros fatores - reduzir e eliminar o máximo de desperdício possível; e cada qual deve ser analisado com bastante critério para que se possa identificar suas possíveis causas e desenhar um plano de ação que permita combatê-los. Sendo assim, tais ferramentas passam de meros apoios institucionais para artigos essenciais à sobrevivência das empresas.

De acordo com Moller (1992) apud Jacovine (1996), empresas chegam a gastar de 20 a 30% do faturamento na produção e no reparo de trabalhos mal feitos, corrigindo defeitos, sucateando produtos defeituosos, lidando com reclamações. Assim, em um programa de gestão de qualidade é importante que faça uma abordagem econômica a fim de mensurar os investimentos e as perdas com a não qualidade. Com isso, é possível determinar o retorno financeiro que poderia ser atingido com a implantação de um projeto de melhoria de qualidade.

O controle da qualidade visa analisar, pesquisar e prevenir a ocorrência de defeitos em processos e produtos, sendo análise e pesquisa atividades meio e a prevenção à atividade fim do controle de qualidade (PALADINI, 2008).

Com isso, as empresas precisam investir em recursos que permitam que ponham em prática as ferramentas da qualidade dentro do seu negócio, pois assim garantirão a melhoria contínua de seus processos e produtos com a redução de gastos desnecessários com desperdícios.

A eliminação de desperdícios e elementos desnecessários a fim de reduzir custos; a ideia básica é produzir apenas o necessário, no momento necessário e na quantidade requerida (OHNO, 1997).

Neste contexto, o apoio destas ferramentas pode ocorrer de diversas formas, como por exemplo, o programa 5S, que irá gerir melhor os recursos, reduzindo os desperdícios e aumentando os lucros. O mapeamento dos principais problemas de qualidade poderá ser apresentado pelo método de Pareto, que irá apontar quais serão aqueles que deverão ser priorizados, e que poderão ser explorados através dos 5 porquês que direcionará para as possíveis causas dos problemas. Depois dos mapeamentos e detecções é imprescindível que entre em cena o ciclo PDCA que será responsável por executar as ações, acompanhar, validá-las e reiniciar o ciclo sempre que necessário para que haja estabilização dos resultados.

Por meio da implementação de sistemas de gestão da qualidade em toda organização é possível diminuir o número de produtos e serviços fora das especificações, reduzir ou eliminar retrabalhos, aumentar a qualidade de produtos e serviços e, portanto, seu valor, reduzir o número de medições e inspeções, melhorar o clima motivacional dos trabalhadores, controlar os processos e atender aos requisitos, necessidades e desejos dos clientes. Desta forma, através da gestão da

qualidade é possível aumentar a produtividade das organizações e satisfação dos clientes, consequentemente sua competitividade no mercado. Qualidade e produtividade são as bases fundamentais para a competitividade (FARIA et al., 2008).

3.3 AS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO APOIO DOS INDICADORES ESTRATÉGICOS

As ferramentas da qualidade vão muito além do que simplesmente apoiarem as organizações na eliminação de desperdícios ou na melhoria de seus processos. Elas servem como grande aliadas para o nível estratégico, pois permitirão controles específicos e direcionados para os objetivos previamente estabelecidos e que permitirão à mesma alcançar os resultados desejados pela alta direção.

Considerando que a Gestão da Qualidade busca maximizar a satisfação dos clientes através de processos otimizados e com o mínimo de desperdício possível, é necessário estabelecer objetivos que permitam mensurar e acompanhar os pontos determinantes para que a empresa saiba que está remando para o sentido correto.

Segundo Takashina (1996) diz que os indicadores são essenciais ao planejamento e controle dos processos das Organizações. São essenciais ao planejamento porque possibilitam o estabelecimento de metas quantificadas e o seu desdobramento na Organização, e essenciais ao controle porque os resultados apresentados através dos indicadores são fundamentais para a análise crítica do desempenho da organização, para a tomada de decisões e para o replanejamento. Para gerenciar corretamente a qualidade e a produtividade de uma organização

comercial, é preciso, antes de tudo, que exista um sistema de medida que seja conhecido e padronizado, para que todos os envolvidos compreendam o que ele está representando.

Segundo PALADINI (1995), "a ênfase ao planejamento tem feito alguns autores considerarem que a Gestão da Qualidade Total é, fundamentalmente, uma atividade de planejamento. A gestão da qualidade está intimamente ligada ao Planejamento Estratégico da companhia. De fato: se enfatiza a qualidade, a empresa prioriza a atenção ao cliente, o que significa transformar suas necessidades, conveniências e preferências em objetivo básico da própria empresa. Estão aí definidas as características básicas do planejamento, incluindo os indicadores para avaliação do processo".

O apoio das ferramentas ocorrerá principalmente através de indicadores de desempenho, que serão taticamente definidos pelo nível estratégico da organização, que poderão ser respaldados entre outros pelo FMEA e MASP; sempre executados através do PDCA. Além de poder contar com este artifício para o gerenciamento de crises, mapeamento dos principais problemas e controle do cotidiano da organização, serve como grande aliados para o desdobramento dos macro objetivos da empresa e objetivos estratificados que poderão abranger cada nível da organização, unindo os esforços em uma única direção

Ao se mencionar os indicadores estratégicos, não tem como deixar de mencionar o Balanced Scorecard (BSC) que vem despontando e sendo reconhecido pelas organizações como um dos mais eficientes modelos de avaliação de desempenho empresarial e de gestão estratégica.

CONCLUSÃO

Não resta dúvida que o uso das ferramentas da qualidade como apoio às instituições é de fato uma questão de sobrevivência num ambiente de competições tão agressivas. Elas devem ser aproveitadas para que as companhias possam conhecer mais analiticamente seus processos, ter domínio sobre suas fraquezas e para que se possa buscar a melhoria continua de seu desempenho, através do envolvimento de todas as pessoas.

Diante deste cenário mandatório, a organização necessita de profissionais capacitados em gerenciamento voltado para a qualidade, seja esta de seus processos, produtos ou serviços. Uma “nova” maneira de dirigir, que representa uma transformação em relação ao que era praticado anteriormente; surge assim a necessidade de treinar os gerentes com foco na qualidade - em todos os quesitos - garantindo assim resultados cada vez mais promissores.

A boa gestão da qualidade é a chave para a melhoria da produtividade, lucratividade e competitividade, permitindo assim, melhores posicionamentos no mercado atuante, pois podem ser aplicadas de diversas formas, em múltiplos eixos e para vários fins: seja na produção, em produtos e serviços adequados aos clientes, na qualidade de excelência, na análise e solução de problemas, na tomada de decisões, na execução das ações, na orientação para a liderança, no desenvolvimento técnico, na valorização das pessoas e no comprometimento de todos com a melhoria continua.

Qualquer tipo de empresa pode se beneficiar da gestão da qualidade e da aplicação de suas ferramentas, pois fornecem um vasto portfólio que não necessariamente precisam de grandes investimentos para colocá-los em prática. O

essencial é que seus princípios sejam seguidos e sua metodologia seja fielmente aplicada a fim de alcançar a qualidade do que se pretende.

Infelizmente muitos profissionais que compõem grandes ou pequenas empresas ainda subestimam as ferramentas da qualidade; dando preferência às suas experiências, verdades e pressupostos. Estes, podem até dar certo em algum momento, mas que não possui qualquer fundamentação, trazendo a dúvida de que de fato se eliminou a causa raiz do problema e se tomou as corretas ações para que o problema não se repita no futuro.

O Sistema de Gestão da Qualidade é possível em todas as organizações, independentemente de seu porte; sendo imprescindível que os profissionais envolvidos no processo conheçam bem este modelo de gestão e o adaptem à suas necessidades, sempre levando em consideração a natureza da sua atividade e suas reais necessidades.

Quando se trata da aplicação efetiva e cotidiana da Gestão da Qualidade, muitas empresas descobrem que é muito mais difícil garantir o engajamento das pessoas do que efetivamente encontrar soluções para seus problemas. É comum encontrar uma forte resistência à mudança, sendo primordial o apoio da Alta Direção e envolvimento de todos os níveis neste propósito para que haja efetivamente uma mudança de cultura dentro das organizações.

REFERÊNCIAS

AMORIM,S,R.L. **Qualidade do projeto**: uma abordagem voltada para os escritórios de arquitetura. 1997 Rio de Janeiro.

BAMFORD, D.R.; GREATBANKS, R.W. The use of quality management tools and techniques: a study of application in everyday situations. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 22, n. 4, p. 376-392, 2005.

BENEVIDES FILHO, S. A.; TUBINO, D. F. **Casos de sucesso da implantação da polivalência nas indústrias Brasileiras**. Anais do XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP 2001.

BROWN, S. et al. **Administração da produção e operações**: um enfoque estratégico na manufatura e nos serviços. 2. Ed. São Paulo: Campus/Elsevier, 2006.

BULGACOV, Sergio [org.]. **Manual de gestão empresarial**. 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CAMPOS, V.F. **TQC Controle da Qualidade Total no estilo japonês – Nova Lima-MG**. INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004, 256fls.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2008**. 2ª. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008..

_____ **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas.** 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010, 256 p.

_____ **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012

CARVALHO, M. M. et al. **Gestão da qualidade: teoria e casos.** 2 ed. Elsevier: ABEPRO, 2012

CARDOSO, F.F. **Estratégias empresariais e novas formas de racionalização da produção no setor de edificações no Brasil e na França.** Parte 1 - O ambiente do setor e as estratégias empresariais. In: ESTUDOS ECONÔMICOS DA CONSTRUÇÃO, 1996, São Paulo. São Paulo: Sinduscon-SP, 1996. p. 97-156.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. e CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II/ERP : conceitos, uso e implantação.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: Manufatura e serviços, uma abordagem estratégica.** 3 ed. São Paula: Atlas, 2012

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico de qualidade.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012

DAILEY, K. W. **The FMEA Pocket Handbook.** DW Publishing Co.: 2004.

DEGEN, P. J. ; MELLO, A. A. A. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial.** São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

FERREIRA, J. J. do A. **Modelos normalizados de sistemas de gestão. conceitos e certificação ISO 9001; ISO 14001 e TS 16949.** In: Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 4ª. reimpressão, p. 153-186. 2005.

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

GIACOMITTI JUNIOR, Ferreira; **Avaliação do Grau de Atendimento das Pequenas Construtoras de Obras Civas, da cidade 76 de Curitiba - PR, aos Requisitos do PBQP-H.** v. 4, n. 1, p. 59-80, Curitiba, PR, 2007.

HAMMER, M. **Reengineering Work: don't automate, obliterate .** Harvard Business Review, v.22, n3, p.-263-272, 2004.

HARRINGTON, H.J; KNIGHT, A. **A implementação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia.** São Paulo, Atlas, 2001

HARRISON, D. & MENG, T.K.: **A conceptual quality performance model.** Quality World, p.44-47, March 1995.

HEINECK, R.L. **Modelos de produção enxuta destinados a viabilização de vantagens competitivas.** Encontro nacional de engenharia de produção (ENEGEP), Salvador, p.7-14, 2001.

ISHIKAWA, K. **A essência do controle da Qualidade. In Controle da Qualidade total: á maneira japonesa.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993, p. 43 – 74.

_____ **Controle de qualidade total: a maneira japonesa.** Tradução: Liana Torres. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

JURAN, J.M. **Qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços.** São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2009.

KARDEC, A.; FLORES, J. F.; SEIXAS, E. **Gestão estratégica:** Indicadores de desempenho. Rio de Janeiro: ABRAMAN, 2002.

KOSCIANSKI, A. SOARES, M. S. **Qualidade de software:** aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2 ed. Novatec, 2014.

LOBO, R. N. **Gestão da qualidade: As sete ferramentas da qualidade, Análise e solução de problemas,** Jit, Kaisen, Housekeeping, Kanban, Femea, Reengenharia. 1 ed. São Paulo: Érica, 2013

MARIANI, C. A. **Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais:** um estudo de caso. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 110-126, 2005.

MARTINS, R. A. COSTA, P. L. O. N. **Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização.** Gest. Prod. vol.5 no 3 São Carlos Dec. 1998.

MÉLO, M. A. N; VIEIRA, M. G. V; PORTO, T. S. O. **Processo decisório: considerações sobre a tomada de decisões.** Curitiba: Juruá, 2011.

MESEGUER, Álvaro G. **Controle e Garantia da Qualidade na Construção**. SINDUSCON/SP, São Paulo, 1991.

MÖLLER, Claus (1992): **O Lado Humano da Qualidade**. São Paulo, Pioneira, 1992, 179p. (orig.: Personal Quality, 1988).

MOREJÓN, Mônica Andrés García. **A implantação do processo de qualidade ISO 9000 em empresas educacionais**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica, do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em História. USP, São Paulo, 2005

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, S. E.; ALLORA, V.; SAKAMOTO, F. T. C. **Utilização conjunta do método UP' (Unidade de Produção -UEP') com o Diagrama de Pareto para identificaras oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango**. 2006. Custos e Agronegócio, v. 2 - n.2 2006.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade no Processo**. São Paulo: Atlas, 1995.

_____ **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2000.

PURI, S. C.; **ISO série 9000 e gestão de qualidade total**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1994 268 p.

REIS, Palmyra Farinazzo; MELHADO, Silvio Burrattino. **Análise do impacto da implantação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios**. Congresso latino-americano. Tecnologia e gestão na produção de edifícios - soluções para o terceiro milênio. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Depto. de Engenharia de Construção Civil . PCC-USP, São Paulo – Brasil, 03 a 06 de novembro de 1998.

SAKURADA, Eduardo Y. **As técnicas de Análise dos Modos de Falhas e seus Efeitos e Análise da Árvore de Falhas no desenvolvimento e na avaliação de produtos**. Florianópolis: Eng. Mecânica/UFSC, (Dissertação de mestrado), 2001.

SHANG, Yu S. **Qualidade na prática: um manual da liderança para gerências orientadas para resultados**. Tradução de Joselita VieiraWasniewski. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

SLACK, Nigel et. al. **Administração da produção**. Edição compacta. São Paulo: Atlas, 1999.

TAKASHINA, Newton Tadachi & FLORES, Mario Cesar Xavier. **Indicadores da Qualidade e do Desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark.1996.

TUROLLA, F.A. **Indefinições no saneamento**. São Paulo: Conjuntura da Construção, ano 3, n.1, mar. 2005. 9-12p

VIEIRA, Adriane. **A qualidade de vida no trabalho e o controle da qualidade total**. Florianópolis: Insular, 2013.

WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1995.