

FUNDAMENTOS DA QUALIDADE

Prof. Fernando Eduardo Cardoso

Prof.ª Eliza Damiani Woloszyn Batista





Copyright © UNIASSELVI 2017

Elaboração:

Prof. Fernando Eduardo Cardoso

Prof.^a Eliza Damiani Woloszyn Batista

Revisão, Diagramação e Produção:

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI

Ficha catalográfica elaborada na fonte pela Biblioteca Dante Alighieri

UNIASSELVI – Indaial.

658.562015195

C268f Cardoso, Fernando Eduardo

Fundamentos da qualidade / Fernando Eduardo Cardoso;
Eliza Damiani Woloszyn Batista: UNIASSELVI, 2017.

186 p. : il.

ISBN 978-85-515-0090-3

1. Gestão de qualidade – métodos estatísticos.
I. Centro Universitário Leonardo Da Vinci.

APRESENTAÇÃO

Caro acadêmico!

A qualidade vem evoluindo ano após ano. Desde os primórdios já se falava de qualidade, mas foi apenas nos anos 1920 que o tema passou a ter ênfase, bem como importância maior. Hoje em dia a qualidade não é mais um diferencial organizacional, mas, sim, questão necessária para o desenvolvimento, consolidada ao longo do tempo, obtendo vantagem competitiva para a organização.

Este livro de estudos está organizado de forma a proporcionar a você o conhecimento sobre a gestão da qualidade, para tanto, foi dividido em três unidades.

A Unidade 1 apresenta conceitos da qualidade, proporcionando conhecimento inicial sobre a diversidade existente sobre o termo qualidade. Na sequência é apresentada a evolução do conceito de qualidade, abordando sua história e como se transformou para chegar aos dias atuais. Por fim, veremos os principais pesquisadores da qualidade, também chamados os gurus da qualidade, abordando suas histórias e principais contribuições para a gestão da qualidade.

A Unidade 2 apresenta as eras da qualidade, de forma a melhor classificar o desenvolvimento da qualidade no mundo ao longo de sua história. Também será foco dessa unidade o conceito de qualidade total, apresentando sua importância para o desenvolvimento da qualidade. Na sequência será abordado o lado humano da qualidade, com seus agentes envolvidos no processo. Por fim, serão apresentadas as certificações ISO, bem como as certificações dos 5S.

A Unidade 3 apresenta a introdução às ferramentas da qualidade, abordando algumas das principais ferramentas de gestão da qualidade, como Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Fluxograma e Folha de verificação. Também será abordado o Método de análise e soluções de problemas, também chamado de MASP. Na sequência daremos destaque ao PDCA e, por fim, apresentaremos um plano de ação, mostrando como usar ferramentas como PDCA, 5W2H, GUT, no processo de decisão.



Você já me conhece das outras disciplinas? Não? É calouro? Enfim, tanto para você que está chegando agora à UNIASSELVI quanto para você que já é veterano, há novidades em nosso material.

Na Educação a Distância, o livro impresso, entregue a todos os acadêmicos desde 2005, é o material base da disciplina. A partir de 2017, nossos livros estão de visual novo, com um formato mais prático, que cabe na bolsa e facilita a leitura.

O conteúdo continua na íntegra, mas a estrutura interna foi aperfeiçoada com nova diagramação no texto, aproveitando ao máximo o espaço da página, o que também contribui para diminuir a extração de árvores para produção de folhas de papel, por exemplo.

Assim, a UNIASSELVI, preocupando-se com o impacto de nossas ações sobre o ambiente, apresenta também este livro no formato digital. Assim, você, acadêmico, tem a possibilidade de estudá-lo com versatilidade nas telas do celular, *tablet* ou computador.

Eu mesmo, UNI, ganhei um novo *layout*, você me verá frequentemente e surgirei para apresentar dicas de vídeos e outras fontes de conhecimento que complementam o assunto em questão.

Todos esses ajustes foram pensados a partir de relatos que recebemos nas pesquisas institucionais sobre os materiais impressos, para que você, nossa maior prioridade, possa continuar seus estudos com um material de qualidade.

Aproveite o momento para convidá-lo para um bate-papo sobre o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE.

Bons estudos!



BATE SOBRE O PAPO ENADE!



Olá, acadêmico!

Você já ouviu falar sobre o **ENADE**?

Se ainda não ouviu falar nada sobre o ENADE, agora você receberá algumas informações sobre o tema.

Ouviu falar? Ótimo, este informativo reforçará o que você já sabe e poderá lhe trazer novidades.



Vamos lá!

Qual é o significado da expressão ENADE?

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

Em algum momento de sua vida acadêmica você precisará fazer a prova ENADE.



Que prova é essa?

É **obrigatória**, organizada pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Quem determina que esta prova é obrigatória... O **MEC – Ministério da Educação**.

O objetivo do MEC com esta prova é o de avaliar seu desempenho acadêmico assim como a qualidade do seu curso.



Fique atento! Quem não participa da prova fica impedido de se formar e não pode retirar o diploma de conclusão do curso até regularizar sua situação junto ao MEC.

Não se preocupe porque a partir de hoje nós estaremos auxiliando você nesta caminhada.

Você receberá outros informativos como este, complementando as orientações e esclarecendo suas dúvidas.



Você tem uma trilha de aprendizagem do ENADE, receberá e-mails, SMS, seu tutor e os profissionais do polo também estarão orientados.

Participará de webconferências entre outras tantas atividades para que esteja preparado para #mandar bem na prova ENADE.

Nós aqui no NEAD e também a equipe no polo estamos com você para vencermos este desafio.

Conte sempre com a gente, para juntos mandarmos bem no ENADE!



SUMÁRIO

UNIDADE 1 – CONCEITOS, EVOLUÇÃO E PRINCIPAIS PESQUISADORES DA QUALIDADE	1
TÓPICO 1 – CONCEITOS DE QUALIDADE	3
1 INTRODUÇÃO	3
2 CONCEITOS ESSENCIAIS DE QUALIDADE E SUAS DECORRÊNCIAS	4
2.1 EVOLUÇÃO DO TERMO QUALIDADE	4
2.2 A QUALIDADE SEGUNDO O DOMÍNIO PÚBLICO	5
2.3 AS CONCEPÇÕES USUAIS DA QUALIDADE E SUAS DECORRÊNCIAS	5
2.4 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS DAS MÚLTIPLAS CONCEPÇÕES DA QUALIDADE: AS FALHAS	7
2.5 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS DAS MÚLTIPLAS CONCEPÇÕES DA QUALIDADE: AS OPORTUNIDADES	8
2.6 CRIANDO UM CONCEITO ESTRATÉGICO PARA A QUALIDADE	8
2.7 VISÃO DA QUALIDADE: O CONSUMIDOR	9
RESUMO DO TÓPICO 1	14
AUTOATIVIDADE	15
TÓPICO 2 – EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE	17
1 INTRODUÇÃO	17
2 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE NO MUNDO	17
3 A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE NO JAPÃO	19
RESUMO DO TÓPICO 2	21
AUTOATIVIDADE	22
TÓPICO 3 – PRINCIPAIS PESQUISADORES DA QUALIDADE	23
1 INTRODUÇÃO	23
2 W. EDWARDS DEMING	25
3 JOSEPH M. JURAN	28
4 PHILIP B. CROSBY	31
5 KAORU ISHIKAWA	34
6 GENICHI TAGUCHI	39
7 ARMAND VALLIN FEIGENBAUM	41
LEITURA COMPLEMENTAR	43
RESUMO DO TÓPICO 3	46
AUTOATIVIDADE	47
UNIDADE 2 – EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE TOTAL	49
TÓPICO 1 – ERAS DA QUALIDADE	51
1 INTRODUÇÃO	51
2 ERA DA INSPEÇÃO	52
3 ERA DO CONTROLE ESTATÍSTICO	53
3.1 CAUSAS DE VARIAÇÃO	55

3.1.1 Causas comuns	56
3.1.2 Causas especiais	56
4 ERA DA GARANTIA DE QUALIDADE	56
4.1 PERDAS INTERNAS	57
4.2 PERDAS EXTERNAS	58
5 ERA DA GESTÃO TOTAL DA QUALIDADE	58
RESUMO DO TÓPICO 1	60
AUTOATIVIDADE	61
TÓPICO 2 – CONCEITOS DE GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	63
1 INTRODUÇÃO	63
2 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	64
2.1 COMPOSIÇÃO	66
2.1.1 Qualidade específica	66
2.1.2 Preço baixo	67
2.1.3 Pontualidade de entrega	67
2.1.4 Segurança na utilização	67
2.1.5 Moral da equipe	68
2.2 OS PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	68
2.2.1 Satisfação total dos clientes	68
2.2.2 Desenvolvimento de recursos humanos	69
2.2.3 Gerência participativa	69
2.2.4 Aplicação dos objetivos	70
2.2.5 Gestão de processos	71
2.2.6 Divulgação das informações	71
2.2.7 Não aceitação de erros	71
3 GERENCIAMENTO PELAS DIRETRIZES	72
3.1 ETAPAS DO GERENCIAMENTO PELAS DIRETRIZES	73
3.2 DESDOBRAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS ESTRATÉGICAS	74
4 GERENCIAMENTO DA ROTINA	76
4.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	78
5 LEAN MANUFACTURING COMO GESTÃO DA QUALIDADE	79
LEITURA COMPLEMENTAR	80
RESUMO DO TÓPICO 2	83
AUTOATIVIDADE	84
TÓPICO 3 – CERTIFICAÇÕES ISO	85
1 INTRODUÇÃO	85
2 HISTÓRICO	86
3 CERTIFICAÇÃO	88
4 VISÃO GERAL DA ISO 9001	88
4.1 PROCESSOS DE AUDITORIA DA QUALIDADE	89
4.2 ISO 9000 – VERSÃO 2000	91
4.3 ISO 9000 – VERSÃO 2008	92
4.4 REQUISITOS DO SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9001	93
4.4.1 Requisitos gerais e de documentação do sistema da qualidade ISO 9001:2008	94
4.4.2 Requisitos de responsabilidade da direção	94
4.4.3 Requisitos de gestão de recursos	95
4.4.4 Requisitos de realização do produto	97
4.4.5 Requisitos de medição, análise e melhoria	97
4.5 CERTIFICAÇÃO DE SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9001	98

RESUMO DO TÓPICO 3	100
AUTOATIVIDADE	101
TÓPICO 4 – PROGRAMA 5S	103
1 INTRODUÇÃO	103
2 O QUE É O PROGRAMA 5S	104
3 IMPLANTANDO O 5S	104
4 SIGNIFICADO DE 5S	105
4.1 SENSO DE UTILIZAÇÃO (<i>SEIRI</i>)	105
4.2 SENSO DE ORDENAÇÃO (<i>SEITON</i>)	106
4.3 SENSO DE LIMPEZA (<i>SEISO</i>)	107
4.4 SENSO DE SAÚDE E PADRONIZAÇÃO (<i>SEIKETSU</i>)	108
4.5 SENSO DE AUTODISCIPLINA (<i>SHITSUKE</i>)	109
5 VISÃO GERAL DO 5S	110
RESUMO DO TÓPICO 4	112
AUTOATIVIDADE	113

UNIDADE 3 – TÉCNICAS, MÉTODOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO DA QUALIDADE **115**

TÓPICO 1 – INTRODUÇÃO ÀS FERRAMENTAS DA QUALIDADE	117
1 INTRODUÇÃO	117
2 FLUXOGRAMA	117
3 DIAGRAMA DE PARETO	121
4 DIAGRAMA DE ISHIKAWA	124
5 FOLHA DE VERIFICAÇÃO	126
6 MATRIZ DE GUT	129
RESUMO DO TÓPICO 1	132
AUTOATIVIDADE	133

TÓPICO 2 – MASP – MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	135
1 INTRODUÇÃO	135
2 USO DO MASP	136
3 ETAPAS DO MASP	137
3.1 ETAPA 1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA	138
3.2 ETAPA 2 – OBSERVAÇÃO	140
3.3 ETAPA 3 – ANÁLISE	140
3.4 ETAPA 4 – PLANO DE AÇÃO	141
3.5 ETAPA 5 – EXECUÇÃO	142
3.6 ETAPA 6 – VERIFICAÇÃO	142
3.7 ETAPA 7 – PADRONIZAÇÃO	143
3.8 ETAPA 8 – CONCLUSÃO	144
RESUMO DO TÓPICO 2	145
AUTOATIVIDADE	146

TÓPICO 3 – BENCHMARKING COM FOCO NA GESTÃO DA QUALIDADE	149
1 INTRODUÇÃO	149
2 CONCEITOS DE BENCHMARKING	150
3 MITOS DO BENCHMARKING	151
4 TIPOLOGIA BENCHMARKING	153

5 PRINCÍPIOS DO <i>BENCHMARKING</i>	155
RESUMO DO TÓPICO 3	163
AUTOATIVIDADE	164
TÓPICO 4 – PLANO DE AÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE COM BASE NO PDCA	165
1 INTRODUÇÃO	165
2 CONCEITUALIZAÇÃO DO PDCA	166
RESUMO DO TÓPICO 4	174
AUTOATIVIDADE	175
REFERÊNCIAS	177

CONCEITOS, EVOLUÇÃO E PRINCIPAIS PESQUISADORES DA QUALIDADE

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Nesta unidade vamos:

- conhecer os principais conceitos de qualidade;
- conhecer a evolução dos conceitos de qualidade;
- conhecer os principais pesquisadores da qualidade.

PLANO DE ESTUDOS

Esta unidade está organizada em três tópicos. Em cada um deles você encontrará diversas atividades que o(a) ajudarão na compreensão das informações apresentadas.

TÓPICO 1 – CONCEITOS DE QUALIDADE

TÓPICO 2 – EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE

TÓPICO 3 – PRINCIPAIS PESQUISADORES DA QUALIDADE

CONCEITOS DE QUALIDADE

1 INTRODUÇÃO

A qualidade vem desempenhando seu importante papel ao longo dos anos, no que se refere à consolidação da vantagem competitiva. O aumento da qualidade está diretamente ligado à satisfação do cliente, o que vai levar ao aumento da produtividade, proporcionada pela redução do desperdício e do retrabalho. A qualidade acaba gerando redução nos custos, que gera aumento da lucratividade das organizações.

Segundo Augusto (2009), o conceito de qualidade é algo conhecido desde os tempos em que os chefes tribais, reis e faraós governavam. “Naquela época já existiam inspetores que aceitavam ou rejeitavam os produtos se estes não cumpriam as especificações governamentais”, afirma o professor.

A palavra/termo qualidade possui extrema diversidade de interpretações dadas por vários estudiosos e organizações. Cada um desses procura definir a qualidade de modo coeso, assimilável e, principalmente, aplicável a todos os ramos de atividade e portes empresariais (RAMOS, s.d.).

A qualidade cria uma expectativa de receber o que lhe foi prometido por um padrão preestabelecido pela organização, ao ofertar o produto. Existem produtos para os mais diversos públicos e classes. O sucesso de cada organização está em entregar o nível de qualidade que foi prometido, lembrando que sem qualidade, por melhor que seja o projeto, o produto, o serviço ofertado, o mercado tende a não aceitar.

2 CONCEITOS ESSENCIAIS DE QUALIDADE E SUAS DECORRÊNCIAS

A escolha do conceito de qualidade é importante, pois após sua definição será necessário definir os princípios da gestão da qualidade que definirão as características gerais e as formas de atuação da gestão da qualidade, a qual estará atrelada ao conceito escolhido de qualidade.

Segundo Paladini (2009), os princípios da gestão da qualidade devem ter estrutura consistente, solidamente embasada, já que serão adotados por todas as áreas e todos os setores, definirão todos os procedimentos e, enfim, terão impacto sobre todas as pessoas que atuam na organização. Por isso, a determinação de princípios é feita com base em referenciais cuidadosamente selecionados, que se constituem, em última análise, no conjunto de elementos utilizados para definir cada diretriz. No caso da gestão da qualidade, estes referenciais são os conceitos adotados para qualidade, ou seja, a forma como a organização escolheu para viabilizar a qualidade em processos e em produtos.

De forma a proporcionar a melhor análise dos princípios que regerão as operações da gestão da qualidade, passamos a analisar os vários conceitos da qualidade que dão suporte a estes princípios e definem, com clareza, a diretriz de ação da organização em termos da qualidade.

O conceito de qualidade, segundo Paladini (2009), pode ser listado e analisado em sete classificações, que dão suporte aos princípios de qualidade: (i) evolução do termo qualidade, (ii) a qualidade segundo o domínio público, (iii) as concepções usuais da qualidade e suas decorrências, (iv) implicações gerenciais das múltiplas concepções da qualidade: as falhas, (v) implicações gerenciais das múltiplas concepções da qualidade: as oportunidades, (vi) criando um conceito estratégico para a qualidade, e (vii) visão da qualidade: o consumidor.

2.1 EVOLUÇÃO DO TERMO QUALIDADE

O conceito de qualidade muda ao longo do tempo, variando de acordo com os princípios organizacionais e sociais. Segundo Paladini (2009), se a forma de conceituar qualidade muda com o passar do tempo, alteram-se, também, os princípios de operação das estruturas e a natureza das ações destinadas a viabilizar a opção pela qualidade. Assim, a gestão da qualidade deve criar, permanentemente, um ambiente compatível com os conceitos da qualidade hoje em vigor ou aqueles selecionados pela organização para nortear sua atuação.

As organizações estão inseridas em um ambiente cada vez mais dinâmico, um ambiente incerto e complexo. As pressões exercidas pelo meio ambiente em que a organização está inserida, estão relacionadas ao uso de recursos naturais, mudança de legislação, concorrência, problema econômico, mudança da condição social e política, bem como inovação tecnológica.

Conforme apresentado por Paladini (2009), existem duas situações em que se observa com maior intensidade a mudança de conceitos da qualidade.

Primeiro – Natureza: refere-se à natureza do conceito. Pode-se considerar, por exemplo, que a variedade de cores já foi considerada com qualidade do produto “tinta”. Hoje, tonalidades específicas, diferenciadas, ainda que em menor número, podem ser mais adequadas ao gosto do mercado.

Segundo – Alcance: envolve o alcance do conceito. Tempos atrás, bom preço e boa qualidade eram características mutuamente exclusivas de um produto. Algo do tipo: o que é barato não presta; o que é bom é caro. Hoje, o preço é um item que diferencia o produto ante seus concorrentes. E ele é fixado, em boa medida, como decorrência dos esforços de gerar qualidade no processo produtivo, em ações que minimizem custos.

2.2 A QUALIDADE SEGUNDO O DOMÍNIO PÚBLICO

O termo qualidade apresenta características que implicam dificuldades decorrentes do fato de não ser um termo técnico exclusivo, usado só por pessoas entendidas no assunto. Trata-se de um termo de domínio público, perfeitamente incluído no senso comum das pessoas. Isto implica dizer que não se pode definir qualidade de qualquer modo, na certeza de que as pessoas acreditarão ser este seu significado, porque o termo é conhecido no dia a dia delas (PALADINI, 2009).

A qualidade faz parte do dia a dia das pessoas, é um termo que se encontra no domínio público, todos conhecem o termo qualidade, no seu ponto de vista. Desta forma, o conceito de qualidade apresenta diversos entendimentos, variando de acordo com a cultura, vivência, experiências práticas, sociais que cada pessoa vivencia.

2.3 AS CONCEPÇÕES USUAIS DA QUALIDADE E SUAS DECORRÊNCIAS

Adotar conceitos equivocados da qualidade pode conduzir ao processo gerencial associado à sua produção para situação que pode comprometer ações e resultados, com projetos cruciais em termos de competitividade (PALADINI 2009). Seguem alguns exemplos listados por Paladini (2009), em que o autor relaciona diferentes conceituações para qualidade.

- Há quem pense que qualidade seja o mesmo que perfeição. Efeito deste entendimento: a qualidade atingiu um estágio que não comporta mais mudanças. Implicações nas diretrizes e ações da gestão da qualidade: o que é perfeito não pode melhorar mais.

- Há quem pense que qualidade é uma questão intrínseca de cada pessoa. Deste modo, qualidade é um aspecto subjetivo das pessoas. Efeito deste entendimento: não há como estruturar com clareza o conceito da qualidade, já que faltam informações que permitam identificar, entender e classificar as diversas visões de cada consumidor diante de cada bem ou serviço. A gestão da qualidade, assim, passa a ser exercida intuitivamente, por profissionais que têm “faro” ou “sensibilidade” para a questão.
- Há quem pense que qualidade seja o mesmo que um bom processo produtivo. Ou seja: a qualidade é própria de quem consegue fabricar qualquer coisa, bastando apenas ter em mãos o projeto. Efeito deste entendimento: este é um caso de empobrecimento do conceito da qualidade, onde se leva em consideração apenas a relação do projeto e produto.
- Há quem pense que qualidade nunca muda. Apesar de fortemente fragilizada pela força dos fatos e pela própria realidade dos mercados, esta crença persiste e é invocada por aqueles que utilizam, por exemplo, produtos que parecem eternos. Por exemplo, a aspirina.
- Há quem pense que qualidade seja uma abstração, um devaneio, um ente irreal. Por isso, não pode ser definida com um mínimo de nitidez. Efeito deste entendimento: a qualidade é algo inatingível do ponto de vista prático, um estado ideal, sem contato com a realidade.
- Há quem confunda qualidade com padrões mínimos de operacionalidade. É um carro velho que, se deu a partida, está bom. Efeito deste entendimento: se o produto atende a um pré-requisito mínimo em termos do que dele se espera, criará algum grau de satisfação para o consumidor.

Os conceitos equivocados da qualidade vêm carregados de uma visão particular do que os consumidores entendem que seja qualidade. Esta visão do consumidor não pode ser desprezada, correndo o risco de dar as costas para o que o mercado está demandando através dos pequenos sinais enviados pelo entendimento do que é qualidade.

A organização precisa ficar atenta ao que os consumidores esperam sobre a qualidade de seus produtos e serviços, de forma a atender suas expectativas.

Os diferentes conceitos de qualidade podem estar relacionados à perfeição; aspectos subjetivos, inerentes a cada consumidor; bom processo produtivo, preço elevado, enfim, o conceito de qualidade vai variar de pessoas para pessoas, cabendo ao empresário identificar o conceito do consumidor, se adaptando à demanda do mercado.

2.4 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS DAS MÚLTIPLAS CONCEPÇÕES DA QUALIDADE: AS FALHAS

O ponto negativo de equívocos no conceito de qualidade não está na conceitualização errada, falha, mas sim na sua consequência. Uma conceitualização falha gera interpretações e entendimentos inadequados do conceito de qualidade. Segundo Paladini (2009), a experiência prática mostra que o pior de um equívoco não está nele mesmo, mas em suas consequências. Podem ser observados efeitos nocivos do entendimento inadequado do que seja qualidade.

Algumas posturas que conduzem a falhas críticas nas ações que compõem a gestão da qualidade são listadas por Paladini (2009), como: ação restrita, generalização indevida, falta de atenção a elementos críticos e seleções inadequadas.

Ação restrita: a concepção de que a qualidade está circunscrita a um único atributo do produto restringe a compreensão do que o mercado considera relevante no produto. Mesmo que se trate de um item que diferencia o produto de seus similares, não se pode imaginar que todos os possíveis consumidores de um dado produto o adquiram por causa deste item.

Generalização indevida: um dado atributo pode ser muito relevante em um produto. Daí a supor que este mesmo atributo seja igualmente relevante a todos os demais produtos fabricados pela organização vai uma distância considerável. Assim, investir nesta característica pode representar vários danos, por exemplo, indevido e inoportuno aumento de custo.

Falta de atenção a elementos críticos: criando-se um conceito da qualidade que contempla apenas alguns aspectos e desconsidera outros, pode-se incorrer no erro de não atentar para o elemento de decisão do consumidor, ou seja, para o item que o consumidor considera essencial para adquirir o produto.

Seleções inadequadas: até como decorrência dos erros anteriores, deixar de atentar para um dado aspecto ou superestimar a importância de outro gera processos inadequados de escolha na empresa. Investe-se muito em componentes de pouca relevância e ignoram-se itens críticos. Prioriza-se, por exemplo, a diversidade de cores nas embalagens quando, na verdade, o consumidor considera mais importante a resistência do material que envolve o produto.

Como se pode observar, alguns dos danos causados por estas falhas gerenciais podem ser irreversíveis.

2.5 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS DAS MÚLTIPLAS CONCEPÇÕES DA QUALIDADE: AS OPORTUNIDADES

A falta de compreensão do conceito de qualidade gera perdas de boas oportunidades para a organização. O autor Paladini (2009) apresenta alguns exemplos:

- Muitos consideram qualidade como a ausência de defeitos no produto adquirido, isto implica a eliminação de defeitos e falhas. Ex.: eletrodomésticos com maior prazo de garantia.
- Alguns consumidores consideram que a qualidade nunca se altera em alguns casos. Ex.: comprimidos, onde a substância não deve ser mudada, correndo-se o risco de mudar seu efeito.
- Algumas pessoas não conseguem definir objetivamente o que querem, ou seja, não expressam com clareza o que querem. Ex.: pesquisas indicam que 85% dos consumidores escolhem o que vão comprar na hora da aquisição.
- A qualidade envolve aspectos subjetivos. Ex.: construtoras fazem todo o acabamento das casas e apartamentos em função do que o cliente prescreve.
- Com relação à tecnologia, em termos operacionais, as organizações sempre estruturam uma área específica que trata da qualidade. Isto não chega a constituir a ideia de que todo o esforço da qualidade ali se encontra restrito. Ex.: O processo de formação de equipe de qualidade começa com um grupo, setor ou departamento específico.
- Para produtos tão simples quanto lâmpadas, talvez qualidade seria um requisito mínimo de funcionamento. Mas, se forem agregados a elas aspectos como várias cores e diversas potências, garantia contra a queima nas primeiras mil horas de uso ou embalagem mais resistente para transporte, há, então, itens que agregam valor ao produto original, diferenciando-o.

2.6 CRIANDO UM CONCEITO ESTRATÉGICO PARA A QUALIDADE

A concepção comum de qualidade, segundo Paladini (2009), gera situações que tanto podem conduzir a equívocos gerenciais críticos, como também pode se configurar em oportunidades de crescimento para a organização.

Como a qualidade é um termo de uso comum, conhecido, de domínio público e constantemente empregado como fator de decisão, alguns cuidados devem ser tomados quando forem feitos esforços para criar uma definição específica que deve caracterizá-la tecnicamente. Assim, segundo Paladini (2009), exige-se que o conceito de qualidade apresente algumas características:

- Não entre em conflito com a forma como as pessoas a entendem.
- Não contrarie procedimentos consagrados, que são desenvolvidos a partir do conceito selecionado.
- Nem sempre a introdução de inovações que estão em conflito com as atuais práticas pode representar ganho de mercado. Como barbeador elétrico, onde o mercado aceitou trocar o disco de vinil pelo CD, mas não aceitou trocar o barbeador.
- Não há como criar limites à forma como as pessoas entendem qualidade.
- Não há como estabelecer precisamente o que seja qualidade para um conjunto de pessoas. E quanto maior o conjunto, mais difícil de estabelecer esta precisão.

Desta forma, a principal preocupação ao definir qualidade é evitar que seja estruturado um conceito que entre em choque com a noção intuitiva que as pessoas têm da qualidade.

2.7 VISÃO DA QUALIDADE: O CONSUMIDOR

Um consumidor nunca escolhe um bem de consumo ou um serviço por um único aspecto, mas por um conjunto de razões. Simultaneamente, as razões que determinam a um consumidor adquirir um carro não são as mesmas que induzem outro consumidor a comprar o mesmo carro.

O conceito da qualidade, segundo Paladini (2009, p. 24), apoia-se em dois pilares:

- 1) A qualidade envolve muitos aspectos simultaneamente, ou seja, uma multiplicidade de itens. Esta seria a componente “espacial” do conceito.
- 2) A qualidade sofre alterações conceituais ao longo do tempo, isto é, trata-se de um processo evolutivo. Esta seria a componente “temporal” do conceito.

A multiplicidade e a evolução mostram a preocupação constante com o atendimento ao consumidor que a organização deseja atingir. E evidenciam, também, que há muitas formas de alcançar esse objetivo. Desse modo, ainda que haja um eixo fundamental e bem caracterizado no processo, a diversidade de formas de entender qualidade e a variedade de ações que foram desenvolvidas para viabilizar esses conceitos determinaram a formação de inúmeras definições da qualidade por parte de ilustres autores de administração e da própria área da qualidade.

- Veja a evolução do conceito de qualidade ao longo dos anos (PALADINI, 2006): Diferenças na qualidade equivalem a diferenças na qualidade de alguns elementos ou atributos desejados (ABBOTT, 1955).
- Qualidade é o melhor possível, sob certas condições do consumidor. Estas condições são referentes ao uso real e ao preço de venda do produto (FEIGENBAUM, 1961).
- Qualidade é o grau de ajuste de um produto à demanda que pretende satisfazer (JENKINS, 1971).
- Qualidade é a condição necessária de aptidão para o fim a que se destina (EOQC – Organização Europeia de Controle da Qualidade, 1972).
- É o grau específico em que um produto específico se conforma a um projeto ou a uma especificação (GILMORE, 1974).
- A qualidade é o grau com o qual um produto específico atende às necessidades de consumidores específicos (GILMORE, 1974).
- Qualidade é a melhor forma para atender às condições do consumidor (PALMER, 1974).
- Qualidade é o grau de excelência a um preço aceitável e o controle da variabilidade a um custo razoável (BROH, 1974).
- A qualidade não é pensamento, nem matéria, mas uma terceira entidade, independente das duas. Ainda que a qualidade não possa ser definida, percebe-se que ela existe (PIRSIG, 1974).
- A totalidade dos requisitos e características de um produto ou serviço que estabelecem a sua capacidade de satisfazer determinadas necessidades”. (American Society for Quality – ASQ / The American National Standards Institute – ANSI, 1978).
- Qualidade é a conformidade do produto às suas especificações (CROSBY, 1979).
- A qualidade é uma condição de excelência, significando que o usuário distingue a boa da má qualidade. A qualidade é atingida quando o padrão mais elevado está sendo confrontado com outro, pior e mais pobre (TUCHMANN, 1980).
- Qualidade refere-se às quantidades de atributos inestimáveis contidos em cada unidade de atributo estimado (LEFFLER, 1982).
- Qualidade é tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente” (DEMING, 1990).

- Qualidade é aquilo que, às vezes, manifesta-se no momento do uso, mas também da satisfação do ponto de vista estético, até mesmo ético, quando temos a sensação de que o produto corresponde ao que se esperava e que não fomos enganados em relação à mercadoria (TEBOUL, 1991).
- Qualidade é a ausência de deficiências” (JURAN,1991).
- A qualidade não diz respeito a apenas um produto ou serviço específico, mas a tudo o que uma organização faz, poderia ou deveria fazer para determinar não só a opinião dos seus clientes imediatos ou usuários finais, mas também a sua reputação na comunidade, em todos os seus aspectos (HUTCHINS, 1992).
- Qualidade é a característica que faz com que um produto seja projetado e fabricado para executar apropriadamente a função designada (ROTHERY, 1993).
- Qualidade é o atendimento à finalidade a que o produto se destina, o que significa que a qualidade é vista como o atendimento aos requisitos, às necessidades ou aos desejos fixados pelo consumidor (HARVEY; GREEN, 1993).
- Qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto que é mais econômico, mais útil e sempre satisfatório para o consumidor” (ISHIKAWA, 1993).
- Qualidade em produtos e serviços pode ser definida como a combinação de produtos e serviços referentes a *marketing*, engenharia, produção e manutenção, através dos quais produtos e serviços em uso corresponderão às expectativas do cliente (FEIGENBAUM, 1994).
- A definição da qualidade se divide em quatro adequações, ou níveis da qualidade, a saber: adequação ao padrão (o produto deve estar adequado ao padrão estabelecido, ou seja, o produto deve fazer aquilo que os projetistas pretendiam que ele fizesse); adequação ao uso (o produto deve satisfazer às necessidades de mercado, ou seja, deve ser utilizado da maneira como os clientes querem utilizá-lo); adequação ao custo (produto com alta qualidade e custo baixo, ou seja, produto com o máximo de qualidade a um custo mínimo) e adequação necessidade latente (o produto deve satisfazer às necessidades do cliente antes que os clientes estejam conscientes delas, podendo assim proporcionar um monopólio pela empresa por um curto período de tempo) (SHIBA; WALDEN, 1997).
- Qualidade é simplesmente fazer o que havíamos dito que iríamos fazer; dar ao cliente (tanto interno como externo) exatamente o que ele pediu (CROSBY, 1999).
- Qualidade não é algo que o fornecedor coloca num produto ou serviço, mas algo que o cliente obtém e pelo qual paga. Os clientes pagam apenas por aquilo que lhes é útil e lhes traz valor. Nada mais constitui qualidade (DRUCKER, 1999).

- Totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades implícitas e explícitas” (NBR-ISO, 9000:2000).
- Qualidade enquanto ajuste aos fins a que se destinam os produtos é um dos possíveis critérios mensuráveis para estabelecer se uma unidade do produto atende ao objetivo a que se propõe (CAMPBELL, ROZSNYAI, 2002).
- A qualidade é um conceito no qual se concretiza o esforço para atender a padrões usualmente aceitos, como aqueles definidos por organismos de normalização ou credenciamento, tendo como foco o processo em andamento na organização ou o programa que foi estabelecido, considerando-se, sempre, objetivos e missão da própria organização (VLASCEANU et al., 2004, p. 47).

De forma sucinta, Paladini (2009) observa que a qualidade pode ser definida seguindo três critérios: critérios operacionais; resultado do processo produtivo e relação de consumo.

Critérios operacionais:

- Controle da variabilidade a um custo razoável.
- Processo produtivo de acordo com normas bem definidas.
- Produto adequado ao custo (PALADINI, 2009, p. 30).

Ou pode ser definida em termos do **resultado do processo produtivo:**

- Conformação do produto ao projeto (especificações ou padrões)
- Aptidão do produto para o fim a que se destina
- Atributos inestimáveis contidos em cada unidade de atributo estimado
- Produto adequado à função a ele designada (PALADINI, 2009, p. 30-31).

Mas a maioria dos autores define qualidade como uma **relação de consumo** (PALADINI, 2009, p. 31-32):

- Percepção genérica do consumidor (ainda que não definida precisamente).
- Ajuste do produto à demanda.
- Percepção do consumidor em termos de uso e preço.
- Melhor forma de atender ao consumidor.
- Atendimento às necessidades, desejos, expectativas, necessidades não declaradas do consumidor.
- A excelência a um preço aceitável.
- O usuário distingue a boa da má qualidade.
- Satisfação do consumidor.
- O que a organização faz para atender ao mercado e merecer o respeito da sociedade.
- Percepção do valor do produto pelo cliente.

São muitos os conceitos de qualidade, e eles vêm mudando ao longo dos anos, se adaptando às novas realidades e às mudanças provocadas pelos consumidores.



Uma boa dica de leitura é acessar o *link* <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/o-que-e-qualidade/23926/>>. Nele você encontra uma leitura sobre “O que é qualidade?” Deixamos aqui essa dica de leitura, por apresentar as diferentes perspectivas do conceito de qualidade.

O mesmo *link* apresenta uma leitura sobre “Qualidade voltada ao atendimento”, mostrando a importância do atendimento para fidelizar o cliente. O artigo destaca a importância da estrutura física e do bom atendimento dos funcionários como fatores fundamentais na qualidade para atendimento ao cliente.

RESUMO DO TÓPICO 1

Neste tópico estudamos e descobrimos:

- O conceito de qualidade, que pode ser listado e analisado em sete classificações, que dão suporte aos princípios de qualidade: (i) evolução do termo qualidade, (ii) a qualidade segundo o domínio público, (iii) as concepções usuais da qualidade e suas decorrências, (iv) implicações gerenciais das múltiplas concepções da qualidade: as falhas, (v) implicações gerenciais das múltiplas concepções da qualidade: as oportunidades, (vi) criando um conceito estratégico para a qualidade, e (vii) visão da qualidade: o consumidor.
- Existem duas situações onde se observa com maior intensidade a mudança de conceitos da qualidade: Primeira – Natureza, e segunda – Alcance.
- O conceito da qualidade apoia-se em dois pilares:
 - o A qualidade envolve muitos aspectos simultaneamente, ou seja, uma multiplicidade de itens. Esta seria a componente “espacial” do conceito.
 - o A qualidade sofre alterações conceituais ao longo do tempo, isto é, trata-se de um processo evolutivo. Esta seria a componente “tempo” do conceito.
- A qualidade pode ser definida seguindo três critérios: critérios operacionais; resultado do processo produtivo; relação de consumo.
- Critérios operacionais: Controle da variabilidade a um custo razoável; Processo produtivo de acordo com normas bem definidas; Produto adequado ao custo.
- Critério resultado do processo produtivo: Conformação do produto ao projeto (especificações ou padrões); Aptidão do produto para o fim a que se destina; Atributos inestimáveis contidos em cada unidade de atributo estimado; Produto adequado à função a ele designada.
- Critério relação de consumo: Percepção genérica do consumidor (ainda que não definida precisamente); Ajuste do produto à demanda; Percepção do consumidor em termos de uso e preço; Melhor forma de atender ao consumidor; Atendimento às necessidades, desejos, expectativas, necessidades não declaradas do consumidor; A excelência a um preço aceitável; O usuário distingue a boa da má qualidade; Satisfação do consumidor; O que a organização faz para atender ao mercado e merecer o respeito da sociedade; Percepção do valor do produto pelo cliente.

AUTOATIVIDADE



- 1) Quais são as sete classificações do conceito de qualidade, que podem ser listadas e analisadas?
- 2) Descreva as duas situações onde se observa com maior intensidade a mudança de conceitos da qualidade.
- 3) Descreva as posturas que conduzem a falhas críticas nas ações que compõem a gestão da qualidade.
- 4) Cite pelo menos dois exemplos em que a falta de compreensão do conceito de qualidade gera perdas de boas oportunidades para a organização.
- 5) Quais são as características exigidas do conceito de qualidade?
- 6) Quais são os dois pilares em que o conceito de qualidade está apoiado?
- 7) Descreva os três critérios em que a qualidade pode ser definida.

EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE

1 INTRODUÇÃO

A qualidade já existia nos primórdios da sociedade, ela sempre esteve presente na sociedade. O ser humano sempre se preocupou em buscar o que mais se adequasse às suas necessidades.

À medida que a sociedade chegava ao fim do segundo milênio, a sociedade vinha se preocupando cada vez mais com qualidade nas organizações, com o objetivo de obter vantagem competitiva, mantendo o desempenho ao longo do tempo. À medida que adentramos ao terceiro milênio, a sociedade vem se questionando sobre o que foi feito no passado em termos de qualidade, o que a sociedade espera hoje da qualidade, para aí sim, planejar o futuro do que deve vir a ser a qualidade nos tempos atuais e, quem sabe, no futuro.

Importante ressaltar que no final do século passado a qualidade experimentou uma grande ascensão, recebendo os holofotes de toda a sociedade, mostrando o poder que a qualidade vem tendo ao longo do tempo.

Passamos a apresentar a evolução da qualidade no mundo e no Brasil, e na Unidade 2 abordaremos as eras da qualidade.

2 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE NO MUNDO

Os estudos relacionados à qualidade têm sua origem com estudos de W. A. Shewhart, estatístico norte-americano que nos anos 1920 pesquisava a qualidade na área de produção de bens e serviços, estava interessado em pesquisar a grande variedade na qualidade dos produtos produzidos.

De forma a procurar entender o que estava acontecendo, Walter A. Shewhart criou o Controle Estatístico de Processo (CEP), uma sistemática que proporcionava a mensuração da variabilidade de qualidade do processo produtivo de bens e serviços. Posteriormente ele criou o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check e Action*), que ficou conhecido como ciclo Deming (LONGO, 1996).

Shewhart deu início aos estudos em busca da melhoria da qualidade, porém foram os pesquisadores Deming e Juran os principais pesquisadores em nível mundial a se preocupar com a qualidade. Segundo Gomes (2004, p. 8),

Provavelmente o guru da qualidade mais famoso e verdadeiro precursor do movimento de qualidade em nível mundial é W. Edwards Deming. O Dr. Deming completou o doutoramento em Física na Universidade de Yale, tendo colaborado durante os seus períodos de férias no famoso estudo do comportamento organizacional conhecido como experiências de Hawthorne. Nestas experiências verificou-se que empregados motivados atingiam níveis de produtividade superiores. O que foi curioso, naquela altura, foi verificar que a fonte de motivação tinha a ver com a atenção dispensada por parte da gestão a esses empregados, e não com outro tipo de recompensas, como os prêmios pecuniários ou as promessas de progressão na carreira. Esta colaboração com o estudo de Hawthorne irá ter um forte impacto no pensamento de Deming sobre a gestão da qualidade.

Após terminar o doutoramento, Deming trabalhou no Departamento de Agricultura do governo dos Estados Unidos, tendo estudado o efeito do nitrogênio sobre as colheitas agrícolas. Durante este período ele foi apresentado a Walter A. Shewhart, um estatístico que trabalhava nos Laboratórios Bell. Shewhart tinha estudado o efeito da variabilidade em processos industriais e desenvolveu um sistema de controle estatístico da qualidade que permitia aos trabalhadores determinar, de forma simples, o nível de variação inerente a um processo produtivo. Influenciado por Shewart, Deming definiu a qualidade como conformidade de um produto com as especificações técnicas que lhe foram atribuídas.

Logo após a Segunda Guerra Mundial, o Japão se apresenta ao mundo literalmente destruído e precisando iniciar seu processo de reconstrução (LONGO, 1996). Segundo Longo (1996), W. E. Deming foi convidado pela *Japanese Union of Scientists and Engineers* (JUSE) para proferir palestras e treinar empresários e industriais sobre controle estatístico de processo e sobre gestão da qualidade.

Deming já vinha fazendo estas palestras durante toda a Segunda Guerra Mundial. Segundo Gomes (2004), no início da Segunda Grande Guerra, a Universidade de Stanford solicitou ao Dr. Deming conselhos sobre como contribuir para o esforço de guerra. Deming sugeriu a aplicação dos princípios do controle estatístico da qualidade à produção de material de guerra.

A sua proposta foi aceita com entusiasmo e Deming viajou pelos Estados Unidos, tendo oferecido cursos sobre controle estatístico da qualidade a mais de 30 mil alunos. Desse entusiasmo resultou a criação, em 1946, da *American Society for Quality Control* (ASQC), sendo Deming membro honorário (GOMES, 2004).

O Japão inicia, então, sua revolução gerencial silenciosa, que se contrapõe, em estilo, mas ocorre paralelamente, à revolução tecnológica “barulhenta” do Ocidente e chega a se confundir com uma revolução cultural. Essa mudança silenciosa de postura gerencial proporcionou ao Japão o sucesso de que desfruta até hoje como potência mundial (LONGO, 1996, p. 53).

3 A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE NO JAPÃO

Até meados do século XX, os produtos japoneses eram conhecidos como de baixa qualidade e baratos, e não gozavam da reputação que têm hoje em dia. Naquela época, a qualidade no Japão era obtida através da inspeção (BUENO, 2017).

Com o término da Segunda Guerra Mundial, segundo Bueno (2017), o Japão era um país pobre, arruinado, totalmente destruído, dispunha apenas de um recurso, sua gente, sua poderosa força humana, que levantou a nação e a colocou no topo do mundo econômico. Havia um grupo de jovens empresários que queriam se dedicar à construção de uma nova nação. O mundo conhece as marcas destes empresários: Nikon, Sony, Toyota, Yamaha, Honda, entre outras, que se tornaram sinônimos ou *benchmarking* de qualidade (BUENO, 2017).

O Japão perdeu a guerra militar, mas tem ganhado a guerra econômica de maneira absolutamente notável, a ponto de muitas nações e empresas ocidentais buscarem ansiosamente copiar o modelo japonês. Tentativa esta infrutífera para muitos países, que não conseguiam perceber o invisível na sociedade organizacional japonesa (FLEURY; FLEURY, 1997).

Barçante (1998) destaca também alguns fatores que contribuíram com a evolução da qualidade no Japão, que, de forma indireta, influenciou muitos países:

- a contribuição dos experts americanos W. E. Deming e J. Juran;
- a criação e ação da *Japanese Union of Scientist and Engineers* (JUSE);
- a padronização ampla dos produtos;
- a ampla comunicação e educação pública.

Além dos fatores acima, outros contribuíram:

- liderança e direção centralizadas;
- envolvimento e comprometimento da alta administração empresarial;
- o desejo de elevar a qualidade à condição de tópico de importância nacional.

O Japão agregou valor ao conhecimento recebido do Ocidente e desenvolveu as seguintes abordagens:

- a participação dos funcionários de todos os níveis da empresa;
- foco no cliente, com uma cuidadosa atenção à sua definição de qualidade;
- aprimoramento contínuo (*kaizen*) como parte do trabalho diário de todos os funcionários.



Deixo aqui outra dica de leitura, no *link* <http://www.infoescola.com/administracao_/historia-da-qualidade/> que trata sobre "A evolução da qualidade nas organizações". O artigo discute algumas questões: Como satisfazer as necessidades dos clientes através da qualidade? Os setores de produção e controle controlavam a qualidade nas organizações? As normas ISO 9000 melhoraram a relação entre os departamentos?

RESUMO DO TÓPICO 2

Neste tópico estudamos e descobrimos:

- Walter A. Shewhart criou o Controle Estatístico de Processo (CEP), uma sistemática que proporcionava a mensuração da variabilidade de qualidade do processo produtivo de bens e serviços.
- O pesquisador Walter A. Shewhart deu início aos estudos em busca da melhoria da qualidade.
- Alguns fatores se destacaram na evolução da qualidade no Japão, entre eles podemos citar: estudos de Deming, Criação do JUSE, padronização dos produtos, a comunicação e a educação pública, comprometimento da alta administração, participação dos funcionários.



- 1) Descreva a origem dos estudos relacionados à qualidade.
- 2) Qual pesquisador criou o Controle Estatístico de Processo (CEP)?
- 3) Quais são os principais pesquisadores em nível mundial?
- 4) A *Japanese Union of Scientists and Engineers* (JUSE) convidou Deming para realizar qual atividade logo após a Segunda Guerra Mundial?
- 5) Quais são os fatores que contribuíram para a evolução da qualidade no Japão e que, de forma indireta, influenciaram outros países?
- 6) O Japão agregou valor ao conhecimento recebido do Ocidente e desenvolveu algumas abordagens. Que abordagens foram estas?

PRINCIPAIS PESQUISADORES DA QUALIDADE

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de sua história, o termo qualidade vem apresentando diversos conceitos, mostrando uma constante evolução à medida que novas descobertas, novos estudos, são divulgados. Os gurus da qualidade, como são chamados os principais pesquisadores que contribuíram para o desenvolvimento da qualidade, são os principais responsáveis por esta evolução.

Ao longo dos anos, os gurus da qualidade vêm debatendo o tema, bem como apresentando diversos estudos, ferramentas, procedimentos, métodos, de forma que as organizações possam aperfeiçoar seus processos, seus produtos e serviços, atendendo com maestria os clientes.

Neste tópico apresentaremos os principais pesquisadores, os principais gurus da qualidade, de forma que possamos conhecer um pouco da história e da contribuição que cada pesquisador deu para o desenvolvimento da qualidade.

Escolhemos seis pesquisadores para serem estudados: W. Edwards Deming, Joseph M. Juran, Philip B. Crosby, Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi, Armand V. Feigenbaum. Torna-se importante destacar que muitos outros importantes pesquisadores deram sua grande contribuição para a qualidade, mas não seria possível apresentar todos aqui neste caderno. No entanto, deixamos pelo menos registrados no Quadro 1 os nomes destes pesquisadores, que contribuíram para o desenvolvimento da qualidade no mundo.

QUADRO 1 – PRINCIPAIS PESQUISADORES DA QUALIDADE

NOME COMPLETO	NOME CONHECIDO
A. Blanton Godfrey	GODFREY , A. Blanton
Armand Feigenbaum	FEIGENBAUM , Armand
Bill Smith	SMITH , Bill
Coimbatore K. Prahalad	PRAHALAD , Coimbatore. K.
Clarence Irving Lewis	LEWIS , Clarence Irving
David Garvin	GARVIN , David
Dennis R. Arter	ARTER , Dennis R.
Dorian Shainin	SHAININ , Dorian
Edward de Bono	BONO , Edward
Eliyahu M. Goldratt	GOLDRATT , Eliyahu M.
Ellen Domb	DOMB , Ellen
Eugene L. Grant	GRANT , Eugene L.
Frank M. Gryna	GRYNA , Frank M.
Genichi Taguchi	TAGUCHI , Genichi
Genrich S. Altshuller	ALTSHULLER , Genrich S.
George D. Edwards	EDWARDS , George D.
Gopal K. Kanji	GOPAL , K. Kanji
H. James Harrington	HARRINGTON , H. James
Harold F. Dodge	DODGE , Harold F.
Harry G. Roming	ROMING , Harry G.
Harry S. Hertz	HERTZ , Harry S.
Jack Welch	WELCH , Jack
James P. Womack	WOMACK , James P.
Jeffrey K. Liker	LIKER , Jeffrey K.
John S. Oakland	OAKLAND , John S.
Joseph Juran	JURAN , Joseph
Kaoru Ishikawa	ISHIKAWA , Kaoru
Keki R. Bhote	BHOTE , Keki R.
Masaaki Imai	IMAI , Masaaki
Mihaly Csikszentmihalyi	CSIKSZENTMIHALYI , Mihaly
Mikel J. Harry	HARRY , Mikel J.
Mohamed Zairi	ZAIRI , Mohamed
Myron Tribus	TRIBUS , Myron
Noriaki Kano	KANO , Noriaki
Norman Bodek	BODEK , Norman
Prasantha. C. Mahalanobis	MAHALANOBIS , Prasantha C.
Philip Crosby	CROSBY , Philip
Robert C. Camp	CAMP , Robert C.
Robert S. Kaplan	KAPLAN , Robert S.

Roderick A. Munro	MUNRO , A. Roderick
Ronald Aylmer Fisher	FISHER , Ronald Aylmer
Ryuji Fukuda	FUKUDA , Ryuji
Shigeo Shingo	SHINGO , Shigeo
Shin Taguchi	TAGUCHI , Shin
Subir Chowdhury	CHOWDHURY , Subir
Taiichi Ohno	OHNO , Taiichi
Thomas Pyzdek	PYZDEK , Thomas
Tom Peters	PETERS , Tom
William Edwards Deming	DEMING , William Edwards
Walter A. Shewhart	SHEAHART , Walter A
William A. J. Golomski	GOLOMSKI , William A. J.
Yoji Akao	AKAO , Yoji
Yoshio Kondo	KONDO , Yoshio

FONTE: BQ (2017)

2 W. EDWARDS DEMING

Um dos principais mestres da qualidade, William Edwards Deming, mais conhecido como W. Edwards Deming. Seus pais eram William Albert Deming e Pluma Irene Edwards, nasceu em Sioux City, Iowa, no dia 14 de outubro de 1900. Ele tinha dois irmãos: Robert Edwards nasceu em 11 de maio de 1902; e Elizabeth Marie, mais tarde Elizabeth Deming Hood, nasceu em 21 de janeiro de 1909.

W. Edwards Deming apresenta diversas atividades em prol da qualidade. Ele já desenvolveu diversas atividades como professor, consultor e autor, atividades estas que lhe proporcionaram se tornar um dos maiores influenciadores no mercado quando o assunto é gestão e controle da qualidade (ASQ, 2017). Deming deu sua importante contribuição para a reconstrução do Japão após a Segunda Guerra Mundial, proporcionando a retomada do setor industrial naquele país.

No período em que trabalhou como físico e matemático no Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, em 1938, Deming era responsável pelos cursos de matemática e estatística na Escola de Pós-Graduação do USDA, e convidou Walter Shewhart a dar aulas (ASQ, 2017).

Mais tarde, em 1938, Deming mudou-se para o Bureau, onde era um conselheiro na amostragem. No que é provavelmente a primeira aplicação de princípios estatísticos de controle de qualidade a um problema não industrial, Deming trouxe os princípios de Shewhart para uso em operações clericais para o censo de 1940.

Em 1942, Deming era consultor do Secretário de Guerra e foi solicitado por W. Allen Wallis, um estatístico da Universidade de Stanford, para contribuir com ideias sobre formas de ajudar o esforço de guerra. Deming sugeriu um curso curto em métodos de Shewhart para ensinar os fundamentos das estatísticas aplicadas aos engenheiros e outros, a ideia foi adotada rapidamente e com entusiasmo. O primeiro curso foi realizado no mesmo ano, em 1942 (ASQ, 2017).

Segundo Asq (2017), entre os instrutores estavam Deming e Ralph Wareham, e os participantes incluíram Holbrook Working e Eugene L. Grant, de Stanford. Os cursos foram repetidos muitas vezes, e muitas destas vezes o instrutor foi o próprio Deming. O que veio a influenciar e a formar os futuros membros da ASQ, um núcleo de movimentos estatísticos nos Estados Unidos.

Graças a suas pesquisas e renome no controle estatístico, após a Segunda Guerra Mundial Deming foi para o Japão, para estudar a produção agrícola, bem como seus problemas relacionados à agricultura. Deming realizou diversas viagens ao Japão de forma a realizar diversos estudos naquele país destruído pela guerra.

Segundo Asq (2017), durante suas viagens ao Japão, Deming fez diversos contatos com estatísticos daquele país e desenvolveu uma admiração duradoura e carinho para com o povo japonês. Deming convenceu Kenichi Koyanagi, um dos membros fundadores da União de Cientistas e Engenheiros Japoneses (JUSE), do potencial dos métodos estatísticos na reconstrução da indústria japonesa. Koyanagi, por sua vez, sugeriu a ideia à JUSE, que convidou Deming para ministrar cursos de métodos estatísticos para a indústria japonesa.

Sob os auspícios do Comandante Supremo das Potências Aliadas, Deming chegou ao Japão para ensinar em junho de 1950. Ele retornou cinco vezes como professor e consultor para a indústria japonesa (ASQ, 2017).

Deming encontrou um grande contraste entre os empresários dos Estados Unidos e do Japão. Nos Estados Unidos os empresários estavam abandonando os conhecimentos aprendidos sobre controle da qualidade. Já os empresários japoneses estavam sedentos de conhecimentos, de procedimentos de controle da qualidade. Os empresários japoneses queriam ideias para resolver problemas de qualidade antigos que persistiam em ocorrer.

Deming forneceu aos empresários japoneses muito mais do que técnicas estatísticas que eles poderiam usar em suas organizações para resolver problemas antigos, mas forneceu também a confiança neles próprios, que eles tanto precisavam para ajudar a reerguer o Japão pós-Segunda Guerra Mundial.

Quando muitos não acreditavam que o Japão poderia se reerguer e virar uma grande potência mundial, Deming nunca deixou de acreditar. Segundo Asq (2017), em reconhecimento dos esforços de Deming no Japão, a JUSE criou o Prêmio Deming em 1951. Recebeu a Medalha da Segunda Ordem do Tesouro Sagrado pelo Imperador Hirohito, em 1960.

Deming adaptou um método de abordagem sistemática para a resolução de problemas, conhecido como PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), ou ciclo de Shewhart. Estaremos detalhando o método PDCA na Unidade 3.

Plan (planejar): identificar uma necessidade de melhoramento e fazer um plano para solucionar o problema identificado.

Do (fazer): testar o plano elaborado.

Check (monitorar ou controlar): verificar o funcionamento do que foi planejado.

Action (implantar): implantar o plano de forma definitiva.

FIGURA 1 – CICLO PDCA



FONTE: Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

Segundo Deming (1989), é o cliente que define a qualidade de um produto ou serviço. A qualidade é, assim, um termo relativo que vai mudando de significado à medida que as necessidades dos clientes evoluem. Já vimos esta questão da mudança no capítulo sobre evolução do conceito de qualidade.

No ano de 1989, Deming (1989) elaborou os 14 princípios a que a gestão deveria obedecer:

- 1) Constância de propósitos;
- 2) Adotar uma nova filosofia;
- 3) Não depender somente da inspeção;
- 4) Fazer com que os fornecedores sejam parceiros;
- 5) Melhoria contínua nos processos de produção;
- 6) Incentivar a liderança;
- 7) Incentivar treinamento em todos os níveis;
- 8) Eliminar o medo, enfrentar os receios;
- 9) Quebrar barreiras departamentais;
- 10) Eliminar *slogans* e metas numéricas;
- 11) Eliminar cotas numéricas de trabalho, gerenciamento por objetivos;
- 12) Não classificar colaboradores por desempenho;
- 13) Instituir programa de melhoria pessoal;
- 14) Estruturar a gestão para seguir os 13 itens anteriores.

Ao longo de sua carreira de professor, autor e consultor, Deming conquistou notório respeito, chegando a ter um documentário de televisão no canal NBC sobre sua vida. Nos tempos livres, gostava de compor músicas. Deming só queria deixar a vida das pessoas mais fácil e lutou a vida toda para mostrar como fazer a vida mais fácil e melhor.

3 JOSEPH M. JURAN

Joseph M. Juran nasceu em 1904, na cidade de Braila, na Romênia, vindo a morar em 1912 nos Estados Unidos. Juran era filho de um imigrante, e justamente por isso ele procurava um emprego que lhe proporcionasse estabilidade. Foi trabalhar na Bell System.

As expectativas de Joseph M. Juran, segundo Asq (2017), eram de passar toda a sua carreira na mesma organização, mas depois de quatro anos de licença para o serviço do governo (durante a Primeira Guerra Mundial), Juran decidiu não voltar para a organização. Ele havia começado carreira em pesquisa, palestras, filosofia, consultoria e redação sobre administração.

Segundo Asq (2017), Joseph M. Juran trabalhou na Universidade de Nova York, onde foi chefe do Departamento de Engenharia Industrial. No período em que ficou na universidade, pôde dedicar boa parte do seu tempo na escrita e edição do Manual de Controle de Qualidade. Publicado pela primeira vez em 1951, o Manual passou de 52 capítulos, ajudando o crescimento do campo da qualidade.

Em 1970, Joseph M. Juran publicou seu livro Planejamento e Análise de Qualidade, em coautoria com Frank Gryna. A obra foi escrita para preencher a necessidade de um livro sobre o tema da qualidade (ASQ, 2017).

Em 1937, o Dr. Juran criou o “Princípio de Pareto”, do qual milhões de gestores dependem para auxiliá-los a separar os “poucos vitais” dos “muitos triviais” em suas atividades. Isto é tipicamente mencionado como o princípio 80-20 (JURAN, 2017). O Princípio de Pareto é conhecido e utilizado universalmente, por ser uma ferramenta simples e de fácil aplicação.

Segundo o *site* de Juran (2017), no ano de 1979 ele criou o Instituto Juran, uma instituição preocupada em fornecer pesquisas e soluções pragmáticas para permitir que as organizações de qualquer setor da indústria aprendessem as ferramentas e as técnicas para gerenciar a qualidade.

A trilogia, publicada em 1989, apresentada por Juran, é tida e considerada no mundo inteiro como a base para a gestão de qualidade (JURAN, 2017).

Para Juran, a gestão da qualidade apresenta três pontos fundamentais: (i) planejamento da qualidade; (ii) melhoria da qualidade; (iii) controle da qualidade (PICCHI, 1993).

O planejamento da qualidade: Identificar os clientes, determinar as suas necessidades, criar características de produto que satisfaçam essas necessidades, criar os processos capazes de satisfazer essas necessidades e transferir a liderança desses processos para o nível operacional (PICCHI, 1993).

A melhoria da qualidade: reconhecer as necessidades de melhoria, transformar as oportunidades de melhoria em uma tarefa de todos os trabalhadores, criar um conselho de qualidade que selecione projetos de melhoria, promover a formação da qualidade, avaliar a progressão dos projetos, premiar as equipes vencedoras, divulgar os resultados, rever os sistemas de recompensa para aumentar o nível de melhorias e incluir os objetivos de melhoria nos planos de negócio da empresa (PICCHI, 1993).

O controle da qualidade: avaliar o nível de desempenho atual, comparar com os objetivos fixados, tomar medidas para reduzir a diferença entre o desempenho atual e o previsto (PICCHI, 1993).

Segundo Juran (2017), os estudos da vida de Juran proporcionaram a identificação da trilogia que definiu três processos de gestão da qualidade. A trilogia, composta por Controle, Aprimoramento e Planejamento, é o tripé da gestão da qualidade, tornando-se estas questões principais para obtenção do controle da qualidade com sucesso.

Juran (2017) descreve a qualidade a partir da perspectiva do cliente como possuindo dois aspectos: maior qualidade significa um maior número de características que atendam às necessidades dos clientes. O segundo aspecto está relacionado a “estar livre de problemas”: maior qualidade consiste em menos defeitos.

Para que a trilogia pudesse ser colocada em prática, Juran (2017) sugeriu uma sequência de passos:

- 1) Identifique os clientes.
- 2) Identifique as necessidades dos clientes.
- 3) Traduza as necessidades dos clientes em especificações.
- 4) Desenvolva os produtos que atendam às necessidades dos clientes.
- 5) Aperfeiçoe as características dos produtos.
- 6) Desenvolva as capacidades dos processos para produzir o produto.
- 7) Teste os processos.
- 8) Operacionalize os processos.

Miranda (1994, p. 25) apresenta os 10 passos de Juran para a melhoria da qualidade.

- 1) Criar a consciência da necessidade e da oportunidade para melhoria.
- 2) Estabelecer metas para melhoria.
- 3) Organizar para atingir as metas (estabelecer um Conselho da Qualidade, identificar problemas, selecionar projetos, indicar equipes, designar facilitadores).
- 4) Fornecer treinamento.
- 5) Desenvolver projetos para solucionar problemas.
- 6) Relatar o progresso.
- 7) Prover reconhecimento.
- 8) Comunicar os resultados.
- 9) Manter os resultados.
- 10) Manter o *momentum*, tornando a melhoria anual parte dos processos regulares da companhia.

Juran sempre foi moderno, lançando ideias que são atuais ainda nos tempos de hoje, funcionando como base da qualidade nas organizações. Pelas suas contribuições Juran recebeu 40 prêmios de 12 países diferentes.

Corrêa e Corrêa (2006) apresentam as principais propostas e definições de Juran. Para Juran, a qualidade é definida em dois conceitos que norteiam suas ações na gestão do controle da qualidade:

- Qualidade são aquelas características do produto que atendem às necessidades dos clientes e, portanto, promovem a satisfação com o produto.
- Qualidade consiste na ausência de deficiências.

Em relação a cliente interno e cliente externo, nos dias de hoje parece-nos bastante óbvia a diferença entre eles. Isto se deve ao fato de já termos incorporado estas definições. Contudo, nos anos 50 não era bem assim. Até então, cliente era quem estava do lado de fora da organização.

Corrêa e Corrêa (2006) afirmam que Juran propôs que cliente externo seria aquele que é impactado pelo produto, mas não é membro da organização que o produziu. Já o cliente interno seriam pessoas ou áreas que são supridas por outras, dentro da própria organização produtora.

4 PHILIP B. CROSBY

Philip B. Crosby nasceu em Wheeling, West Virginia, EUA, em 18 de junho de 1926. Iniciou sua carreira na área da qualidade no ano de 1952, logo após ter servido a duas guerras, a Segunda Guerra Mundial e a Guerra da Coreia. No espaço de tempo entre estas duas guerras, Philip Crosby aproveitou para estudar medicina (HARTMAN, 2002).

Philip B. Crosby realizou diversas palestras, compartilhando seu conhecimento prático adquirido ao longo de 40 anos. Nas palestras, o autor proporcionava uma discussão estimulante e reflexiva sobre o papel dos empresários e executivos em fazer com que suas empresas, colaboradores, fornecedores e eles mesmos sejam bem-sucedidos. Através de histórias do cotidiano dosadas de anedotas aplicáveis, Crosby proporcionava uma atmosfera estimulante (PHILIPCROSBY, 2017).

Philip Crosby publicou diversos livros, como:

- Crosby's 14 Steps to Improvement em 1979.
- Quality is Free: The Art of Making Quality Certain em 1979.
- Quality Without Tears em 1984.
- The Eternally Successful Organization.
- Let's Talk Quality em 1989.
- Let's Talk Quality em 1994.
- Quality is Still Free em 1996.
- The Absolutes of Leadership (1996).

Como autor, publicou diversos livros que se tornaram *best sellers*. Foram vendidos mais de 2,5 milhões de exemplares do seu primeiro livro, "Quality is Free"(1979), publicado em 12 idiomas. (PHILIPCROSBY, 2017).

Philip Crosby iniciou sua carreira trabalhando na linha de montagem, onde percebeu que seria mais útil ensinar às gerências das organizações que, se elas agissem de forma preventiva, prevenindo os erros e agindo antes deles ocorrerem, seria mais rentável do que esperar o problema ou o erro acontecer para então corrigi-lo (PHILIPCROSBY, 2017).

No ano de 1979, Philip Crosby fundou o Quality College, passando a realizar diversos seminários. Dados da Quality College, descritos em Philipcrosby (2017), destacam que mais de 100 mil executivos já participaram dos seminários realizados em todo o mundo. Segundo Philipcrosby (2017), centenas de executivos, gerentes e profissionais de empresas, muitas delas de nomes conhecidos e familiares, como IBM, GM, Chrysler, Motorola, Xerox, Heinz, Cargill, muitos hospitais e centenas de empresas ao redor do mundo assistiram ao Quality College para aprender sobre a Gestão da Qualidade. Atualmente, o Quality College funciona em 16 países, inclusive no Brasil.

Segundo Picchi (1993), qualidade para Crosby está associado aos conceitos de: Zero defeitos; Os quatro absolutos da qualidade; A vacina da qualidade; e Os 6 Cs.

Zero defeitos: não significa que o produto tenha que ser perfeito. Significa que todos os indivíduos, na organização, estão comprometidos em satisfazer os requisitos já na primeira vez, evitando assim o retrabalho. O dia "zero defeitos" permite à gestão de topo reafirmar o seu compromisso com a qualidade. (PICCHI, 1993). No zero defeito todos na organização estão focados na busca do zero defeito. Mesmo isso sendo de certa forma impossível de ocorrer, a busca constante por esta conquista faz com que todos estejam sempre procurando fazer o seu melhor.

Os 4 absolutos: (i) A prevenção deve ser a linha de conduta generalizada; (ii) Os custos de qualidade servem como ferramenta de gestão para avaliar e atribuir recursos. (iii) O padrão "zero defeitos" deve ser a filosofia do trabalho; e (iv) A conformidade com as especificações deve ser a linguagem padronizada em relação ao nível de qualidade que se pretende obter (PICCHI, 1993).

A vacina da qualidade: segundo Picchi (1993), Crosby faz da qualidade uma analogia com a vacina. As vacinas com os anticorpos das bactérias são usadas para prevenir contra doenças. Na qualidade, Crosby fala da vacina da qualidade, onde são esperadas três ações ligadas à gestão da qualidade, que são: determinação, formação e implementação. Continuando a analogia, segundo Picchi (1993), cabe à alta administração providenciar a vacinação.

É de responsabilidade da alta administração incentivar os funcionários na busca constante pelo controle da qualidade. Também cabe à alta administração proporcionar recursos, treinamentos, estrutura, clima organizacional, que propiciem o controle da qualidade.

Os seis Cs de Crosby, segundo Picchi (1993), são:

- 1) Compreensão ou a importância de perceber o que significa qualidade.
- 2) Compromisso da gestão de topo que começa por definir a política de qualidade.
- 3) Competência, resultado de um plano de formação, é crítico para a implantação do movimento de melhoria da qualidade de forma metódica.
- 4) Comunicação, para que todos na organização adquiram uma cultura corporativa da qualidade.
- 5) Correção, baseada na prevenção e desempenho.
- 6) Continuação, que enfatiza o processo de melhoria da qualidade como uma “forma de estar” da organização.

O programa Crosby foi criado para transformar a cultura de qualidade de uma empresa. Auxilia o envolvimento de todos na empresa no processo de qualidade. Os 14 passos/etapas de Crosby proporcionam a melhoria de qualidade, apresentando-se como um processo contínuo que irá trazer grandes recompensas e benefícios à empresa.

Os 14 passos/etapas de Crosby (1979, p. 214) são:

- 1) **COMPROMETIMENTO DA GERÊNCIA:** Foco de alto escalão na qualidade mostrado a todos os funcionários. Tornar claro que a cúpula está comprometida com a qualidade.
- 2) **O GRUPO DE MELHORIA DE QUALIDADE:** Para buscar o regime de qualidade por toda a empresa. Formar equipes de melhoria da qualidade com representantes de cada departamento.
- 3) **MEDIÇÃO DE QUALIDADE:** Análise do desempenho de qualidade empresarial de uma forma séria. Determinar onde se encontram os problemas de qualidade atuais e potenciais.
- 4) **O CUSTO DA QUALIDADE:** Assegure-se de que todos na empresa compreendam a necessidade de um sistema de qualidade e dos custos para a empresa se tal sistema não existir. Avaliar o custo da qualidade e explicar seu uso como ferramenta gerencial.
- 5) **RECONHECIMENTO DA QUALIDADE:** Faça mais uma vez com que todos na empresa estejam cientes do impacto dos sistemas de qualidade. Aumentar a conscientização e a preocupação pessoal de todos os funcionários com a qualidade.
- 6) **AÇÃO CORRETIVA:** Certifique-se de que há um sistema em uso para análise dos defeitos e efetue uma análise simples de causa e efeito para prevenir recorrências. Agir para corrigir os problemas identificados nos passos anteriores.
- 7) **PLANEJAMENTO ZERO DEFEITOS:** Procure por atividades empresariais às quais a lógica do zero defeito possa ser aplicada. Estabelecer um comitê para o programa zero defeito.
- 8) **TREINAMENTO DE SUPERVISOR:** Consiga a avaliação de seus supervisores que sejam treinados tanto em lógica quanto em zero defeito e a qual eles possam aplicar em suas atividades. Treinar os supervisores para desenvolver ativamente a parte deles no processo de melhoria da qualidade.
- 9) **DIA DEFEITOS ZERO:** Um evento de qualidade no qual todos os membros do departamento avaliado tenham consciência de que uma mudança está em curso. Estabelecer um dia de zero defeito

- para que todos os empregados saibam que houve uma mudança.
- 10) **FIXAÇÃO DE METAS:** Uma vez que a mudança tenha sido implementada num departamento da empresa, a próxima etapa é fazer com que os funcionários e supervisores desse departamento fixem metas de melhoria para incentivar melhorias contínuas. Encorajar os indivíduos a estabelecer metas de melhoria para si próprios e para seus grupos.
 - 11) **ERROR CAUSE REMOVAL:** Processo de comunicação no qual a gerência é informada de que as metas são difíceis de atingir a fim de fixar ou restabelecer metas ou ter apoio da gerência para atingi-las. Encorajar os empregados a comunicar à gerência os obstáculos que eles enfrentam para atingir suas metas de melhoria.
 - 12) **RECONHECIMENTO:** A gerência deve reconhecer os funcionários que participam dos esquemas de qualidade. Reconhecer e agradecer os que participam.
 - 13) **CONSELHOS DE QUALIDADE:** Usar tanto o conhecimento especializado quanto as experiências dos funcionários para criar uma abordagem focalizada no regime de qualidade empresarial. Determinar que os Conselhos da Qualidade se comuniquem regularmente.
 - 14) **FAÇA DE NOVO:** Melhoria contínua significa partir do começo de novo e de novo. Recomeçar tudo de novo para enfatizar que o processo de melhoria da qualidade não termina nunca.

A qualidade como estratégia organizacional pode ser especificamente justificada em valores monetários, de forma que se consiga obter melhorias de desempenho e lucratividade. Tirando o foco da inspeção e colocando a ênfase das organizações na prevenção, as empresas podem ter maior sucesso, melhor desempenho, maior lucratividade, quem sabe obtendo a vantagem competitiva ao longo do tempo.

O objetivo organizacional é atender às necessidades do cliente, apresentando soluções para os seus problemas. Se cada etapa do processo produtivo, desde fornecedor até o cliente, se todos tiverem o mesmo pensamento focado na prevenção, a chance de ocorrer erros será muito pequena.

5 KAORU ISHIKAWA

Kaoru Ishikawa nasceu no dia 13 de julho de 1915, na cidade de Tóquio, Japão. Ele era o filho mais velho de um total de oito filhos de Ichiro Ishikawa. Formado em Engenharia com ênfase em Química Aplicada, no ano de 1939, pela universidade de Tóquio. Trabalhou como oficial técnico naval ente os anos de 1939 até 1941, depois trabalhou na Nissan até 1947.

Ishikawa tornou-se professor efetivo na Faculdade de Engenharia da Universidade de Tóquio no ano de 1960. Posteriormente, em 1962, Ishikawa apresentou o conceito dos círculos de qualidade, desenvolvido junto com a JUSE

(União dos Cientistas e Engenheiros do Japão). O conceito de ciclo de qualidade começou como um experimento para ver qual efeito, qual a influência a “mão do líder” poderia exercer sobre a qualidade. Era uma extensão natural destas formas de treinamento para todos os níveis de uma organização.

Diversas organizações foram convidadas para participar dos estudos relacionados ao ciclo de qualidade, porém a maioria das organizações rejeitou o convite, com exceção da Nippon Telefonia e Telégrafos, que aceitou participar dos estudos. Não demorou muito para a popularização dos círculos de qualidade, criando uma conexão importante de controle de qualidade total das organizações.

O círculo da qualidade é organizado pelas empresas, onde os próprios funcionários se organizam em grupos, cujo objetivo é identificar formas de melhorar os processos da organização. Os grupos podem ser formados por membros do mesmo setor ou de setores diversos. Em alguns casos, as organizações premiam os melhores projetos como uma forma de incentivar e valorizar as boas ideias implantadas pelos grupos de controle da qualidade.

Em 1978 assumiu a presidência do Instituto de Tecnologia Musashi. O ano de 1982 presenciou o desenvolvimento do Diagrama de Ishikawa, que é utilizado para a determinação das causas. Iremos detalhar melhor o Diagrama de Ishikawa na Unidade 3 deste livro de estudos.

No ano de 1989, quando Ishikawa faleceu, Joseph M. Juran (1991, p. 72) prestou-lhe o seguinte tributo:

Há tanto a aprender ao se estudar como o Dr. Ishikawa conseguiu realizar tanto durante uma única vida. No meu ponto de vista, assim ele o fez ao utilizar seus dons naturais de forma exemplar. Era dedicado a servir à sociedade em vez de si mesmo. Era modesto e isto induziu a cooperação de outras pessoas. Seguiu seus próprios ensinamentos ao defender os fatos e ao sujeitá-los a análises rigorosas. Era completamente sincero e, dessa forma, completamente confiável.

Segundo Picchi (1993), Kaoru Ishikawa via o processo de gestão da qualidade de uma perspectiva que prometia mudar a própria filosofia administrativa, que quando implantada agisse na mudança da mentalidade de todos os envolvidos na organização. Ou seja, a implantação do processo de qualidade é muito mais complexa, por envolver não só um simples processo de implantação de rotinas e procedimentos, mas por exigir mudanças de culturas, mudanças internas, mudanças que envolvem os atores internos da organização, mudanças estas que são muito mais difíceis de serem implantadas do que simplesmente ensinar uma rotina através de treinamentos, sejam eles teóricos ou práticos (*in loco*).

Químico japonês, Kaoru Ishikawa criou o conceito de CWQC – Company Wide Quality Control (Controle da qualidade organizacional), que, por sua grande similaridade com o TQC, era considerado uma ampliação deste, com o acréscimo de três dimensões.

Segundo Corrêa e Corrêa (2006), a primeira dimensão seria o fato de que as técnicas não deveriam ficar restritas à equipe da Qualidade, mas, sim, disseminadas a todos dentro da organização, desde a alta gerência até os operadores.

Como forma de conseguir esta disseminação seria necessário ensinar as sete ferramentas a seguir:

- **Análise de Pareto:** esta ferramenta, criada por Pareto no século XVI, é utilizada para determinação de prioridades. Isto direciona as decisões para os fatos que efetivamente geram maior retorno.
- **Cartas de Controle de Processo (CEP):** criadas por Walter Shewhart na década de 1920 do século XX, têm o objetivo de manter o controle de um processo, através da visualização do desempenho de suas variáveis mais importantes.
- **Diagramas de Causa e Efeito:** utilizados para identificar possíveis causas-raízes de um problema, sendo normalmente aplicados após a Análise de Pareto. Também podem ser utilizados para promover a participação das pessoas na análise de problemas através de *brainstormings*.
- **Diagramas de Correlação:** esta ferramenta é utilizada para explorar possíveis relações entre duas variáveis que podem ter influência sobre o problema estudado.
- **Diagramas de Processo:** ferramenta destinada à visualização de forma simples e rápida de todas as fases de um processo, com o objetivo de identificar rupturas, sobreposições de tarefas e assim por diante.
- **Folhas de Verificação:** também conhecida por *check list*, apresenta um procedimento simples e claro, que deve ser seguido para assegurar que ganhos já obtidos não sejam perdidos.
- **Histogramas:** trata-se de uma ferramenta gráfica para levantamento de dados obtidos através de observação.

Como segunda dimensão, Ishikawa diz que as ações da qualidade deveriam ser estendidas a todas as atividades da organização em que houvesse oportunidades de melhoramento, pertencessem ou não ao ciclo industrial, fossem elas atividades de projeto do produto, da contabilidade ou de um contínuo do escritório.

A terceira dimensão refere-se à auditoria realizada pela alta direção, representada pelos diretores e presidência, bem como o conselho administrativo. A presença da alta direção demonstra a importância e o comprometimento da organização para com o processo de controle da qualidade organizacional.

Torna-se difícil a separação das atividades profissionais de Kaoru Ishikawa com a economia do Japão, elas andam juntas, se desenvolvem em paralelo, crescendo e se desenvolvendo uma com a outra. Segundo Asq (2017), Ishikawa aprendeu as técnicas estatísticas do controle da qualidade com os estudiosos americanos, mas o guru não se limitou a apenas copiar as técnicas que aprendia com os americanos, ele foi além, fez as adaptações e os ajustes à realidade do Japão, apresentando processos melhores que os originalmente apresentados.

Segundo Asq (2017), talvez a mais importante contribuição de Ishikawa tenha sido seu papel fundamental no desenvolvimento de uma estratégia de qualidade especificamente japonesa. A marca da abordagem japonesa é um amplo envolvimento na qualidade, não só agindo do topo da pirâmide, com os diretores e presidências, mas também agindo com a área operacional dentro da organização.

A abordagem de baixo para cima (do topo para base da pirâmide) é melhor exemplificada pelo círculo de qualidade. O círculo proporciona à organização o desenvolvimento dos processos internos, vistos pelos olhos dos próprios funcionários, nos mais diversos setores e níveis organizacionais.

Como membro do Conselho Editorial do Controle de Qualidade do Foreman, como diretor executivo da sede do Círculo de Controle de Qualidade da União de Cientistas e Engenheiros Japoneses (JUSE) e como editor dos dois livros de JUSE sobre círculos de qualidade (QC Circle Koryo e Como Operar Atividades de Círculo de CQ), Ishikawa desempenhou um papel importante no crescimento de círculos de qualidade (ASQ, 2017).

O círculo de controle da qualidade mostrou ser um sucesso não só no Japão, mas no mundo todo. O método foi implantado em mais de 50 países, comprovando a consolidação do método desenvolvido por Ishikawa (ASQ, 2017). O sucesso foi uma surpresa para Ishikawa, tendo em vista que o pesquisador imaginava que o método só daria certo no Japão. Mas logo após ver o método implantado nos mais diversos países, bem diferentes da cultura japonesa, teve a certeza de que poderia ser implantado em todo o mundo.

Ishikawa defendia a importância do papel da alta direção para o sucesso do processo de implantação do controle de qualidade em uma organização. Para que a implantação fosse realizada com sucesso era preciso o apoio da alta direção. Ishikawa relaciona a alta direção ao papel do professor; e a média direção (gerentes, supervisores, coordenadores) ao papel dos pais do controle da qualidade.

Embora os círculos fossem uma das ideias japonesas das mais adiantadas sobre a qualidade a ser popularizada, Ishikawa era sempre ciente da importância do apoio da gerência superior. O apoio do topo é um elemento-chave na estratégia de qualidade abrangente do Japão: controle de qualidade em toda a empresa (CWQC), talvez melhor descrito em *Ishikawa's What is Total Quality Control? O Caminho Japonês* (ASQ, 2017).

Segundo Asq (2017), o trabalho de Ishikawa com a alta administração e CWQC cobriu décadas. No final dos anos 1950 e início dos anos 1960 ele desenvolveu cursos de controle de qualidade para executivos e gerentes de topo. Também ajudou a lançar a Conferência Anual de Controle de Qualidade para a Alta Direção, em 1963.

Kaoru Ishikawa foi membro do comitê para o Prêmio Deming, onde desenvolveu uma sistemática que proporcionava identificar se as organizações se enquadravam no perfil de qualidade exigida para se obter o Prêmio Deming. A sistemática elaborada por Ishikawa envolve a participação do alto nível organizacional.

Ishikawa não se limitou a pesquisas na área industrial, ele sempre incentivou estudos em todos os setores do Japão. Ishikawa esteve envolvido em esforços para promover ideias de qualidade em todo o Japão, tanto na indústria como entre os consumidores. Foi presidente do comitê de controle de qualidade da Conferência Nacional por mais de 30 anos.

Ishikawa desempenhou um papel central no âmbito de expansão dessas conferências. Ele usava de sua influência e contatos para incentivar os estudos de controle da qualidade, de forma a desenvolver o Japão.

Como uma forma de divulgar a qualidade, Ishikawa escreveu vários livros, mostrando sua preocupação com o processo de qualidade, bem como seu interesse de que todos tivessem conhecimento necessário para melhorar o controle da qualidade em suas organizações. Seus livros fizeram tanto sucesso que foram traduzidos em diversas línguas, sendo usados até mesmo em programas de treinamentos ao processo de controle de qualidade nos Estados Unidos.

Além disso, Ishikawa atuou como presidente do Conselho Editorial do Mensal Controle de Qualidade Estatística e os relatórios trimestrais de Pesquisa de Aplicações Estatísticas. Como presidente do comitê do Mês da Qualidade do Japão, Ishikawa esteve envolvido na seleção da marca de qualidade do Japão e da bandeira de qualidade (ASQ, 2017).

Ishikawa realizou diversos estudos, não só no Japão, mas no mundo todo, sobre o processo de padronização e controle de qualidade. O pesquisador fazia uma analogia dizendo que a padronização e o controle da qualidade são como se fossem duas rodas do mesmo carro. Sua ênfase pode ser surpreendente para alguns que pensam em padrões rígidos e imutáveis, mas Ishikawa enfatizou a necessidade de padrões para mudar e enfatizou os perigos de uma aplicação desajeitada de padrões.

Segundo Asq (2017), na sua opinião, padrões efetivos devem ser construídos com base em uma análise de qualidade das necessidades do cliente. Quando a análise não foi conduzida – como é frequentemente o caso com os padrões nacionais e internacionais –, Ishikawa recomendou depender das necessidades dos consumidores em vez de padrões.

A ASQ estabeleceu a Medalha Ishikawa, em 1993, para reconhecer a liderança no lado humano da qualidade. A medalha é concedida anualmente em homenagem a Ishikawa a um indivíduo ou a uma equipe para a liderança proeminente em melhorar os aspectos humanos da qualidade.

Ao longo de sua carreira, Ishikawa trabalhou em assuntos muito práticos, mas sempre dentro de um quadro filosófico maior. Em seu sentido mais amplo, o trabalho de Ishikawa pretendia produzir o que ele chamou de uma "revolução do pensamento", ideias novas sobre qualidade que poderiam revitalizar a indústria. A ampla aceitação de muitas das ideias de Ishikawa e as inúmeras honras que recebeu de todo o mundo mostram quão bem-sucedida sua revolução foi.

6 GENICHI TAGUCHI

O guru da qualidade Genichi Taguchi criou um método intitulado Método de Taguchi. Este método de controle da qualidade proporciona a melhoria da qualidade, bem como a redução de custos.

Genichi Taguchi nasceu em 1924, em Takamachi, no Japão, uma cidade famosa pela indústria do *kimono*, um traje típico daquele país, por isso era natural para ele estudar engenharia têxtil, pois era esperado que ele assumisse a responsabilidade do negócio de *kimono* da família (ASQ, 2017). Mas, em 1942, Genichi Taguchi, sob a orientação do Prof. Masuyama, na época considerado por muitos o melhor estatístico, as habilidades estatísticas de Taguchi foram nutridas e aprimoradas.

Segundo Asq (2017), depois da guerra Taguchi trabalhou para o Instituto de Matemática Estatística, de 1948 a 1950, e ganhou reconhecimento por suas contribuições para experimentos industriais relacionados com a produção de penicilina.

Ele foi contratado pelo Laboratório de Comunicação Elétrica (ECL) em 1950, mesmo enquanto o controle estatístico de qualidade estava ganhando popularidade em empresas líderes japonesas. No período em que Taguchi trabalhou na ECL ele pôde aprender muito com projetos que lhe proporcionaram um grande aprendizado que levou para toda a sua vida, contribuindo para sua carreira profissional (ASQ, 2017).

No ano de 1960, Genichi Taguchi ganhou o Prêmio Deming do Japão. Este prêmio só é dado a importantes pesquisadores que contribuíram para o controle da qualidade. O prêmio lhe foi dado pela contribuição de suas pesquisas em engenharia de qualidade.

Em 1960 escreveu o livro *Experimental Design and Life Test*, quando, logo após concluir seu doutorado, aproveitou seu conhecimento na área têxtil e atualizou na segunda edição do mesmo livro um capítulo sobre o setor têxtil, sendo de grande contribuição para esta área.

Em 1963, segundo Asq (2017), Genichi Taguchi iniciou uma parceria com o grupo de pesquisa denominado “Associação Japonesa de Padrões”, e mais tarde fundou um grupo de pesquisa de qualidade, que periodicamente se encontrava para discutir o tema da qualidade, o que estava sendo pesquisado e o que podia ser feito para melhorar o processo de controle da qualidade na indústria.

Em 1965, Taguchi recebeu um convite da Aoyama Gakuin University, no Japão, para lecionar na instituição. O guru aceitou o convite e permaneceu por quase duas décadas nesta universidade.

No início dos anos 1980, Taguchi iniciou sua carreira nos Estados Unidos, onde um fornecedor tinha introduzido os métodos de Taguchi na Ford Motor Co. Foi convidado para fornecer seminários aos executivos da Ford em 1982. Em 1983, era diretor executivo do Instituto de Fornecedor de Ford, Inc., que mais tarde mudou seu nome para Instituto de Fornecedor Americano.

Taguchi recebeu homenagens no Japão em 1986, por suas destacadas contribuições para a economia e a indústria japonesas. Segundo Asq (2017), naquele ano ele também recebeu a Medalha Willard F. Rockwell do Instituto Tecnológico Internacional, por combinar métodos de engenharia e estatística para conseguir rápidas melhorias de custo e qualidade, otimizando o *design* do produto e os processos de fabricação. Em 1995, a Sociedade Japonesa de Controle de Qualidade fez dele um membro honorário.

Segundo Picchi (1993, p. 67), atribui-se a Genichi Taguchi quatro conceitos de qualidade:

- A qualidade deve ser incorporada no produto desde o início e não através das inspeções. Os melhoramentos devem ocorrer na fase de projeto de um produto ou processo e continuar durante a fase de produção. A falta de qualidade não pode ser melhorada através da tradicional inspeção.
- Atinge-se melhor qualidade minimizando os desvios em relação às metas. O produto deve ser projetado de forma robusta e imune aos fatores ambientais não controláveis. Devem ser especificados os valores para os parâmetros críticos e assegurado que a produção satisfaça essas metas com o mínimo desvio.
- A qualidade não deve ser baseada no desempenho ou características do produto. Isso faz variar o seu preço e/ou mercado, mas não a qualidade. O desempenho e as características do produto podem estar relacionados com a qualidade, mas não são a base da qualidade. Pelo contrário, o desempenho é uma medida das capacidades do produto.
- Os custos da qualidade devem ser medidos em função dos desvios do desempenho do produto. Isto inclui custos de inspeção, garantias, devoluções e substituições.

A filosofia de Taguchi, segundo Picchi (1993), abarca todas as etapas do processo de controle da qualidade, desde a compra da matéria-prima até a obtenção do produto final, após o processo produtivo. Segundo Picchi (1993), a qualidade é definida em termos das perdas geradas por esse produto para a sociedade. Em outras palavras, em todo processo produtivo é possível apresentar falhas, que geram prejuízo e perdas para a organização. Neste contexto, a melhoria da qualidade deve ser buscada em todos os processos, desde a compra de matéria-prima até a obtenção do produto final. São etapas passíveis de melhoria, o que proporciona à organização identificar formas de diminuir suas perdas.

7 ARMAND VALLIN FEIGENBAUM

O guru da qualidade Armand Vallin Feigenbaum nasceu no dia 6 de abril de 1922, na cidade de Nova York. Faleceu no dia 13 de novembro de 2014, aos 92 anos, na cidade de Pittsfield, Massachusetts. Feigenbaum concluiu seu doutorado no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) no ano de 1951.

Feigenbaum tem uma relação muito próxima com a American Society for Quality, primeiro ele foi vice-presidente da entidade entre 1958 e 1961, posteriormente ele a presidiu entre os anos de 1961 até 1963. Feigenbaum apresentava uma grande preocupação com o estabelecimento do controle da qualidade como uma disciplina profissional dentro dos mundos de negócios e engenharias. Como vice-presidente de desenvolvimento profissional, em 1959, foi presidente de um comitê especial da ASQ que estabeleceu as bases para o trabalho contínuo no desenvolvimento profissional. Ele desempenhou um papel ativo na elevação do nível de importância do controle de qualidade e foi fundamental na definição das audiências importantes da ASQ: administração industrial, governo, acadêmicos e consumidor.

Em reconhecimento de "sua origem e implementação de fundamentos básicos para controle de qualidade moderno", Feigenbaum foi premiado com a Medalha Edwards ASQ para 1965. Ele também recebeu o National Security Industrial Association Award de Mérito para a liderança em defesa da nação. Foi membro do Grupo Consultivo do Exército dos EUA, presidente geral de uma avaliação de todo o sistema de atividades de garantia de qualidade do Comando de Material do Exército e consultor do Colégio Industrial das Forças Armadas. Foi premiado com a Medalha dos Fundadores pela Union College, onde recebeu seu diploma de graduação.

Feigenbaum é membro da Associação Americana para o Avanço da Ciência, membro vitalício do Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos e membro vitalício da Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos. As diversas conquistas de Feigenbaum e muitos prêmios testemunham sua profunda influência na estratégia de gestão na competição pelos mercados mundiais e o bom senso de controle de qualidade total.

Segundo Geekswithblogs (2017, p. 4), as contribuições de Feigenbaum para conhecimento da qualidade incluem:

- O Controle de Qualidade Total é um sistema eficaz para a integração dos esforços de desenvolvimento, manutenção e aprimoramento da qualidade dos diversos grupos em uma organização de forma a permitir produção e serviços aos níveis mais econômicos possíveis, possibilitando a total satisfação do cliente.
- O conceito de fábrica “escondida” – a ideia de que tanto trabalho extra é realizado na correção de erros que faz com que exista uma fábrica escondida dentro de todas as fábricas.
- Responsabilização para a qualidade – Uma vez que a qualidade seja responsabilidade de todos, poderá se tornar responsabilidade de ninguém – a ideia de que a qualidade deve ser gerenciada ativamente e possuir visibilidade nos níveis mais altos de gestão.

Prêmios e honrarias de Armand Feigenbaum (ASQ, 2017):

- Primeiro ganhador do Prêmio Lancaster da Sociedade Americana para a Qualidade (ASQ).
- A Medalha Edwards da ASQ, em 1965, em reconhecimento da “criação e implantação dos fundamentos básicos para o controle de qualidade moderno”.
- Prêmio de Mérito da Associação Industrial de Segurança Nacional (NSIA) dos Estados Unidos.
- Membro do Grupo Consultivo do Exército dos Estados Unidos.
- Presidente de Conselho de um amplo sistema de avaliação de atividades relacionadas à garantia de qualidade do Comando de Equipamento do Exército (AMC).
- Consultor da Faculdade Industrial das Forças Armadas dos EUA.
- Medalha dos Fundadores do Union College.
- Membro da Associação Americana para o Avanço da Ciência (AAAS).
- Membro Vitalício do Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE).
- Membro Vitalício da Sociedade Americana dos Engenheiros Mecânicos (ASME).

Como criador do Controle de Qualidade Total (TQC), para Armand Feigenbaum o controle da qualidade deve ser reconhecido como um método comercial e não técnico, onde a qualidade é o elemento fundamental para que a organização consiga obter crescimento e sucesso organizacional. O autor tinha uma grande preocupação em procurar se afastar ao máximo dos métodos técnicos que envolvem o processo de controle da qualidade, procurando se aproximar da sua visão de que o processo de qualidade é um método comercial. Para tanto, o autor enfatizava a visão da administração, considerando a relação humana, a participação dos atores organizacionais como questão básica nas atividades de controle de qualidade.

O controle da qualidade está presente em todas as etapas e níveis organizacionais. Ele inicia na alta direção, tomando as decisões necessárias para manter o nível de qualidade que a organização almeja atingir. Posteriormente, o controle continua na média gerência, contratando, comprando e fazendo os controles de forma a atingir o nível de qualidade definido pelo topo da organização. Por fim, está presente no nível operacional, através da execução das atividades dentro dos parâmetros estipulados pela organização, procurando atender com maestria os clientes, de forma que se consiga sua fidelização.

Feigenbaum afirmava que, para controlar efetivamente os resultados de qualidade de um processo, seriam necessários quatro passos:

- 1) Estabelecer padrões.
- 2) Avaliar a conformidade em relação a estes padrões.
- 3) Agir corretivamente quando necessário.
- 4) Planejar uma melhoria definitiva.

E complementa acreditando que isso somente poderia ser obtido através de um rígido e detalhado sistema da qualidade, estabelecido sobre uma base formal e documentada. Estavam criadas as normas técnicas.

Ainda segundo Corrêa e Corrêa (2006), um sistema da qualidade é uma estrutura operacional de trabalho concordada, documentada em procedimentos técnicos e de gestão efetivos e integrados, para toda a empresa e toda a fábrica, para guiar as ações coordenadas das pessoas, máquinas e informações da companhia e da fábrica nas formas melhores e mais práticas a fim de assegurar a satisfação o cliente com a qualidade e a custos de qualidade econômicos.

LEITURA COMPLEMENTAR

Mestres da Qualidade

Por Ana Karoline Silva Araújo

O que é qualidade? É bem difícil dizer o que seria realmente um produto ou serviço ter qualidade ou não, pois esta conceituação vai depender de cada ponto de vista do cliente. Por exemplo: o que representa qualidade em um tênis? Seu conforto? Sua durabilidade? Seu *design*? O conjunto de tudo isso e algo mais?

Talvez, porém, tudo dependerá em qual sentido estaria sendo analisada a qualidade, se seria qualidade de uso, qualidade de durabilidade, qualidade de estética, qualidade de resistência, qualidade de conforto, qualidade tempo, ou seja, se o produto foi entregue de acordo com as exigências e no prazo estipulado, entre outras. Baseados nisso é que os gurus da qualidade desenvolveram técnicas e estudos para se chegar ao melhor conceito de qualidade e assim produzir de maneira a satisfazer ao máximo os clientes.

Baseado nas ideias de Deming, Juran, Crosby, Ishikawa, Feingenbaum, Massaaki, Taguchi e Schonberger, é possível entender que a satisfação deve englobar tanto os clientes internos quanto os externos. A isso deve ser atribuída enorme importância, pois com consumidores satisfeitos tem-se uma possibilidade de retorno e com colaboradores satisfeitos tem-se uma empresa reconhecida.

Para tanto, uma forma eficaz na tentativa de se atingir a qualidade almejada é a realização de pesquisas internas, visando saber como está o andamento do processo produtivo, e ainda pesquisas externas, não só para identificar o que mais chama atenção na faixa dos consumidores de um determinado produto, como o acompanhamento da pós-venda. A ideia de fabricar um produto com qualidade total deve ser encarada como um dos objetivos empresariais, mas na prática a garantia de qualidade de um produto hoje não assegura a qualidade no futuro.

Deming com seu método dos “14 Pontos da Gestão” e PDCA, Juran com suas categorias de Qualidade, Crosby com sua teoria de “Defeito Zero”, Ishikawa com a prática dos “Círculos de Qualidade” e controle realizado através de Diagramas de causa e Efeito (Análise de Pareto, Histogramas, Folhas de controle, Diagramas de escada, Gráficos de controle, Fluxos de controle), Feingenbaum com seu conceito de Qualidade Total, Massaaki com a filosofia Kaizen, Taguchi com sua enorme contribuição na promoção do *design* industrial e Schonberger com o fabuloso JIT (just in time), apresentaram sem dúvida os passos certos para o alcance da qualidade, mas independentes não definem um conceito único do que seja qualidade.

É importante ressaltar que a qualidade tanto dos produtos e serviços como do trabalho realizado deve ser alcançada e mantida. Internamente às empresas, os colaboradores podem se reunir voluntariamente, sem que haja uma ordem superior, formando verdadeiros “Grupos de Qualidade” com o intuito de resolver problemas e apontar soluções que melhorem o processo produtivo e o ambiente de trabalho. Os círculos de qualidade foram sugeridos por Ishikawa e sua aplicação gera resultados bastante positivos para a empresa.

Externamente às empresas, várias pesquisas podem ser realizadas. Algumas antes da produção, lembrando sempre que existem consumidores certos para responder às pesquisas, o que vai depender do tipo de produto que será feito futuramente, e ainda, a pesquisa de satisfação na pós-venda, que representa um verdadeiro trunfo para a empresa, onde seria possível identificar se o que foi produzido era realmente o que resultaria na satisfação do cliente.

Certamente, os mestres da qualidade se dedicaram muito à procura de respostas que fossem capazes de auxiliar na busca pela satisfação. Porém, seus conceitos devem ser analisados um a um e devem caminhar em conjunto para um resultado mais positivo e prazeroso.

A ideia é a da satisfação completa desde o início das atividades com relação ao processo produtivo, a forma de realizar as atividades e o relacionamento entre os colaboradores, até a produção de um produto que realmente satisfaça as necessidades de determinados consumidores, sendo controlado ainda na pós-venda, onde deve ser fornecido um excelente atendimento no caso do produto apresentar algum defeito, embora o essencial seja que a sua apresentação e funções fossem exibidas de forma impecável.

A ação da busca pela qualidade e o empenho para atingi-la estão presentes em nossas vidas não só no momento de criação de um produto ou serviço dentro de uma empresa ou indústria, mas no dia a dia de cada um de nós de forma inconsciente. Em sala de aula, o professor busca atingir a qualidade de maneira a deixar o aluno satisfeito e vice-versa, quando o aluno deve se mostrar interessado para que a qualidade da aula seja oferecida pelo professor.

Ao sairmos com os amigos, principalmente as mulheres, buscam a qualidade em seu modo de vestir e a satisfação daqueles que estão ao seu redor. No trabalho, o desempenhar de tarefas de forma prazerosa e harmônica representa uma das formas apontadas por colaboradores de possuir qualidade no trabalho.

Portanto, ter e apresentar qualidade são fatores indispensáveis na vida das pessoas e das empresas, basta que seja pensado que o desenrolar das atividades deve resultar na satisfação tanto das pessoas, entre colaboradores, professores, alunos, clientes, como da empresa, indústria, universidade, entre outros ambientes.

FONTE: Disponível em: <<https://falandodegestao.com/2011/05/17/mestres-da-qualidade/>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

RESUMO DO TÓPICO 3

Neste tópico estudamos e descobrimos:

- Para Juran, a gestão da Qualidade apresenta três pontos fundamentais: (i) planejamento da qualidade; (ii) melhoria da qualidade; (iii) controle da qualidade.
- Para que a trilogia pudesse ser colocada em prática, Juran sugeriu uma sequência de passos: 1 Identifique os clientes; 2 Identifique as necessidades dos clientes; 3 Traduza as necessidades dos clientes em especificações; 4 Desenvolva os produtos que atendam às necessidades dos clientes; 5 Aperfeiçoe as características dos produtos; 6 Desenvolva as capacidades dos processos para produzir o produto; 7 Teste os processos; 8 Operacionalize os processos.
- Para Juran, a qualidade é definida em dois conceitos que norteiam suas ações na gestão do controle da qualidade: (i) Qualidade são aquelas características do produto que atendem às necessidades dos clientes e, portanto, promovem a satisfação com o produto. (ii) Qualidade consiste na ausência de deficiências.
- Para Crosby, qualidade está associada aos seguintes conceitos: zero defeitos; os quatro absolutos da qualidade; a vacina da qualidade; os 6 Cs.
- Os 14 passos ou etapas de Crosby são: 1 - Comprometimento da gerência; 2 - O grupo de melhoria de qualidade; 3 - Medição de qualidade; 4 - O custo da qualidade; 5 - Reconhecimento da qualidade; 6 - Ação corretiva; 7 - Planejamento zero defeitos; 8 - Treinamento de supervisor; 9 - Dia defeito zero; 10 - Fixação de metas; 11 - Erro causa remove; 12- Reconhecimento; 13 - Conselhos de qualidade; 14 - Faça de novo.
- Para Ishikawa, como forma de conseguir a disseminação da qualidade, seria necessário ensinar sete ferramentas: Análise de Pareto; Cartas de Controle de Processo (CEP); Diagramas de Causa e Efeito; Diagramas de Correlação; Diagramas de processo; Folhas de Verificação; Histogramas.
- Segundo Feigenbaum, para controlar efetivamente os resultados de qualidade de um processo, seriam necessários quatro passos: 1 Estabelecer padrões. 2 Avaliar a conformidade em relação a estes padrões. 3 Agir corretivamente quando necessário. 4 Planejar uma melhoria definitiva.



- 1) Cite o nome de pelo menos cinco gurus da qualidade.
- 2) Deming adaptou um método de abordagem sistemática para a resolução de problemas conhecido como PDCA. Descreva o que significa PDCA.
- 3) Quais são os 14 princípios de Deming?
- 4) Qual dos gurus da qualidade é considerado o “pai da qualidade”?
- 5) Para Juran, a gestão da qualidade apresenta três pontos fundamentais. Descreva os três pontos fundamentais da qualidade segundo Juran.
- 6) Quais são os oito passos descritos por Juran para que sua trilogia possa ser colocada em prática?
- 7) Quais são os dez passos de Juran para melhoria da qualidade?
- 8) Para Juran, a qualidade é definida em dois conceitos que norteiam suas ações na gestão do controle da qualidade. Quais são estes dois conceitos?
- 9) Para Crosby, qualidade está associada a quatro conceitos. Quais são estes quatro conceitos de qualidade?
- 10) Descreva o conceito “zero defeito” descrito por Crosby.
- 11) Descreva o conceito “Os 4 absolutos” descrito por Crosby.
- 12) Descreva o conceito “A vacina da qualidade” descrito por Crosby.
- 13) Descreva sobre o conceito “Os seis Cs” descrito por Crosby.
- 14) Quais são os 14 passos ou etapas de Crosby?
- 15) Descreva as sete ferramentas descritas por Ishikawa, necessárias para disseminar a gestão da qualidade.
- 16) Ishikawa criou o conceito de CWQC – Company Wide Quality Control, (Controle da Qualidade Organizacional), que, por sua grande similaridade com o TQC, era considerado uma ampliação deste, com o acréscimo de três dimensões. Quais são as três dimensões da CWQC?

- 17) Quais são os quatro conceitos atribuídos a Genichi Taguchi?
- 18) Descreva as contribuições de Armand Vallin Feigenbaum para a gestão da qualidade.
- 19) Quais são os quatro passos de Feigenbaum para controlar efetivamente os resultados de qualidade de um processo?

EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE TOTAL

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

A partir da perspectiva do saber fazer, nesta unidade você terá os seguintes objetivos de aprendizagem:

- compreender os conceitos básicos, conforme a sua evolução e as eras da qualidade;
- compreender o desdobramento do conceito de qualidade;
- utilizar as estratégias para implantação de programas de qualidade total.
- conhecer e entender os requisitos da norma ISO e sua evolução;
- conhecer o programa 5S, assim como as estratégias para implementação.

PLANO DE ESTUDOS

Esta Unidade está dividida em quatro tópicos. Ao final de cada um deles, você encontrará atividades visando à compreensão dos conteúdos apresentados.

TÓPICO 1 – ERAS DA QUALIDADE

TÓPICO 2 – CONCEITOS DE GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

TÓPICO 3 – CERTIFICAÇÕES ISO

TÓPICO 4 – PROGRAMA 5S

ERAS DA QUALIDADE

1 INTRODUÇÃO

Os anos 1990 representam, pelo menos dentro da infraestrutura industrial dos países desenvolvidos, o que é conhecido como Era da Qualidade e Produtividade. A definição de qualidade vem sendo intensificada agravada de forma significativa e invasiva no atual mundo da manufatura e dos serviços.

A qualidade dos produtos não chegava a ser uma grande preocupação há algumas décadas, pois os únicos fabricantes de produtos finais eram alguns países industrializados, e o que fosse produzido era consumido e utilizado internamente, ou poderia, de maneira conveniente, ser vendido para a maioria dos países em desenvolvimento.

O mercado mundial de hoje se torna cada vez mais próximo e competitivo, há muitas empresas produtoras. Com o rápido aumento do conhecimento científico e a tecnologia cada vez mais evoluída, os produtores surgem fundamentando-se de forma intensiva na mão de obra, tendo a capacidade de competir com os produtores altamente industrializados.

Em algumas circunstâncias são capacitados para superar, conforme a demanda de volume, variedade dos produtos e baixo custo de produção, exceto em termos de qualidade.

O mercado atual indica que para uma empresa continuar introduzida em um ambiente com alta competitividade, os fatores fundamentais para a sobrevivência e o crescimento são a alta qualidade, o aumento da produtividade, redução de custos e satisfação do cliente.

A busca pela qualidade é o fundamento para honra da empresa, almejando produtividade e aumento do lucro. É o que, basicamente, difere uma empresa excelente de uma regular.

A qualidade sempre conquistou a importância de ser exercida e desenvolvida pela maioria da sociedade. No decorrer do tempo vinham sendo incorporadas algumas teorias, nos dias atuais ela se manifesta com toda a sua relevância, porém acompanhando o seu trajeto de evolução. Segue uma síntese das Quatro Eras da Qualidade.

2 ERA DA INSPEÇÃO

O conceito de inspeção é definido como uma função organizacional de revisão, avaliação e emissão de opinião quanto ao ciclo administrativo (planejamento, execução, controle) em todos os momentos e ambientes das empresas.

Segundo Lobo (2010), o conceito de inspeção representa um conjunto de atividades como medir, avaliar, experimentar ou comprovar os resultados com os critérios especificados para se estabelecer se a conformidade é alcançada para cada uma das características.

Na era da inspeção, a finalidade era separar o bom produto do produto com defeito, através da avaliação direta. No início do século XX, as empresas transferiram as atividades do encarregado de produção para o inspetor de qualidade, transferindo a responsabilidade de determinar a qualidade dos produtos, direcionando o parecer que determinava a qualidade menos parcial.

Posteriormente, foram implementados setores especializados no controle da qualidade, que eram separados dos setores da produção, porém possuíam o mesmo destaque na análise independente.

Durante o aperfeiçoamento do processo da inspeção foram otimizadas novas técnicas mais elaboradas e eficientes, resultando assim no período da produção em massa, considerando um contexto do sistema de inspeção mais propício a estes novos modelos de produção, conforme exemplificado na figura a seguir.

FIGURA 2 - INSPEÇÃO DE PEÇAS NA PRODUÇÃO



FONTE: Disponível em: <<http://www.cursosgratuitossenai.net/curso-de-controle-de-qualidade-senai/>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

Durante o período da produção em massa, passou a ser conhecida como possibilidade para solucionar a condição econômica no atendimento aos clientes, que tinha como principais objetivos produzir toda a capacidade possível para diminuir os custos e satisfazer a um mercado insatisfeito de consumo, a um preço mais competitivo.

A era da inspeção tem ênfase na detecção dos problemas e não na prevenção, tinha sua característica baseada na fabricação de um produto com base na produção artesanal.

A era da inspeção tinha como principal interesse a verificação do produto, com ênfase na uniformidade. O controle da qualidade utilizava como método de trabalho instrumentos de medição que se resumiam à inspeção, à classificação, à contagem, à avaliação e ao reparo.

O Controle de Qualidade se limitava ao processo de inspeção e algumas atividades mais específicas. A resolução dos problemas era definida como atividade distante da área de inspeção, sendo que desta forma permaneceu por muitos anos.

Assim, a inspeção destacou cada vez mais sua importância. No entanto, mesmo utilizando procedimentos padrões para a fabricação, ainda continuavam os defeitos gerados por erros de montagem, matérias-primas não apropriadas e ferramentas com más condições de conservação e uso.

Com o início das pesquisas de Bell Telephone Laboratories, nos Estados Unidos, surge uma transformação nas ações de qualidade, onde se destaca o Controle Estatístico do Processo e da Qualidade.

3 ERA DO CONTROLE ESTATÍSTICO

Em meados do ano de 1931, W. A. Shewhart (que trabalhava na empresa Bell Telephone Laboratories) apresentou uma obra que teve fundamento revolucionário sobre o assunto “qualidade”, este fato representou uma importante participação no processo de Controle de Qualidade Moderna.

Segundo Lobo (2010), o Controle da Qualidade é considerado um conjunto de métodos e ações, relacionados aos setores operacionais, utilizados para satisfazer os requisitos da qualidade.

O controle da qualidade tem o objetivo de monitorar os processos e eliminar as causas das falhas e problemas, em todas as etapas do ciclo da qualidade, para que se possa atingir a eficácia econômica.

Entre os estudos e pesquisas realizados na mesma época, um dos mais importantes na área foi a solução de problemas na qualidade dos produtos da empresa Bell, que teve como participantes Walter Shewhart e Joseph Juran, motivadores do início do Controle Estatístico.

Estes pesquisadores conseguiram formular uma definição sucinta aos controles implementados na produção, através da aplicação de técnicas na forma de avaliar e orientar os colaboradores operacionais.

Apresentava-se o Controle Estatístico de Processo, foi muito estudado por Shewhart, que preconizava que não haveria possibilidade de haver duas peças absolutamente iguais, apesar de serem fabricadas nas mesmas condições e recursos.

Para isso, Shewart implementou técnicas estatísticas básicas para a determinação de limites e métodos gráficos para avaliar se as variações estavam dentro da faixa aceitável.

Ao mesmo tempo em que Shewart trabalhava nos controles estatísticos, outros pesquisadores, como Harold Dodge e Harry Roming, trabalhavam na prática da amostragem.

Além deles, outros pesquisadores implementavam uma evolução significativa nos métodos de amostragens, essenciais durante o processo de desenvolvimento estatístico, que com o passar do tempo são utilizados frequentemente.

O processo de realizar a inspeção em 100% dos produtos passou a ser insuficiente para separação dos produtos, classificados como adequados e nos casos para aqueles produtos classificados como defeituosos.

O controle da qualidade passou pelo processo de mudança, sendo que ao contrário de inspecionar item por item do lote, era selecionada certa quantidade de produtos para inspeção, gerando o resultado da qualidade ao lote do qual a parte foi retirada.

Conforme os indicadores, na coleta de dados das amostras seria inspecionado apenas um pequeno lote do total produzido, e sua aprovação ou não seria atribuída ao número de materiais defeituosos encontrados durante a análise da qualidade do lote.

Nestas condições, passou-se a concordar com as variações e excluir as peças que passam dos limites e que viriam a serem considerados futuros problemas. A partir de então, o processo crítico estaria sob controle sempre que se preserva dentro dos limites de tolerância inferior e superior conforme os critérios de aceitação.

A aplicação destes conceitos aperfeiçoou muito a qualidade, assim como a redução dos custos de forma aceitável no impacto, durante a Segunda Guerra Mundial, produzindo maior aceitação ao Controle Estatístico da Qualidade.

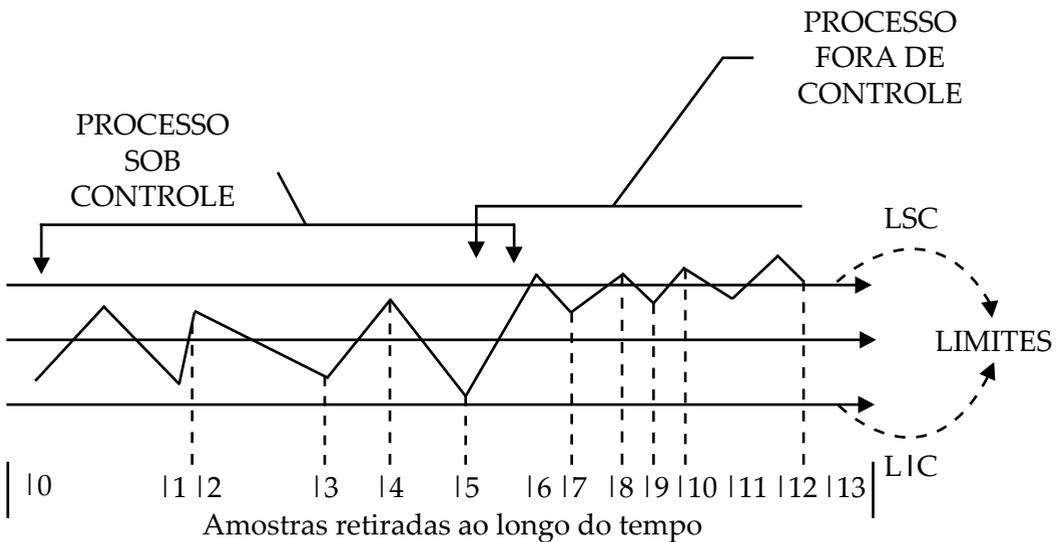
O gargalo que até então era considerado o processo de inspeção, aos poucos foi excluído e o número dos cargos de inspetores foi diminuído, havendo melhoria na qualidade dos produtos.

Outras ações foram realizadas, como o treinamento dos profissionais na área de Controle de Qualidade, assim como em vários outros setores da indústria, sendo lançadas novas metodologias e técnicas, ainda que os conceitos de estatística fossem classificados como novidade.

Através dos dados apontados no gráfico do Controle Estatístico de Processo, conforme exemplo da figura a seguir, há possibilidade de analisar de forma clara os pontos fora da tolerância.

As diferentes causas de variação podem ser definidas através da análise dos dados de limite superior de controle (LSC) e limite inferior de controle (LIC).

FIGURA 3 - GRÁFICO DE CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO



FONTE: Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAK3YAB/analise-risco-estatistica-na-validacao-processo>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

3.1 CAUSAS DE VARIAÇÃO

Para que se tenha a possibilidade de realizar a gestão efetiva através dos indicadores, em qualquer processo, e buscar reduzir o índice de variação, é necessário entender as suas causas raízes.

Inicialmente é necessário diferenciar as causas comuns e as causas especiais de variação, onde há metodologias estatísticas que proporcionam entender e diferenciar as fontes geradoras do desvio.

Os gráficos de controle possibilitam a separação entre as causas comuns e as causas especiais de variação:

3.1.1 Causas comuns

Em geral, as causas comuns são características do próprio processo que normalmente se tornam mais difíceis de serem identificadas, pois representam uma demanda significativa de pequenas causas.

Nos casos em que apenas as causas comuns de variação estão identificadas no processo, considera-se que a qualidade dos produtos da saída do processo está sob o controle estatístico.

3.1.2 Causas especiais

A análise das causas especiais consiste em um descontrole temporário do processo, e, desta forma, há possibilidade de serem detectadas e realizar ações de contenção. Nestes casos, as causas e os efeitos são mais facilmente entendidos.

A qualidade dos produtos, no final do processo, não era mais padronizada de forma constante. Com o passar do tempo, desta forma, o processo fica fora de controle estatístico e o seu acompanhamento torna a saída do processo inesperado.

4 ERA DA GARANTIA DE QUALIDADE

As definições de qualidade foram disseminadas para outros setores além da produção, para resultados mais abrangentes, ampliando as estratégias de gestão.

Na era da garantia da qualidade, a prevenção de problemas continuava sendo o foco principal, mas se passou a utilizar outros instrumentos de controle além da estatística, como a quantificação de custos da qualidade, com a publicação da obra *Quality Control Handbook*, de Joseph Juran, em 1951.

O desempenho das atividades na área de serviços também já evidenciava maiores cuidados com relação aos critérios específicos para melhor satisfazer as necessidades dos clientes.

Os indicadores estatísticos não caracterizavam apenas mais um método exclusivo para realizar a gestão da qualidade nas empresas. Os custos dos processos manifestavam uma postura importante e que norteava as ações sobre as informações relacionadas à administração.

A partir dos anos de 1951, J. Juran anunciou uma obra literária com a finalidade de abordar os aspectos econômicos da qualidade, destacando os conceitos de custos que poderiam ser evitados e de custos inevitáveis durante a fabricação de produtos. Foi instituída a atividade de Engenharia de Controle de Qualidade e posteriormente foi iniciada a Engenharia de Confiabilidade, assegurando a performance aceitável do produto no decorrer do tempo, sobretudo na época, declarado com os componentes e sistemas militares.

O objetivo da atividade tem como consequência a melhoria da confiabilidade e redução dos indicadores de falhas. A prevenção das falhas e defeitos dos produtos era o principal objetivo da qualidade, sendo que nos anos 70 e 80 as condições estratégicas da qualidade eram caracterizadas e agregadas.

Nesta era despontavam o conceito da Qualidade Total e a filosofia de Zero Defeito, com origem no Japão, e o surgimento do Sistema Toyota de Produção e seu princípio baseado na entrega de mísseis sem defeito, que só era possível por meio de uma inspeção maciça no processo produtivo.

Na análise de custos que não eram possíveis de serem evitados, destacavam-se aqueles relativos aos custos de prevenção e custos de avaliação. Na análise de custos que poderiam ser evitados existiam os custos das perdas internas e os custos de perdas externas.

4.1 PERDAS INTERNAS

Os custos relacionados às falhas internas são considerados todos aqueles que aconteceram pertinentes a algum erro ou falha no processo produtivo, seja de origem operacional ou mecânica.

Quanto mais rapidamente estas falhas forem detectadas, menores serão os gastos compreendidos para ações de contenção. Alguns exemplos de custos próprios, considerados com falhas internas:

- Refugos dos processos.
- Retrabalho operacional.
- Esperas de linha de produção, por máquinas ou processo anterior.
- Falhas na matéria-prima.
- Atraso de entrega.
- Quebras de máquinas.

4.2 PERDAS EXTERNAS

Os custos de falhas externas são considerados os casos de consequências de falhas no produto ou serviço, quando são disponibilizados no mercado e/ou comprados pelo consumidor final.

As falhas externas têm sua consequência nas grandes perdas em custos intangíveis, por exemplo, arruinar o conceito e credibilidade da empresa. Porém, quanto mais tardia a identificação dos erros, maiores serão os custos compreendidos para buscar soluções, além de causar perdas que podem ser irreversíveis.

Alguns exemplos de custos correspondentes às falhas externas:

- Atendimento prestativo às reclamações de clientes.
- Análise e solução das críticas pelo serviço de pós-venda.
- Tempo disponibilizado para executar as ações de correção.
- Materiais devolvidos pelos clientes.
- Peças sucateadas e retrabalhadas no processo.
- Custos de falhas externas, após término de garantia.

5 ERA DA GESTÃO TOTAL DA QUALIDADE

Na era da gestão da qualidade, o foco principal é o impacto estratégico. O controle da qualidade significa uma oportunidade de diferenciação da concorrência. A ênfase, nesta era, está no cliente e nas suas necessidades.

Com a entrada de produtos no mercado em todo o mundo, as empresas entendem que não é suficiente serem as melhores em sua região, mas que precisam ser de ordem mundial e preparadas para a concorrência em qualquer parte do mundo.

Segundo Filho (2010, p. 11), “uma excelente ferramenta de gestão, que tem ajudado as empresas na busca pela melhoria dos seus produtos ou serviços, é o modelo da Gestão da Qualidade Total”.

A satisfação total dos clientes é o principal objetivo da qualidade, sendo que os clientes são a razão da existência da empresa, que tem a finalidade de superar as expectativas dos clientes.

Para alcançar os objetivos, a equipe utiliza o planejamento estratégico da organização, desenvolve metas, investe em treinamento, contratação de consultorias especializadas e desenvolvimento de programas e sistemas de informática.

A qualidade passou a ser um importante recurso na concorrência de mercado. As ações de melhoria contínua passam a ser um objetivo essencial, com a implementação de ferramentas em toda a empresa para assuntos referentes à qualidade.

Para a implantação de novos programas de melhoria, era necessária uma mudança de comportamento e cultura, em todos os setores, e as pessoas deveriam ser capacitadas para esta nova realidade.

Nos dias atuais, a gestão estratégica da qualidade não é mais exclusivamente uma responsabilidade do setor de produção, mas também passou a ser responsabilidade da alta gerência da empresa.

Nesta época despontava a necessidade de capacitação, com educação e treinamento para todos os envolvidos, de uma maneira especializada e indicada na direção em que a empresa se apresentava, dentro desta nova era que chegou.

As ações de qualidade passam a fazer parte do planejamento estratégico das empresas, através da determinação de metas específicas para a melhoria da qualidade, sem deixar, no entanto, o conteúdo resultante dos movimentos que antecederam a esta era.

A figura a seguir apresenta um resumo das principais características das Quatro Eras da Qualidade:

FIGURA 4 - ERAS DA QUALIDADE

Era da Inspeção	Era do Controle Estatístico	Era da Garantia da Qualidade	Era da Qualidade Total
<ul style="list-style-type: none"> • Produtos são verificados um a um; • Cliente participa da inspeção; • Inspeção encontra defeitos, mas não produz qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos são verificados por amostragem; • Departamento de especialização faz inspeção da qualidade; • Ênfase na localização de defeitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • A prevenção de problemas continuava sendo o foco principal • O objetivo era buscar a melhoria da confiabilidade e redução dos indicadores de falhas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo produtivo é controlado; • Toda empresa é responsável; • Qualidade assegurada.

FONTE: Adaptado de Lobo (2010)

RESUMO DO TÓPICO 1

A apresentação dos conceitos relacionados às eras da qualidade pode ser resumida em:

- A era da qualidade e produtividade surgiu nos anos 1990, sendo cada vez mais importante para a sobrevivência DAS EMPRESAS.
- Do aprimoramento das teorias da qualidade surgiram as eras da qualidade: era da inspeção, era do controle estatístico, era da garantia da qualidade e era da qualidade total.
- A era da inspeção é caracterizada pela finalidade de verificar o produto, e na detecção dos problemas, não na prevenção.
- O controle da qualidade tem como principal finalidade monitorar os processos, com foco em eliminar as causas dos problemas.
- Na era do controle estatístico foram determinados parâmetros para analisar os limites, verificando assim se estavam dentro dos critérios de aceitação.
- O processo de inspeção na era do controle da qualidade tinha um formato por amostragem, onde eram classificadas aleatoriamente algumas peças dos lotes, sendo que o resultado final de aprovação era com base na quantidade de produtos defeituosos encontrados.
- A era da qualidade tinha como finalidade a prevenção dos problemas encontrados no processo, assim como a análise dos custos das perdas.
- Uma das principais características da era da qualidade total era a utilização de planejamento estratégico da empresa, pois define as metas e investe em treinamento.



- 1) Quais são as eras da qualidade?
- 2) Considerando os conceitos da era do controle estatístico, analise as características deste período e assinale a alternativa correta:
 - () Tinha foco na análise do problema, conforme o padrão, analisando a conformidade.
 - () As inspeções eram realizadas com base na facilidade de produção, sem levar em conta a análise da matéria-prima.
 - () Não havia preocupação com a análise das causas dos problemas, com a finalidade de tratar a causa raiz.
 - () O objetivo principal desta era tem como foco a análise da causa raiz dos problemas.
- 3) A era do controle estatístico tinha como principal finalidade o monitoramento dos processos, através da determinação de limites. Com relação ao modelo de inspeção, assinale a(s) alternativa(s) correta(s):
 - () Era selecionada uma determinada quantidade de produtos, em que o resultado da inspeção era atribuído ao lote do qual foram retiradas as amostras.
 - () As inspeções eram realizadas em 100% das peças do lote.
 - () O processo de inspeção era realizado pelo processo de amostragem.
 - () A aprovação do lote dependia do número de materiais defeituosos encontrados durante a análise realizada.
- 4) Cite alguns exemplos de custos das falhas internas, analisados na era da qualidade.

CONCEITOS DE GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

1 INTRODUÇÃO

O conceito de Qualidade Total compreende um modelo de gestão de uma empresa, com foco na qualidade e com fundamento na participação de todos os seus integrantes, tendo em vista o sucesso em longo prazo, pela satisfação dos clientes e os benefícios para todos os elementos da empresa.

Assim, existe alguma diferença entre qualidade e qualidade total?

A Qualidade Total tem como objetivo o acréscimo de valor contínuo. Kaizen (japonês) é uma palavra que significava um processo de gestão e uma cultura de negócios e que passou a significar aprimoramento contínuo e gradual, implementado por meio do desenvolvimento ativo e comprometido de todos os membros da organização no que ela faz e na maneira como as coisas são feitas (CHIAVENATO, 2000, p. 433).

Segundo Lobo (2010), a forte, permanente e atuante liderança da gestão e a formação geral e permanente de todos os elementos da empresa são indispensáveis para o sucesso desse modelo de gestão da qualidade.

Juran conceituou a GQT (ou TQM – *Total Quality Management*) como sistema de atividades orientadas para a busca da satisfação dos clientes, colaboradores com responsabilidade, qualificação e autoridade e empresa com maior faturamento e redução de custos.

Desde os primórdios a qualidade sempre foi um problema a ser administrado pelas organizações. Vimos, inicialmente, que este problema era de responsabilidade somente do departamento de controle de qualidade, entretanto, com a evolução do processo, a visão de qualidade total foi estendida a outros departamentos da organização, surgindo, assim, os sistemas de qualidade total.

Segundo Carpinetti (2012), a Gestão da Qualidade pode ser entendida como uma filosofia ou uma abordagem de gestão formado por um conjunto de fundamentos, que reforçam a sustentação das técnicas implementadas.

A partir dos anos 1980, no Brasil, principalmente a partir dos anos 1990, a Gestão da Qualidade Total foi amplamente implementada em empresas de vários segmentos industriais e de serviços, sendo elas de pequeno, médio e grande porte.

Neste tópico, veremos como surgiu o sistema de Gestão da Qualidade Total (TQM), sua origem e o porquê de as organizações buscarem implantá-la nos processos produtivos, tanto nas indústrias como no comércio, setores de serviços e governamentais.

Ao longo da década de 1990, várias empresas praticaram os programas de qualidade total. Uma das razões para esta grande divulgação de programas da qualidade total, eventualmente, está relacionada a programas governamentais, como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade e o Prêmio Nacional da Qualidade.

2 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

A partir dos anos 2000, o termo gestão da qualidade total foi se tornando menos utilizado, sendo substituído por gestão da qualidade. A exigência de certificados da qualidade ISO 9001 por várias cadeias produtivas também auxiliou a fortalecer essa tendência.

Neste capítulo, veremos como surgiu o sistema de Gestão da Qualidade Total (TQM), sua origem e o porquê de as organizações buscarem implantá-la nos processos produtivos, tanto nas indústrias como no comércio.

Quando falamos em **Gestão pela Qualidade Total** ou *Total Quality Management* (TQM), estamos fazendo referência à qualidade de forma mais ampla, ou seja, abrangendo diversos setores econômicos, como indústria, comércio e serviços.

Trata-se de um conjunto de atividades coordenadas com o objetivo de dirigir e controlar uma organização em relação à qualidade, incluindo, assim, o planejamento, o controle, a garantia e a melhoria da qualidade.

Porém, apesar da mudança na nomenclatura e comportamento, a gestão da qualidade continuou com a importância crescente. Várias são as manifestações desta crescente importância da gestão da qualidade, como:

- Os consumidores e o mercado cada vez mais criterioso, com foco no que agrega valor e ausência de defeitos, a um baixo preço de venda.
- Compreensão de melhoria contínua, comprometimento, capacitação e valorização dos envolvidos, sendo referência em termos de gestão de desempenho.

- O programa Seis Sigma, que objetiva atingir em determinados processos, o máximo de 3,4 defeitos por 1 milhão de oportunidades. Orienta-se exclusivamente pelo entendimento detalhado das necessidades dos consumidores, pelo uso disciplinado de informações, dados e fatos, análise estatística e pela atenção ao gerenciamento, à melhoria e a reinvenção de processos e negócios. Tem a finalidade da busca pela melhoria da qualidade e redução de desperdícios, que é uma evolução dos programas de qualidade total, vem se tornando cada vez mais público no meio empresarial, sendo amplamente implementado, tanto em processos industriais, como em processos administrativos.
- Outro programa, que nos dias atuais é muito utilizado pelas empresas, denomina-se Produção Enxuta, surgiu na indústria automobilística, considerada como “Indústria das Indústrias”, que alterou radicalmente nossa forma de produzir bens por duas vezes neste século. Este sistema de produção tem forte influência dos conceitos e métodos da gestão da qualidade total.
- O sistema de gestão da qualidade ISO 9001, sendo que cada vez mais as empresas estão exigindo certificação, aplicado como evidência de que as empresas que possuem o certificado gerenciam nos mínimos detalhes a qualidade.
- Diversas técnicas desenvolvidas a partir das atividades de qualidade total obtiveram grande importância, como FMEA (Análise de Modos de Falhas e Efeitos), 5 sentidos, ferramentas estatísticas e gerenciais que continuam sendo amplamente implementadas.

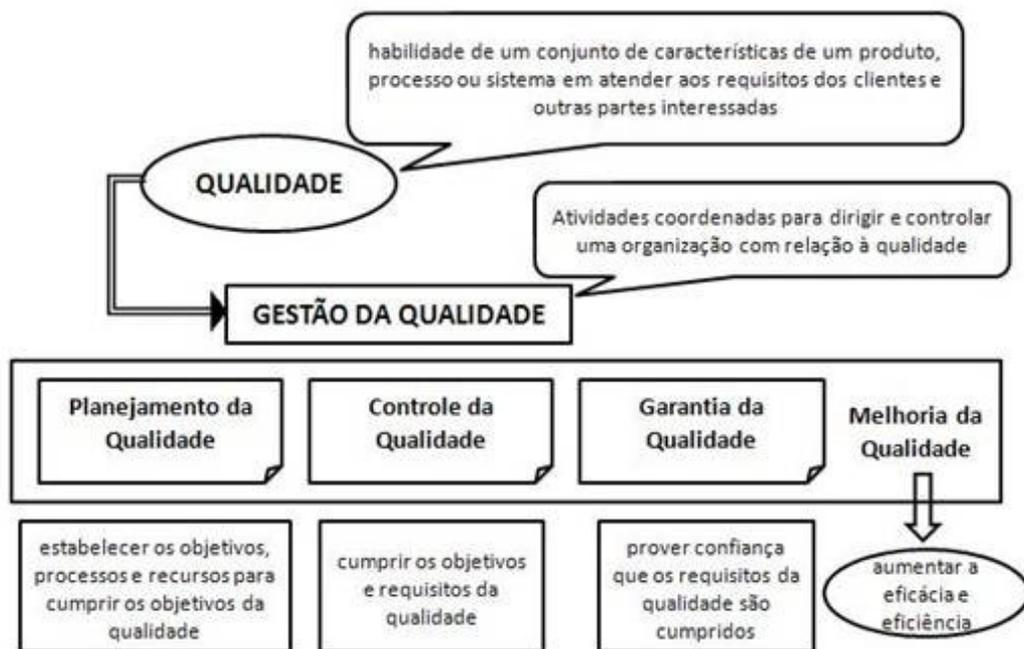
Todas estas comprovações descritas acima demonstram de forma clara que a gestão pela qualidade total, ainda que a força do modelo tenha passado, deixou bases muito fortes nas empresas.

Vamos ver, então, como a Qualidade e a Gestão da Qualidade Total se relacionam? A figura a seguir ilustra a inter-relação entre elas e apresenta os elementos que a compõem.

A qualidade total significa o modo de gestão de uma organização, centrado na qualidade, baseado na participação de todos os seus membros, visando ao sucesso a longo prazo, por meio da satisfação dos clientes e dos benefícios de todos os membros da sociedade.

Podemos observar, na figura a seguir, que a gestão da qualidade total envolve a participação de todos os membros da organização com um objetivo comum de atender às necessidades do cliente e da sociedade.

FIGURA 5 - INTER-RELAÇÃO DOS CONCEITOS: QUALIDADE, GESTÃO DA QUALIDADE E OS ELEMENTOS QUE A COMPÕEM



FONTE: Adaptado de Carvalho e Paladini (apud COUER, 2005)

2.1 COMPOSIÇÃO

Filho (2010) aborda que a Gestão da Qualidade Total é composta de cinco elementos, que são a base para determinar as estratégias das empresas:

- 1) Qualidade específica.
- 2) Preço baixo.
- 3) Pontualidade de entrega.
- 4) Segurança na utilização.
- 5) Moral da equipe.

2.1.1 Qualidade específica

Define a garantia da qualidade do produto ou serviço que se produz. As empresas devem planejar e executar as atividades de maneira a garantir que até a entrega a qualidade esteja conforme o planejado.

2.1.2 Preço baixo

Para a aquisição de um produto ou serviço com preço justo, as empresas precisam ter:

- Boas parcerias com os fornecedores de matéria-prima para a obtenção dos recursos utilizados.
- A otimização dos processos, buscando eliminar as perdas de insumos e tempo.

Nos casos em que os cuidados não são realizados, os custos da produção não tiverem uma redução significativa, o reajuste no preço não será possível, desta forma, também não sendo possível repassar o preço adequado para o mercado.

Para que esta redução ocorra, deve-se ter um bom planejamento específico de aquisição de recursos, custos de mão de obra, número de colaboradores da empresa, análise dos processamentos necessários, logística externa, investimentos e outros requisitos importantes para a manutenção da competitividade da empresa no mercado.

2.1.3 Pontualidade de entrega

Já é considerado passado o período em que as empresas aceitavam, por risco de falta de insumos, produtos em atraso por falha na entrega dos fornecedores, sendo assim, tendo que manter altos estoques.

Nos dias atuais, em muitas empresas, é de responsabilidade do fornecedor o controle e reposição imediata dos materiais de seus clientes, porém mantendo sempre um estoque mínimo.

Desta forma, a pontualidade passou a ser um elemento muito importante na cadeia de fornecimento e um trabalho interno na empresa, sendo que os envolvidos têm a responsabilidade na garantia de cumprir os prazos determinados.

2.1.4 Segurança na utilização

É de responsabilidade da empresa possuir instrumentos e equipamentos necessários para a aferição do processo, assegurando a qualidade do produto ou serviço ofertado no mercado de trabalho.

Também se faz necessário ter evidências de controles do processo, análise de dados e informações coletadas, base para tomada de decisão adequada. Com base nestes dados, terá a garantia de que os clientes não irão receber produtos não conformes, consolidando assim a confiança na empresa.

2.1.5 Moral da equipe

A Gestão da Qualidade Total deve ter como base o ser humano. Deve haver uma constante análise da necessidade de qualificação, capacitação e motivação dos colaboradores da empresa. Portanto, entende-se que pessoas motivadas produzem com mais qualidade e eficiência e que as empresas devem sempre avaliar o clima interno delas, o relacionando entre as equipes e liderança das equipes.

Algumas ferramentas de análise do processo devem ser feitas, como:

- O percentual de absenteísmo.
- Número de afastamentos.
- Quantidade de acidentes no trabalho.
- Treinamentos realizados, que permitem ações para manutenção e melhoria no ambiente de trabalho.

A implementação da Gestão da Qualidade Total estabelece uma mudança de cultura muito grande nas empresas. Por isso, é necessário que da alta direção até a área operacional, todos os envolvidos estejam dispostos a transformar as atividades habituais em novos desafios.

2.2 OS PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

Como um entendimento macro sobre as estratégias que a empresa deve ter para estar orientada para a qualidade total, podem-se citar os princípios, conforme orientação de Filho (2010): satisfação total dos clientes, desenvolvimento de recursos humanos, gerência participativa, gestão de processos, divulgação de informações, não aceitação dos erros.

2.2.1 Satisfação total dos clientes

Durante o processo de formação da estrutura das empresas, em muitos casos, os clientes são apresentados como receptores inativos dos produtos e serviços ofertados no mercado.

A função da Gestão da Qualidade Total é colocar o cliente como o elemento mais importante para a organização. Tudo o que tem relação com o que tem valor para o cliente torna-se prioritário.

Os clientes são a própria razão de ser das empresas, sendo que elas buscam a qualidade estabelecendo processos organizados e permanentes para troca de informações e aprendizado com os clientes.

As empresas precisam fazer previsões das necessidades, superando as expectativas dos clientes. A gestão da qualidade garante a satisfação de todos os envolvidos no processo, seja cliente interno, externo, fornecedores, parceiros e a sociedade.

2.2.2 Desenvolvimento de recursos humanos

As pessoas são os elementos mais importantes da empresa, elas buscam remuneração adequada, ambiente que proporcione oportunidades para demonstrar suas habilidades, participam do crescimento profissional e têm o reconhecimento do seu trabalho.

Para satisfazer os ideais, é necessário multiplicar o potencial de iniciativa de trabalho. Em caso de ignorar estes sonhos, é penalizar os empregados à rotina, o egoísmo e o clima contrário aos princípios da qualidade total.

Para que todos os envolvidos da empresa tenham uma conduta adequada em relação ao trabalho, é necessário, em primeiro lugar, que cada um tenha conhecimento sobre o negócio, assim como as metas estabelecidas pela empresa.

É importante que se tenha um aproveitamento dos conhecimentos, métodos e experiência dos colaboradores, com a finalidade de investir em educação, treinamento e qualificação das pessoas.

2.2.3 Gerência participativa

É fundamental criar uma cultura de participação e comunicar de forma eficaz todas as informações pertinentes. A cooperação de todos os envolvidos fortalece as decisões, estimula forças e provoca o compromisso de todos os resultados propostos, gerando responsabilidade dos envolvidos.

O principal objetivo é conseguir o poder da colaboração, onde o todo é maior que a soma das partes. Ideias originais devem ser incentivadas e a criatividade aproveitada para um contínuo aperfeiçoamento e a solução de problemas.

No processo de execução da qualidade total, gerenciar é sinônimo de liderar. Esta definição tem como objetivo estimular esforços, atribuir responsabilidades, transferir conhecimento, motivar as pessoas, argumentar decisões, ouvir sugestões, distribuir metas e transformar grupos de pessoas em equipes de trabalho.

Nem sempre o processo de participação espontânea acontece facilmente, são apontadas algumas causas:

- O envolvimento não ser solicitado.
- Por não ter conhecimento dos processos da empresa, suas categorias de negócios e seus clientes.
- Falta de técnicas apropriadas para avaliação e solução de problemas.

2.2.4 Aplicação dos objetivos

Os novos objetivos estabelecidos devem ser repetidos e estimulados para execução da prática, até que a transformação cultural se torne irreversível. A responsabilidade da direção é muito importante no cumprimento das práticas da qualidade total.

A prioridade para implementação de projetos dentro das empresas é determinada pelas atitudes e apoio dos gestores. Ainda assim, o cumprimento do planejamento estratégico é fundamental.

O desenvolvimento das novas tecnologias, a transformação da cultura, atitudes e comportamentos provocam as mudanças rápidas nas reais necessidades dos clientes, com relação ao valor agregado dos seus produtos.

Para que as pessoas alcancem um aperfeiçoamento contínuo, é importante acompanhar e prever as mudanças que acontecem na sociedade, pois elas são uma maneira de garantir mercado e descobrir novas oportunidades de negócios.

A empresa deve observar alguns pontos, como:

- Constantemente questionando as suas atitudes.
- Analisar a demanda de inovações nos produtos, serviços e processos ofertados.
- O desenvolvimento da criatividade e flexibilidade das atuações.
- A avaliação de desempenho, com relação à concorrência.
- Ter coragem para comprometer-se com novos desafios.
- A habilidade de introduzir novas tecnologias.

Para a aplicação de novas ações, é necessário saber delegar (transferir poder e responsabilidade) atividades às pessoas que tenham possibilidades e qualificações técnicas e emocionais para reconhecer o que foi delegado.

2.2.5 Gestão de processos

A gestão dos processos, associada ao conceito da cadeia cliente-fornecedor, faz desabar as barreiras entre as áreas da empresa, eliminando as muralhas, promovendo a integração.

A empresa é um grande processo com o objetivo de atender às necessidades dos clientes/usuários, através da produção de bens e serviços, executados a partir da transformação de insumos recebidos dos fornecedores, sendo beneficiados e/ou manufaturados com recursos humanos e tecnológicos.

Os processos se subdividem em simples e atividades individuais, sendo que os processos se integram formando cadeia cliente-fornecedor. Com base no cliente externo, os processos se comunicam entre si: o processo anterior é o fornecedor, o seguinte é o cliente. Por exemplo, em uma indústria de beneficiamento têxtil, a etapa de tinturaria é fornecedora do setor de acabamento, que por sua vez é fornecedor de quem executa a próxima etapa da produção.

2.2.6 Divulgação das informações

A implementação das políticas de gestão da qualidade total tem como exigências a transparência no fluxo de informações dentro da empresa. Todos os colaboradores devem ter entendimento sobre o negócio, a missão, visão, objetivos e planos da empresa.

A participação de todos os envolvidos na definição dos objetivos é a melhor maneira de garantir o compromisso de todos com a sua aplicação. Trabalha também para proporcionar maior conhecimento sobre a responsabilidade das atividades desenvolvidas por cada um.

A comunicação efetiva com os clientes, fixos ou potenciais, é essencial, pois tem a importância de informar a eles a missão da empresa, com relação à melhoria dos seus produtos e serviços.

2.2.7 Não aceitação de erros

O padrão da performance desejável na empresa deve ser o zero defeito, sendo que este objetivo deve ser agregado à forma de pensar dos colaboradores e gestores, na busca pela perfeição em suas atividades.

Todos os envolvidos na empresa devem ter o conhecimento dos objetivos estabelecidos como adequados. Este entendimento deve ser consequência de um acordo entre a empresa e os clientes, com o resultado da padronização dos processos correspondentes dentro da política da garantia da qualidade.

Erros podem acontecer, porém devem ser medidos e acompanhados para entender as causas principais dos problemas e planejar as ações adequadas para contenção e correção.

O custo para prevenir os erros em geral é menor do que o corrigir, o erro é mais custoso quanto mais cedo aparece no processo, preferencialmente no início. Um erro no desenvolvimento do projeto pode arruinar todos os esforços.

Como apresentamos, a Gestão da Qualidade Total faz uma grande transformação na empresa. No início do processo de mudança, todos gastam um pouco mais de força que o normal, porém o planejamento detalhado para a implantação do programa de qualidade provocará nas pessoas a segurança no momento da tomada de decisões e os esforços extras do cotidiano reduzidos a zero.

Com a padronização das atividades, pessoas treinadas, metas estabelecidas e conhecidas por todos e informações confiáveis para análise e tomada de decisões, substituem o corre-corre pela produtividade.

3 GERENCIAMENTO PELAS DIRETRIZES

O gerenciamento pelas diretrizes é um sistema que centraliza a energia intelectual de todos os colaboradores para as metas de sobrevivência da empresa, acompanha a organização na execução do planejamento anual.

Segundo Carpinetti (2012), o gerenciamento pelas diretrizes é um sistema de gerenciamento que se estruturou a partir da evolução do Controle da Qualidade Total (TQC), de origem japonesa, no início da década de 60.

A palavra diretriz tem um significado especial nesse sistema de gerenciamento: uma diretriz compreende o conceito de uma meta para um determinado objetivo e método para se atingir a meta deste objetivo.

Desta forma, o ponto de partida da gestão pelas diretrizes significa as metas anuais estabelecidas, sendo que um dos documentos principais para a execução das metas é o plano de longo prazo.

O gerenciamento pelas diretrizes também é conhecido como *Hoshin Kanri* ou planejamento *Hoshin* ou desdobramento das diretrizes, tem suas origens no *Statistical Quality Control* e é um dos pilares do TQM.

É um sistema administrativo que determina os objetivos da organização através do planejamento estratégico e permite o seu desdobramento em todos os níveis hierárquicos, sem se desviar deste rumo estratégico. Além de ser um sistema para o controle da qualidade e para as atividades de melhoria contínua.

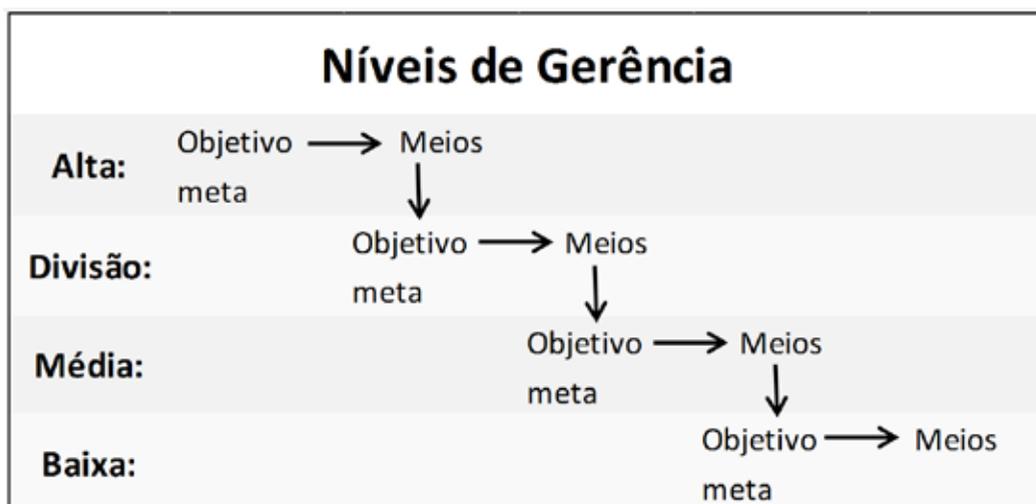
3.1 ETAPAS DO GERENCIAMENTO PELAS DIRETRIZES

Conforme Carpinetti (2012), o gerenciamento pelas diretrizes inicia-se pela definição das orientações, que compreende as seguintes etapas:

- Verificação macro:
 - o Avaliação das necessidades dos clientes.
 - o Observação do ambiente em que a empresa está inserida.
 - o Análise dos planos de longo prazo.
 - o Estudo das questões internas.
 - o Pesquisa de desempenho atual.
 - o Exploração dos fatores críticos de sucesso.
- Definição de diretrizes: que sejam ordenados com os objetivos resultantes da análise das demandas anteriores. Escolher as diretrizes conforme:
 - o O valor para os clientes.
 - o Oportunidades de benefício competitivo.
 - o Áreas com maiores necessidades de melhorias.
- Definição de indicadores e metas.
- Comunicação das diretrizes, indicadores e metas para toda a empresa.

A próxima etapa do desdobramento das diretrizes abrange o desdobramento das orientações da alta gerência em níveis hierárquicos inferiores. Ou seja, os níveis intermediários da empresa devem determinar seus objetivos e as ações para alcançar, conforme ilustrado na figura a seguir.

FIGURA 6 - DESDOBRAMENTO DAS DIRETRIZES NO GERENCIAMENTO



FONTE: Carpinetti (2012, p. 189)

A última etapa de implementação das diretrizes implica o gerenciamento dos objetivos de desempenho entre as diferentes funções da estrutura funcional da empresa, assim como a avaliação da evolução através da aplicação de auditorias dos gestores.

Desta forma, pode-se avaliar que existe muita similaridade entre o gerenciamento pelas diretrizes e os processos de desdobramento de estratégias funcionais, sendo que ambas se complementam.

O gerenciamento pelas diretrizes evidencia a importância no cliente, nas necessidades ou nas oportunidades de melhorias que tenham a prioridade nos métodos e ações para desempenho.

O gerenciamento das diretrizes pode ser aplicado a qualquer tipo de objetivo, seja ele relacionado ao custo, à produtividade, à qualidade, ao tempo de ciclo, ao retorno sobre investimento, seja com o objetivo de se colocar em prática através de desdobramento de indicadores, linhas mestras e condições de contorno.

Desta forma, Filho (2010) apresenta como condições necessárias:

- Determinação.
- Recursos.
- Comprometimento da equipe e
- Melhoria Contínua (estar de acordo com objetivos PDCA).

3.2 DESDOBRAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS ESTRATÉGICAS

O gerenciamento do processo de reconhecer as oportunidades de melhorias estratégicas deve ter a capacidade de contemplar a necessidade de integração entre as decisões estratégicas, desdobramento, implantação de ações de melhoria e avaliação da evolução.

Com esta finalidade, uma estrutura para o modelo conceitual é declarada em três grandes fases alternativas: integração com a direção estratégica, desdobramento das melhorias, implementação e análise da evolução do processo.

A referência implica a presença de uma infraestrutura organizacional, com capacidade para dar suporte ao processo de gerenciamento e execução das melhorias analisadas.

A primeira fase da direção estratégica é relativa à integração entre os processos de desenvolvimento de estratégias e de gerenciamento da melhoria. Tem como principais finalidades estratégicas: competitivas e operacionais da empresa que sejam importantes para direcionar o desdobramento das melhorias.

Os resultados esperados, no que se refere ao desdobramento das melhorias, é a análise das prioridades competitivas ou características de desempenho prioritárias e os principais processos ou competências que devem ser considerados para ações de melhoria.

O desdobramento de melhorias proposto na segunda fase consiste em uma sistemática de prioridade, com base em:

- Características competitivas de desempenho do negócio: são adotadas para melhorias, com base nas expectativas dos clientes e no desempenho, correspondentes aos competidores.
- Processos de negócio: os processos indicados para melhoria são aqueles que têm maior potencial para melhorar o desempenho do negócio nas dimensões competitivas preferenciais e cujos desempenhos se apresentem insuficientes, a partir de uma análise qualitativa ou quantitativa.
- Ações de melhoria: as ações são escolhidas com base no potencial de contribuição para promover a prática do processo nas dimensões mais críticas.

Conforme Carpinetti (2012), as características ou informações utilizadas nesse processo podem ser descritas como:

a) Reconhecimento de características e processos prioritários:

- Princípios competitivos resultantes do posicionamento estratégico com relação ao produto e mercado.
- Expectativas dos clientes com relação à qualidade esperada, em elementos como custo, qualidade, entrega e atendimento.
- Pontos fracos diante da concorrência.
- Análise interna de performance.
- Mapeamento dos processos.

b) Priorização de ações de melhorias:

- Uso de ferramentas da qualidade.
- Avaliação da empresa em relação à concorrência (*benchmarking*).
- Compreensão do processo.

O terceiro passo é a implementação e avaliação da performance das ações de melhoria, envolvendo o planejamento, aplicação de recursos, implementação, auditoria da evolução e *feedback*.

O desenvolvimento e implantação de um conjunto de indicadores de performance devem fazer parte das ações de melhoria, para auxiliar no processo de gestão.

Por fim, estas etapas devem ser fundamentadas por uma infraestrutura e cultura organizacional adequada. Os valores e princípios da cultura da gestão pela qualidade total compõem a base para qualquer tipo de intervenção.

4 GERENCIAMENTO DA ROTINA

O gerenciamento pela rotina é um método de gerenciamento das pequenas tarefas do dia a dia com o objetivo de controlar a qualidade em cada uma das atividades, mantendo a qualidade final do produto.

Esta metodologia conduz à prática do melhoramento contínuo da qualidade na organização. Integra principalmente ações de manutenção, ou seja, através do cumprimento de resultados, padrões e ações corretivas sobre as causas do processo, quando detectados desvios, e de melhorias, visando à mudança dos padrões para busca de resultados ainda não alcançados.

Podemos dizer que o gerenciamento pela rotina é o próprio controle da qualidade exercido nos processos do dia a dia da organização, pois faz parte do sistema da qualidade total que garante tanto a manutenção do desempenho como promove a melhoria contínua.

Em relação à sua finalidade de utilização, o gerenciamento das diretrizes é constituído pelo Gerenciamento Funcional: que visa à manutenção e melhoria contínua das operações do dia a dia de uma organização, também chamado de Gerenciamento da Rotina do Dia a Dia (*Daily Work Routine Management*) ou Gerenciamento pela Organização. É considerado a prática do controle da qualidade.

Gerenciamento Funcional: que visa à manutenção e melhoria contínua das operações do dia a dia de uma organização, também chamado de Gerenciamento da Rotina do Dia a Dia (*Daily Work Routine Management*) ou Gerenciamento pela Organização. É considerado a prática do controle da qualidade.

O gerenciamento pela rotina é voltado à organização das operações do dia a dia da empresa. Já o gerenciamento pelas diretrizes é utilizado na gestão da conduta das operações.

Para que você compreenda as diferenças destes procedimentos e possa fazer um comparativo entre eles, na figura a seguir são apresentadas as principais características de cada um.

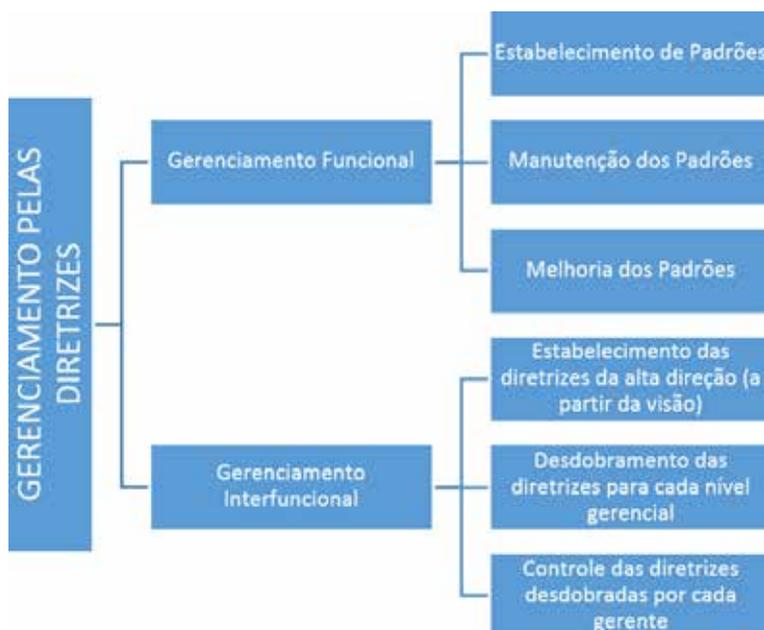
FIGURA 7 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO GERENCIAMENTO DA ROTINA E DO GERENCIAMENTO DAS DIRETRIZES

	Gerenciamento da Rotina	Gerenciamento das Diretrizes
Finalidade	Manutenção e melhoria	Melhorias drásticas (rupturas)
Padrões	Acompanhado e Melhorado	Reprojeto
Atividades básicas	Manutenção e padronização do processo	Desdobramento das diretrizes
Principal Processo	Fazendo as coisas de modo correto	Localizando as coisas certas a fazer
Ponto de Partida e Gerenciamento	Gerentes de cada uma das unidades	Direção Superior
Pessoas envolvidas no planejamento	Gerentes de unidades	Da direção até o nível médio de gerência
Pessoas envolvidas na execução	Todos	Qualquer um que possa contribuir

FONTE: Adaptado de Bouer (2005)

A figura a seguir demonstra como se dá a constituição do gerenciamento das diretrizes, ou seja, apresenta os dois sistemas juntamente às suas funções e deixa claro quais são as metas estabelecidas pela chefia e quais são as metas estabelecidas pela alta direção.

FIGURA 8 - CONSTITUIÇÃO DO GERENCIAMENTO PELAS DIRETRIZES



FONTE: Adaptado de Filho (2010)

A diferença entre o que se atinge com o gerenciamento da rotina e a meta necessária à subsistência que o gerenciamento pelas diretrizes proporcionará à empresa:

Desta forma, a diferença é analisada para a:

- Busca das causas que dificultam o alcance do novo objetivo.
- Desenvolvimento de medidas que levam ao rompimento com a atual situação (*breakthrough*).

As medidas criadas são desdobradas para se alcançar:

- Melhoria nos produtos e processos que existem na empresa.
- Novos produtos e novos processos.

4.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Conforme Filho (2010), o planejamento estratégico é composto de:

- Planos de Longo Prazo: geralmente são determinados para um período que varia de cinco a 10 anos e se disponibilizam a definir as estratégias ou metodologias para se alcançar a Visão do Futuro da empresa. Este plano resume-se em detalhar o ano conforme o caminho e concentrar-se nos pontos mais abrangentes para os anos seguintes, e a cada ano ir agregando um novo plano de forma detalhada para o ano próximo que será seguido.
- Plano de Médio Prazo: é o plano que dura em média três anos, consiste em estabelecer metas, com base nos indicadores estratégicos de planos de longo prazo e realizadas as projeções financeiras que irão sustentar as ações para o alcance das metas estabelecidas.
- Plano Anual: neste modelo são detalhados os planos de longos e médios prazos, com metas efetivas. A partir destes planos são determinados os planos de ação e o orçamento anual.

Destaca-se que o plano de longo prazo é a “luz no fim do túnel”, ou seja, demonstra onde se deseja chegar, através da execução e acompanhamento das ações propostas.

É importante que a visão de longo prazo seja revisada com frequência, pois é possível prever um possível erro de análise ou previsão mesmo, assim como alterações nos ambientes internos e externos da empresa.

5 LEAN MANUFACTURING COMO GESTÃO DA QUALIDADE

O conceito de *Lean Manufacturing* ou Produção Enxuta refere-se a uma filosofia e cultura empresarial, baseada no sistema Toyota de produção. Tem o olhar para atividades básicas envolvidas no negócio e identifica o que é desperdício e o que é valor, a partir da ótica dos clientes e usuários.

Mas o que é desperdício? Entende-se por desperdício:

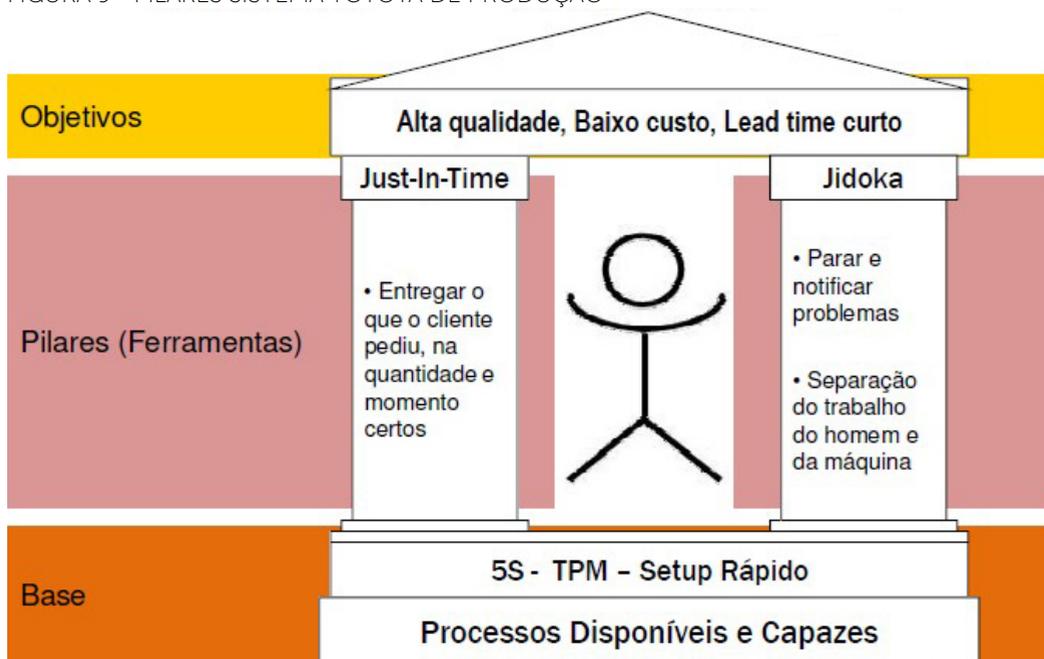
Toda atividade que consome recursos e não agrega valor ao produto [...]. Desta forma, estoques que custam dinheiro e ocupam espaços, transporte interno, paradas intermediárias – decorrentes das esperas do processo –, refugos e retrabalhos são formas de desperdícios e devem ser eliminadas ou reduzidas ao máximo (MARTINS; LAUGENI, 2006, p. 404).

Consiste em uma filosofia operacional que requer menores “*lead times*” para entregar produtos e serviços com elevada qualidade e baixos custos através da melhoria do fluxo produtivo via eliminação dos desperdícios ao longo do fluxo de valor e a incessante busca pela perfeição na criação de valor para o cliente.

Vimos, anteriormente, que a evolução da qualidade total nas organizações foi responsável pelo desenvolvimento de novas técnicas e metodologias que foram implantadas visando a qualificar os processos produtivos.

A figura a seguir apresenta a estrutura do Sistema Toyota de Produção:

FIGURA 9 - PILARES SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO



FONTE: Martins e Laugeni (2006)

Nesse contexto, a Produção Enxuta, embora cause controvérsias na opinião dos pesquisadores científicos, não é vista como uma inovação, pois se utiliza de diversos conceitos antigos na sua aplicabilidade, como qualidade, organização e engenharia.

Os princípios da mentalidade enxuta, além de serem embasados na diminuição do desperdício, incluem o desenvolvimento de fluxos contínuos de produção, a produção baseada na demanda real dos clientes com foco na necessidade, a melhoria do fluxo de valor (matéria-prima até produtos acabados).

Quando uma empresa aplica a gestão *Lean*, ela elimina desperdícios, não é raro que ocorram aumentos de produtividade de 30%-50%, redução de espaços de 50%, melhoria de qualidade, redução de *lead times* de até 10 vezes.

A seguir destacamos algumas das vantagens da aplicação do sistema *Lean Production* na empresa, pois ele é mais eficiente porque:

- Exige menor utilização de recursos como estoque, área, tempo, movimentação e esforço físico dos colaboradores da empresa.
- Busca incessantemente a eliminação total dos desperdícios.
- Desenvolve as capacidades intelectuais dos funcionários.
- É capaz de atender melhor às mudanças constantes do mercado.
- Oferece uma maior variedade de produtos aos clientes.
- É capaz de adequar as novas tecnologias ao sistema de produção.

LEITURA COMPLEMENTAR

O TQC (Total Quality Control) é uma técnica multidisciplinar de administração, que utiliza programas, ferramentas e métodos nos processos produtivos de uma empresa. O conceito de qualidade total significa buscar a satisfação de todos os agentes envolvidos nas etapas de produção, consumidores, funcionários, vizinhos da empresa e acionistas. O Controle de Qualidade Total visa obter o domínio sobre a satisfação de todas as pessoas que têm alguma participação no processo produtivo e aquisitivo. Uma empresa deve adaptar-se para alterações sociais, tecnológicas e econômicas no meio em que trabalha e passar a desenvolver maneiras para conquistar a **Qualidade Total**.

Princípios da qualidade total

1) Satisfação do cliente

Quando se fala em qualidade total, os clientes são vistos como a parte mais importante de uma empresa e ela deve criar ações de atendimento ao cliente, parceria, superação de expectativas e a comparação feita pelo cliente com os concorrentes. Uma organização deve direcionar suas medidas através da satisfação de seus clientes.

Busque saber a opinião sobre os serviços prestados para que os apontamentos sejam usados para melhorar as suas ações. Com essa análise de satisfação é possível saber a resposta em relação a mudanças e inovações. A excelência é conquistada com muito diálogo com os clientes.

2) Gerência participativa

As empresas devem se habituar a repassar informações aos empregados, pois esse processo de mobilização gera mais responsabilidade na empresa. A instituição deve incentivar seus funcionários a opinarem, participação nas decisões e a compartilhar informações. A criatividade deve ser usada para solucionar os problemas e os gerentes devem liderar suas equipes sem restringir o potencial de seus funcionários.

A liderança deve ouvir, motivar, delegar, informar, compartilhar e transformar seus funcionários em equipes de trabalho. Reduza o medo de opinar e estimule-os para que digam o que pensam. A participação leva a outras ações, ocasionando melhor convívio com os clientes, fornecedores, acionistas e comunidade.

3) Aperfeiçoamento dos recursos humanos

Com esse princípio você pode controlar, supervisionar e fiscalizar seus funcionários. Valorize e capacite o ser humano, eduque seu funcionário, motive e ganhe satisfação no trabalho. Os seres humanos são uma parte essencial de um processo produtivo e motivá-los ajuda a aumentar o potencial e a iniciativa. Faça com que eles conheçam a missão e as metas da empresa, saiba mais sobre a experiência adquirida pelos empregados e invista em capacitação e treinamento.

4) Constância de propósitos

As mudanças e alterações dentro de uma empresa devem ser regularmente reforçadas e repetidas dentro da organização. As ideias devem ser coerentes e executadas de forma clara. Novos processos são implantados gradualmente até que a alteração se torne irreversível.

5) Aperfeiçoamento contínuo

A empresa deve antecipar as necessidades de seus clientes, se comprometendo a melhorar, inovar, utilizar novas tecnologias, inserir metas e usar indicadores de desempenho. A melhora, ou seja, o aperfeiçoamento, deve ser uma constância na empresa, superando a expectativa e garantindo satisfação dos clientes.

Inove os produtos, avalie suas ações e processos, veja seu desempenho com a concorrência, assuma novos desafios e esteja aberto às novas tecnologias. Use indicadores para mensurar as melhorias realizadas.

6) Gerenciamento de processos

Redução de impedimentos entre as diversas áreas da empresa provendo uma maior integração. Essa análise deve ser feita com indicadores analisando esse processo formado sempre pela cadeia cliente-fornecedor.

7) Delegação

O controle de uma empresa se torna mais eficiente quando a responsabilidade é descentralizada e dividida e as decisões possuem autonomia. Um empresário não pode ver tudo e fazer tudo dentro de uma empresa, porque essa prática é inviável. Dessa forma, delegar é a melhor opção para conseguir ter boas etapas produtivas.

As tarefas devem ser delegadas para funcionários capacitados para a tarefa e garantir a possibilidade de comunicação rápida, reduzindo barreiras e demora na resolução de problemas. As decisões do responsável pela tarefa devem ser tomadas de acordo com a forma mais correta, e quando não souber deve ser levado pelo bom senso para evitar que o cliente demore a ser atendido. Delegar e ser delegado requer responsabilidade dos funcionários.

8) Disseminar informações

As informações devem fluir na empresa com os funcionários tendo ciência da missão, dos propósitos e os planos da instituição. Estabeleça um sistema interno de informações e mantenha o fluxo constante com muita transparência. Os objetivos devem ser conquistados com o compromisso de todos na empresa. Seus clientes também devem saber a missão e os objetivos da empresa, garantindo a transparência dos diversos grupos do ciclo empresarial: fornecedores, clientes e funcionários.

9) Garantia da qualidade

Planejar e formalizar é essencial para garantir a qualidade de um sistema. Os processos devem se tornar rotineiros e sistemáticos, as ações devem ser planejadas e a qualidade do serviço prestado deve ser garantida. É importante ter tudo documentado para facilitar o acesso e permitir que ele seja encontrado. Os documentos devem conter relação de fornecedores, testes, dados sobre inspeções e informações sobre auditoria, embalagens e ações corretivas.

10) Não aceitar erros

A política em uma empresa deve ser a de Zero Defeito e deve ser adotada por todos os segmentos da organização. Um erro não deve ser ignorado, para que uma atividade preventiva seja tomada contra ele a fim de reduzir os custos da qualidade de um produto. Ações corretivas devem ser introduzidas em casos recorrentes, pois prevenir um erro sai mais barato do que consertá-lo posteriormente.

RESUMO DO TÓPICO 2

Neste tópico apresentamos:

- A gestão da qualidade total refere-se a um conjunto de atividades coordenadas com o objetivo de dirigir e controlar uma organização em relação à qualidade.
- A Gestão da Qualidade Total é composta de cinco elementos: qualidade específica, preço baixo, pontualidade de entrega, segurança na utilização e moral da equipe.
- O sistema de gerenciamento pelas diretrizes centraliza a energia intelectual de todos os colaboradores para as metas, acompanha a organização na execução do planejamento anual.
- O gerenciamento pelas diretrizes inicia-se pela definição das orientações, que compreende as seguintes etapas: verificação macro, definição de diretrizes, definição de indicadores e metas e comunicação das diretrizes, indicadores e metas para toda a empresa.
- O gerenciamento pela rotina orienta a prática do melhoramento contínuo da qualidade na empresa.
- O gerenciamento pela rotina integra ações de manutenção, através dos padrões e ações corretivas sobre as causas do processo, quando detectados desvios, e de melhorias, visando aos resultados ainda não alcançados.
- O planejamento estratégico é composto de: planos de longo prazo, plano de médio prazo e plano anual.
- A produção enxuta tem o objetivo de analisar as atividades básicas envolvidas no negócio e identificar o que é desperdício e o que é valor, a partir da ótica dos clientes e usuários.



- 1) Qual é a definição de qualidade total?
- 2) Cite os princípios da gestão da qualidade total.
- 3) Sobre os conceitos de gestão da qualidade total, assinale a alternativa correta:
 - () Este sistema tem seu foco principal na definição das metas da empresa.
 - () Acompanha a empresa na execução das metas, previstas no planejamento anual.
 - () A definição das metas da empresa é definida através da estruturação de ações a curto prazo para execução.
 - () O gerenciamento pelas diretrizes também é conhecido como *Hoshin Kanri* ou planejamento *hoshin* ou desdobramento das diretrizes.
- 4) Com relação às características do gerenciamento pela rotina, assinale a alternativa correta:
 - () É um método de gerenciamento das pequenas tarefas do dia a dia com o objetivo de controlar a qualidade em cada uma das atividades.
 - () Acompanha a prática do melhoramento contínuo da qualidade na empresa.
 - () Tem como principal finalidade a determinação de lucros para os sócios da empresa.
 - () Integra ações de manutenção, através dos padrões e ações corretivas sobre as causas do processo.
- 5) Quais são os objetivos do *Lean Manufacturing*?

CERTIFICAÇÕES ISO

1 INTRODUÇÃO

A *Internacional Organization for Standardization* (ISO) aperfeiçoou, juntamente com o comitê técnico, um conjunto de normas para os sistemas da qualidade, que ficou conhecido como a ISO Série 9000.

As empresas que têm o objetivo de obter a certificação da qualidade, garantindo a conformidade à ISO Série 9000, certamente terão maiores benefícios, com os aspectos utilizados na ISO 9004 para o aprimoramento de um modelo de Gestão da Qualidade Total.

Segundo Carpinetti (2012), a ISO 9001 determina um agrupamento de atividades dependentes, que compartilham formando um processo de atividades (definidas como requisitos) de gestão da qualidade, com a finalidade de administrar o atendimento às necessidades dos clientes na execução do produto até a entrega de pedidos.

A partir do desenvolvimento desta norma, a ISO instituiu uma metodologia de certificação para aprovação e regulamentação do sistema de qualidade nas empresas, conforme o setor de atuação.

Conforme Puri (1994), a normalização das ações da qualidade traz benefícios para a empresa, como:

- Determinar uma qualificação comum da qualidade empresarial, que seja aceita por todos os envolvidos.
- Gerar processos simples, a partir da complexidade.
- Associar diversas práticas.
- Produzir conformidade e padronização na aplicação de técnicas industriais.
- Atuar como meio de comunicação de ideias e informações entre o comprador e o vendedor.
- Contribuir na redução de problemas na empresa.
- Promover a clareza no comércio e a concorrência sincera.

Serão apresentados os conceitos das normas ISO e demais normas, que constituem um sistema de gestão. As normas ISO apresentam uma importância no mundo globalizado, conforme o seu reconhecimento internacional, no que tem relação entre as empresas, sociedade e indivíduos.

Você sabia que alguns países têm exigido esta certificação, dependendo do ramo de atividade, na hora da exportação? Mas, se é tão necessária a certificação, por que nem todas as empresas são certificadas? Bem, estas e outras respostas nós teremos ao longo dos estudos deste tópico.

2 HISTÓRICO

Segundo com MARSHALL JÚNIOR et al. (2003), a ISO surgiu durante uma reunião realizada na cidade de Londres no ano de 1946, com representantes de 25 países, onde decidiram criar uma organização internacional com a finalidade de proporcionar, em nível mundial, a administração e integração das normas industriais.

A instituição, com sede em Genebra, na Suíça, iniciou suas atividades oficialmente em 23 de fevereiro de 1947, com a nomeação de *International Organization for Standardization* (ISO), ou Organização Internacional de Normalização.

ISO é uma palavra derivada do grego “isos” e significa “igual”, que deu origem ao prefixo “iso”, utilizado em grande quantidade de termos, por exemplo, isometria e isonomia.

A ISO é uma instituição não governamental internacional, que possui mais de uma centena de organismos nacionais de normalização. Harmoniza interesses de produtores, usuários, governo e comunidade científica, através da elaboração de normas internacionais.

Representa países que respondem por cerca de 95% do PIB mundial, tem por finalidade gerar o desenvolvimento da padronização e de atividades relacionadas de maneira a facilitar o intercâmbio econômico, científico e tecnológico em níveis mais atingíveis.

A figura a seguir representa a logomarca mundial da ISO.

FIGURA 10 - LOGOMARCA ISO



FONTE: Disponível em: <<http://www.nicheqs.com/client.aspx>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

As atividades desenvolvidas têm a participação de mais de 2.600 grupos técnicos, sendo compostos por mais de 20 mil especialistas de todo o mundo e participação anual em ações técnicas da ISO, dos quais já obteve resultados de publicação de mais de 13 mil normas desde a fundação da instituição.

Os resultados esperados a partir da implementação da normalização são os seguintes, segundo Isnard (2003):

- Economia: possibilitar a redução da crescente diversidade de produtos e procedimentos.
- Comunicação: viabilizar meios mais eficientes de troca de informações entre o fabricante e o cliente, desenvolvendo a confiabilidade das relações comerciais.
- Segurança: preservar a vida e a saúde das pessoas.
- Proteção do consumidor: preparar a sociedade através de recursos eficientes e com capacidade para aperfeiçoar a qualidade dos bens e serviços ofertados.
- Excluir dificuldades técnicas e comerciais: evitar a presença de regulamentos que causem conflitos sobre os bens e serviços em diferentes países, de modo a facilitar o intercâmbio comercial.

No ano de 1987, a ISO apresentou o grupo de normas ISO 9000, tendo base nas normas britânicas da qualidade e nas experiências e participação de especialistas e representantes de diversos países.

Em 1994 foi realizada a primeira revisão geral, a fim de melhorar sua interpretação e assegurar a inclusão das características de prevenção da garantia da qualidade.

A partir do ano 2000 aconteceu a segunda revisão, com maior destaque não somente nos problemas industriais, mas também na análise de processo em prestação de serviços.

As revisões periódicas produzem uma constante adaptação das atividades de certificação, pois as instituições certificadoras precisam se ajustar e melhorar seus sistemas de gestão para inclusão de novos critérios, que são adicionados às normas de referência.

O processo de certificação passa, desta forma, a ser uma atividade dinâmica, proporcionando às empresas a oportunidade de implementação de melhorias consideráveis.

3 CERTIFICAÇÃO

A necessidade de as empresas realizarem uma comunicação eficiente com os seus clientes e com o mercado, a adaptação de seu sistema de qualidade às normas de referência resulta em atividades para alcançar a certificação.

O conceito de certificação é definido como um conjunto de ações desenvolvidas por uma organização independente, sem relação comercial, com a finalidade de garantir de forma pública e formal que determinado produto está em conformidade com os critérios especificados pelos clientes.

As práticas de certificação compreendem a análise de documentação; auditorias e inspeções na empresa; coleta e testes de produtos, no mercado ou nas indústrias, com a finalidade de avaliar a relacionada conformidade, assim como a manutenção do sistema.

As atividades de auditoria, em verificação com a conformidade da documentação da empresa às normas e verificação, são realizadas através de uma prova objetiva da implementação dos métodos que compõem o sistema de qualidade de uma empresa.

As auditorias são denominadas: auditorias de primeira parte (auditoria interna), auditoria de segunda parte (cliente-fornecedor) e auditoria de terceira parte (sem relação comercial, realizada por uma instituição independente).

Entre as várias instituições credenciadas pelo Inmetro para a realização de auditorias e certificações de empresas, destaca-se a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4 VISÃO GERAL DA ISO 9001

O certificado ISO 9001, que as organizações adquirem através de um processo de auditoria de certificação, consiste em um documento enviado por uma instituição independente (terceira parte).

Esta certificação declara que o sistema de produção da empresa está qualificado para fazer a gestão do atendimento às necessidades das atividades que agregam valor para o cliente.

O reconhecimento da ISO 9001 é considerado um importante instrumento que qualifica as empresas para o fornecimento de produtos e serviços para os clientes em cadeias produtivas, nos mais diversos segmentos.

Duas outras normas integram a compreensão dos requisitos definidos na ISO 9001:2008. São elas:

- ISO 9000:2005 – sistema de gestão da qualidade – expressa os conceitos de gestão que comprovam o sistema, além de interpretar os termos utilizados pela ISO 9001:2008.
- ISO 9004:2000 – sistema de gestão da qualidade – estabelece os princípios para a melhoria no desempenho, esclarece em detalhes cada um dos critérios estabelecidos pela ISO 9001:2008 e, portanto, tem por finalidade facilitar a implementação do sistema da qualidade ISO 9001:2008.

Além destas normas, a ISO oferece uma reunião de diretrizes e procedimentos associados, para auxiliar o processo de implementação e manutenção de um sistema da qualidade. Para maiores informações, acesse o site: <www.abntcb25.com.br>.

4.1 PROCESSOS DE AUDITORIA DA QUALIDADE

O conceito de auditorias é definido como uma análise sistemática e independente para determinar se as atividades e os resultados relacionados à qualidade desempenham as exigências previstas, se estes requisitos estão efetivamente implementados e adequados para alcançar os objetivos.

Segundo Lobo (2010), a auditoria da qualidade tem sua aplicação de forma essencial, porém não se limita aos sistemas da qualidade ou aos seus elementos como processo, produtos e serviços.

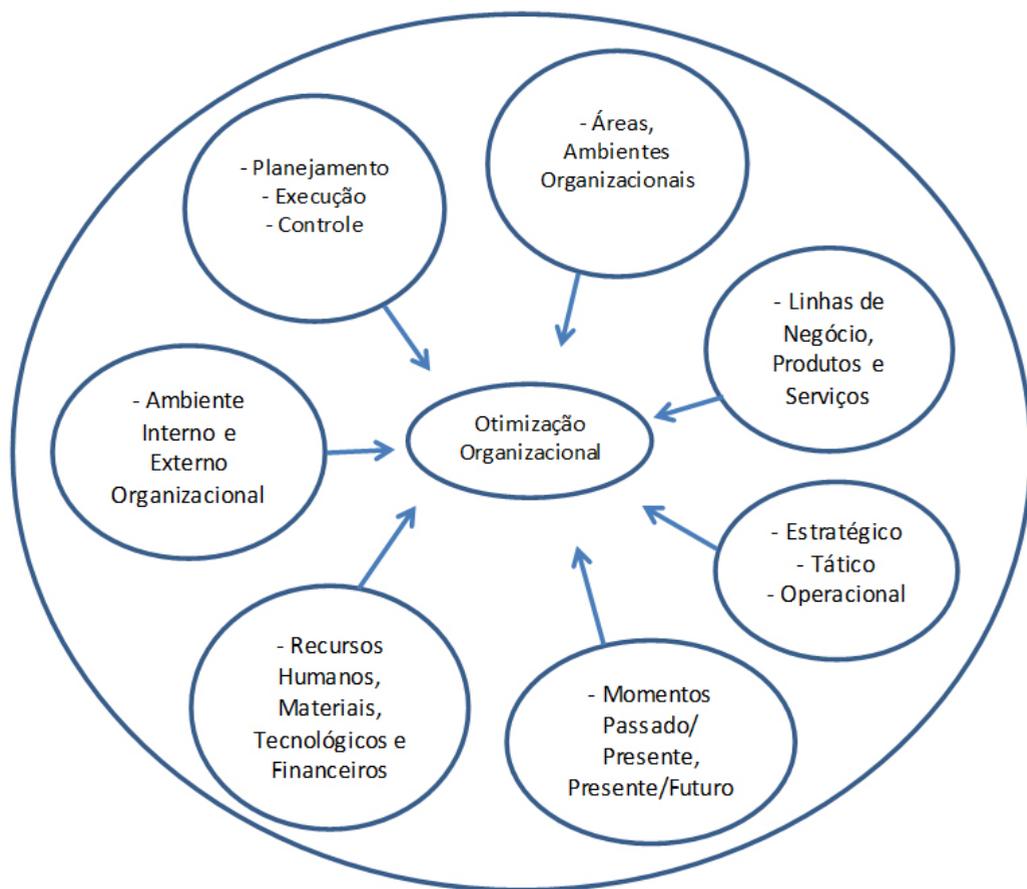
Alguns fatores devem ser estruturados e combinados para a prática da atividade organizacional da inspeção, são eles:

- Todas as empresas são avaliadas do ponto de vista do seu ambiente externo e interno, sendo que este é organizado nas áreas de empresas de prestação de serviços e produção de produtos.
- As linhas de negócios resultam do ambiente interno para o externo, operacionalizadas por recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros.
- Em média, a maioria das atividades é realizada nas empresas e pode ser analisada em termos de binômio “ciclo administrativo/nível organizacional”, ou seja, planejamento/execução/controle em relação a operacional/tático/estratégico.

As auditorias da qualidade são realizadas por equipes que não tenham responsabilidade direta nas áreas auditadas, dando prioridade à cooperação com as pessoas responsáveis dos setores que serão auditados.

Conforme demonstrado na figura a seguir, a principal finalidade da realização periódica de inspeções é a otimização dos recursos organizacionais:

FIGURA 11 - VISÃO GERAL DOS RECURSOS OPERACIONAIS



FONTE: Gil (2000, p. 14)

Segundo Gil (2000), o exercício da função de inspeção administrativo/técnica/operacional necessita da sustentação das definições de:

- Independência na definição das ocorrências a serem auditadas (pontos de controle), da análise das causas e das ações recomendadas para contenção das não conformidades entre auditores e auditados.
- Duplicidade do desempenho, no sentido de que a interpretação da auditoria tem como objetivo analisar e constatar a qualidade nos processos e o resultado atual da empresa, com representação no âmbito do presente/passado e presente/futuro.
- A independência do auditor na identificação do ponto de controle a ser revisado.
- Autonomia na avaliação dos resultados das inspeções realizadas, com formação de opinião relacionada aos critérios de qualidade do ponto de controle sobre a auditoria.
- Liberdade no formato de negociação e apresentação e emissão da opinião construída.
- Integridade na revisão do ponto de controle, em razão de representar um conjunto de processos e resultados já realizados.

- Imparcialidade na avaliação da dinâmica organizacional, visto que quem desenvolveu as atividades segundo o ciclo administrativo do processo já fez uma análise da qualidade dos trabalhos executados (autoinspeção).
- Duplicidade na emissão de opinião, pois os recursos humanos que operam os sistemas empresariais já se manifestaram e possuem relatórios quanto à adequação das atividades realizadas.

Um assunto importante é que a implementação dessas condições pode demandar ou ser auxiliada por uma ou mais técnicas de gestão da qualidade. A seguir, cada requisito é brevemente apresentado.

4.2 ISO 9000 – VERSÃO 2000

Segundo Isnard (2003), as normas ISO 9000: 2000 tem os seguintes objetivos:

- Resolver os problemas encontrados pelos pequenos negócios, que não têm disponibilidade de especialistas ou setores de gestão da qualidade com conhecimento suficiente para esclarecer os critérios estabelecidos na norma, implementando adequadamente.
- Adaptar as normas às necessidades dos setores resultantes, em especial nas áreas de serviços como saúde, educação, tecnologia da informação, uma vez que as normas da versão anterior, apesar de serem aplicáveis, tinham um foco na indústria.
- Diminuir o número das diretrizes que foram surgindo, com a finalidade de entender a sua aplicação, tanto para setores específicos, como para ações de empresas ou para produtos.
- Integrar a melhoria das necessidades dos usuários e clientes.
- Integrar a melhoria das necessidades dos usuários e clientes, assim as que passaram grandes transformações nas últimas décadas.
- Adaptar a estrutura da norma e o conteúdo dos critérios à gestão orientada para processos, que de forma moderada orienta a estrutura da maioria das empresas.
- Conduzir a gestão das empresas, além da certificação ou registro de seus sistemas de qualidade, na direção da melhoria da performance.
- Proporcionar a implementação integrada de múltiplos sistemas gerenciais, principalmente nos sistemas de gestão ambiental, objeto das normas ISO 14001 e ISO 14004.

A norma NBR ISO 9001:2000 integra oito princípios de gestão da qualidade, como: foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, comportamento dos processos, abordagem sistemática para a gestão, melhoria contínua, tratamento de fatos para a tomada de decisão e relacionamento com fornecedores.

Entre os diversos benefícios proporcionados pela implantação de um sistema da qualidade com base na NBR ISO 9001, podem-se ressaltar:

- Contenção das não conformidades de bens e serviços.
- Eliminação de retrabalho e do custo com garantia e reposição.
- Aumento da competitividade entre as empresas.
- Diminuição dos custos operacionais.
- Melhoria da imagem e índole da empresa.
- Aumento da participação no mercado nacional e em mercados nacionais.
- Melhoria do relacionamento técnico e comercial com o cliente.
- Maior integração entre os processos e setores da empresa.
- Aprimorar a performance das empresas, através da realização de treinamentos, qualificação e certificação das pessoas.

Em alguns processos produtivos, como no automobilístico, por exemplo, não basta apenas ser certificado pela ISO 9001, este setor exige a certificação ISOTS 16949, específica para esta área.

A ISO 9001 demanda também que a empresa faça a gestão dos seus recursos físicos e humanos, para assegurar a eficiência do sistema de gestão da qualidade, construir uma visão sistêmica de seus processos.

4.3 ISO 9000 – VERSÃO 2008

Os gestores devem assumir a responsabilidade por estabelecer a política e os objetivos da qualidade, assim como o processo de análise crítica para a melhoria contínua no sistema da qualidade.

A figura a seguir representa esses requisitos de gestão da qualidade da ISO 9001, como uma sequência cíclica, visando à melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade.

FIGURA 12 - REQUISITOS DA GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001:2008



FONTE: Disponível em: <<http://tecnopetro.webnode.com.br/news/noticia-aos-visitantes/>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

A ISO 9001 foi revisada pela primeira vez no ano de 1987, sendo que já se apresentaram três revisões, em 1994, 2004 e 2008. Desde a revisão realizada no ano 2000, a ISO retirou as certificações ISO 9002 e ISO 9003, conservando apenas o certificado ISO 9001 de sistema da qualidade.

A ISO 9001:2008 determina orientações e critérios relacionados à implementação, documentação e manutenção do sistema da qualidade, podendo variar de uma empresa para outra.

De um modo geral, a documentação do sistema da qualidade deve integrar a política e os objetivos da qualidade, metodologias sugeridas pela ISO 9001:2008, registros e outros documentos necessários à empresa.

Segundo Carpinetti (2012), a ISO 9001:2008 sustenta as condições por metodologias documentadas para o controle de documentos e controle de registros. O controle de documentos, pois é necessário que se tenha a garantia de que:

- Os documentos em circulação foram analisados e aprovados, inclusive as revisões e alterações dos documentos que já existem.
- Os registros em circulação sejam identificados.
- Os documentos desatualizados não sejam mais utilizados.
- Novos documentos ou novas revisões estejam disponibilizados pelos usuários desses títulos.
- Tenha um controle sobre os documentos em circulação, no que se diz respeito ao local ou áreas funcionais em que os documentos se encontram, revisões e versões vigentes, número de cópias e outras informações que sejam importantes para a circulação dos títulos em questão.
- Os documentos de origem externa, considerados necessários para a gestão da qualidade, desde que estejam identificados e sua distribuição controlada.

Na edição de 2008, a ISO 9001 determina que um único documento pode conter métodos que atendam a mais de um requisito, como o cumprimento de um requisito da ISO 9001 pode ser apresentado em mais de um documento.

4.4 REQUISITOS DO SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9001

Segundo Carpinetti (2012), a partir da edição de 2000, a metodologia de gestão da qualidade estabelecida pela ISO determina cinco requisitos, que podem ser compreendidos como processos de gestão da qualidade relacionados. São eles:

- Documentação do Sistema da Qualidade (seção 4 da norma).
- Responsabilidade da Direção (seção 5 da norma).
- Gestão de Recursos (seção 6 da norma).
- Realização do produto (seção 7 da norma).
- Medição, Análise e Melhoria (seção 8 da norma).

4.4.1 Requisitos gerais e de documentação do sistema da qualidade ISO 9001:2008

Institui orientações e critérios relacionados à implementação, documentação e manutenção do sistema da qualidade. Devem compreender a política e os objetivos da qualidade, o manual da qualidade, procedimentos e requisitos.

A padronização das práticas primárias e de suporte para a fabricação do produto é uma regra fundamental para a gestão da qualidade, pois contribui para a redução da variabilidade dos resultados.

Nos casos em que os registros sejam gerados pela empresa, o procedimento de controle deve assegurar que estes registros sejam conservados e acondicionados em condições de serem recuperados para análises, conforme necessidade.

4.4.2 Requisitos de responsabilidade da direção

A direção da empresa deve preparar evidências de comprometimento com os critérios de gestão da qualidade. Para isso, a Seção 5.1 da ISO 9001:2008 determina que a direção da empresa deve:

- Desenvolver a cultura de foco no cliente e atendimento das necessidades dos clientes.
- Constituir e implementar uma política da qualidade da empresa.
- Organizar e criar condições para estabelecer metas para a gestão da qualidade.
- Avaliar de forma crítica o sistema da qualidade para a melhoria contínua da gestão da qualidade.
- Providenciar recursos necessários para a gestão da qualidade.

Para favorecer a comunicação e credibilidade da política da qualidade, a comunicação deve ser sucinta, redigida utilizando expressões de fácil entendimento por todos, sendo assim uma demonstração verdadeira dos objetivos da empresa.

Segundo Carpinetti (2012), a ISO 9001:2008 afirma que a alta direção deve estipular metas da qualidade, que sejam mensuráveis e adequadas com a política da qualidade da empresa, podendo ser monitoradas por meio de indicadores.

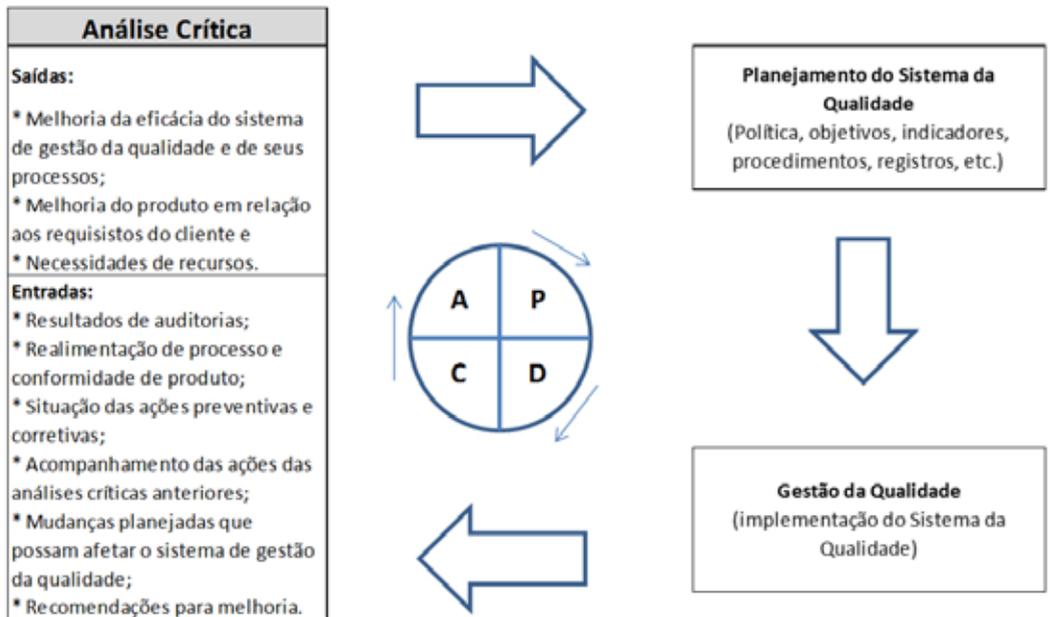
Outra exigência da ISO 9001:2008 muito importante para a manutenção e melhoria contínua do sistema de qualidade determina que a alta direção deve avaliar de forma crítica o sistema da qualidade da empresa.

Esta avaliação deve ser feita através de reuniões, com intervalos planejados, para garantir sua adequação, eficiência e análise das oportunidades de melhoria nos processos.

A análise crítica faz parte de um ciclo PDCA de melhoria contínua do sistema da qualidade. Desta forma, após a implementação do sistema da qualidade, a alta direção, juntamente com os elementos da empresa, analisa criticamente várias informações de entrada, conforme apresentado na figura a seguir.

Porém, é importante observar que apesar da importância de se ter indicadores de performance, relacionados aos objetivos da qualidade, deve-se analisá-los com cuidado para não instituir um número exagerado de indicadores, além da capacidade da empresa.

FIGURA 13 - ANÁLISE CRÍTICA DO SISTEMA DA QUALIDADE: PROCESSO PDCA



FONTE: Carpinetti et al. (2012)

Como resultado esperado da análise criteriosa das informações, a alta direção deve tomar decisões e ações para melhoria do sistema da qualidade e, conseqüentemente, melhorar o atendimento às necessidades dos clientes.

4.4.3 Requisitos de gestão de recursos

A implementação, manutenção e melhoria de um sistema de gestão da qualidade fundamentam-se em recursos humanos e materiais, e para que realmente aconteçam é necessário o comprometimento da alta direção, para que possa providenciar os recursos necessários.

Assim, a empresa deve demonstrar que os recursos da estrutura física e humana, imprescindíveis para a efetiva gestão da qualidade, sejam identificados e contemplados.

A ISO 9001:2008 considera a capacitação e conscientização das pessoas envolvidas com a gestão da qualidade nas empresas. Assim, determina que a empresa deve:

- a) Estabelecer os treinamentos necessários para o pessoal responsável pela execução de atividades, que representem a conformidade dos produtos com os critérios estabelecidos pelos clientes.
- b) Sempre que for possível, fornecer treinamento ou outras ações para a capacitação das pessoas.
- c) Analisar a eficiência das ações executadas.

Além da qualificação das pessoas, determina que a empresa deve garantir que o seu pessoal esteja consciente quanto à importância de suas atividades e de como elas contribuem para se atingir os objetivos da qualidade.

Com base nas habilidades e conhecimentos necessários para o cargo, a empresa pode desenvolver uma matriz de avaliação dos funcionários dos cargos *versus* competências. É muito importante, para manter o clima organizacional nas empresas e para se alcançar um resultado mais claro na avaliação dos funcionários, assim como a avaliação das necessidades e realização de treinamentos.

Um dos requisitos da ISO 9001:2008 esclarece que a realização dos treinamentos ou ações de qualificação seja devidamente registrada, incluindo a avaliação da eficácia dos treinamentos.

Além da gestão dos recursos humanos, a ISO 9001:2008 afirma que a empresa deve definir, aprovisionar e manter a infraestrutura necessária para o atendimento dos requisitos dos clientes. A norma se refere a três variedades de recursos:

- a) Espaço físico destinado ao trabalho.
- b) Equipamentos, materiais, *softwares*.
- c) Serviços de apoio como meios de transporte, comunicação e sistemas de informação.

Além da preocupação com a saúde e segurança, a empresa deve criar um ambiente de trabalho limpo e organizado. A falta de organização no ambiente de trabalho pode gerar desperdícios de várias maneiras.

Uma solução muito divulgada para a melhoria nas empresas, nos ambientes de trabalho. é o programa 5Ss, uma metodologia de gestão baseada no Sistema Toyota de Produção.

4.4.4 Requisitos de realização do produto

O requisito da seção 7 da ISO 9001:2008, designado de realização do produto, abrange as atividades de gestão da qualidade, na cadeia interna de realização do produto, sendo assim estabelecidas para assegurar o atendimento das necessidades dos clientes.

Este critério é desdobrado nos seguintes pontos:

- 1) Planejamento da realização do produto: determina que em cada um dos processos e atividades, a empresa deve planejar as ações de gestão da qualidade em função das necessidades dos clientes.
- 2) Relacionamento com o cliente: a empresa deve assegurar que as necessidades dos clientes sejam completamente entendidas e avaliadas quanto à possibilidade de atender.
- 3) Projeto e desenvolvimento do produto: é essencial para garantir a capacidade dos processos de fabricação e dos dispositivos de medição e inspeção.
- 4) Aquisição de recursos: os produtos ou serviços adquiridos por uma empresa para composição do produto podem influenciar em uma ou mais necessidades dos clientes, como qualidade, custo, prazo e pontualidade de entrega.
- 5) Processo de produção e fornecimento de serviço: a produção é uma das fases mais críticas para o atendimento das necessidades dos clientes, já que a qualidade planejada é integrada ao produto.
- 6) Controle de dispositivos de medição: sempre que for possível aplicar, a empresa deve estabelecer os equipamentos e instrumentos de medição para acompanhar os processos.

4.4.5 Requisitos de medição, análise e melhoria

A ISO 9001:2008 determina que a empresa deve planejar e implementar ações para garantir as medições, análise e melhoria, com o objetivo de: apresentar a conformidade com os critérios dos produtos; garantir a padronização do sistema de gestão da qualidade com os critérios e normas estabelecidas e a busca da melhoria contínua.

Para que estas ações aconteçam é necessária a realização de quatro atividades básicas como premissas do sistema da qualidade, como: medição e monitoramento, controle de produto não conforme, análise de dados e melhorias.

Medição e monitoramento

A orientação é que seja realizada sobre os resultados dos processos, tem por finalidade analisar a eficiência dos processos da empresa, a ISO 9001:2008 sugere que sejam efetuadas as seguintes medições:

- Satisfação do cliente: tem como objetivo verificar se a empresa está alcançando as expectativas satisfatoriamente, os clientes servem para avaliar a eficácia do sistema de gestão.
- Auditoria interna: tem por finalidade avaliar se os sistemas de gestão da qualidade atende aos critérios definidos pela empresa.
- Medição e monitoramento do processo: a empresa deve utilizar procedimentos adequados para monitoramento e, quando pode ser aplicado, realizar medições dos processos.
- Medição e monitoramento do produto: a empresa deve medir e monitorar a conformidade da produção dos produtos, comparando os resultados com os detalhes técnicos do projeto.
- Análise de dados: apresenta a análise das informações produzidas, em função dos critérios, monitoramento e controle de não conformidades, com a finalidade de se analisar a adequação do sistema da qualidade da empresa.
- Análise de melhorias: as condições para melhoria contínua determinam que a organização deve melhorar a eficiência do sistema de gestão da qualidade, de modo a melhorar de forma contínua o sistema de gestão da qualidade.

4.5 CERTIFICAÇÃO DE SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9001

A certificação de um sistema da qualidade ISO 9001 é um processo de avaliação pelo qual uma empresa certifica e analisa o sistema da qualidade de uma empresa que tem interesse em adquirir um certificado:

- a) Certifica que o sistema de gestão da qualidade da empresa está adequado ao modelo de sistema de gestão da qualidade determinado pela ISO 9001, sendo que tem como finalidade garantir a aceitação do sistema de qualidade planejado pela empresa, com o modelo de sistema estabelecido pelos requisitos da ISO 9001. Esta referência do processo de certificação é bem descrita pela expressão: “diga o que você faz para garantir a qualidade”;
- b) Assegura que foram analisadas provas de que a empresa implementa as atividades de gestão da qualidade, considerada importante para atender às necessidades dos clientes. Este segundo princípio da certificação é bem esclarecido pela expressão: “demonstre que você faz o que você diz que faz para assegurar a qualidade”.

Segundo Carpinetti (2012), o processo de avaliação é administrado pela empresa certificadora, é chamado de auditoria de terceira parte, sendo que a definição de auditoria é para que a avaliação tenha um valor oficial; e de terceira parte por se tratar de uma auditoria realizada por uma instituição independente.

O certificado não é proferido pela ISO, pois a mesma não profere certificados, apenas indica o padrão de sistema da qualidade. Sugere também que no material de divulgação do certificado não se use a expressão “certificado ISO”, para causar a impressão de que é um certificado emitido pela ISO.

A acreditação das empresas que emitem certificados para as empresas, no Brasil, é realizada pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). É uma organização federal, que tem como deveres o credenciamento de laboratórios, empresas certificadoras, inspeção de produtos, entre outros.

O certificado ISO 9001 tem validade de três anos, porém as empresas certificadas devem passar por auditorias de manutenção, com regularidade semestral ou anual.

RESUMO DO TÓPICO 3

Neste tópico foram apresentados os conceitos e modelos de certificações de qualidade, conforme resumo:

- As empresas que têm o objetivo de obter a certificação da qualidade terão maiores benefícios, para o aprimoramento de um modelo de Gestão da Qualidade Total.
- A ISO é uma instituição não governamental internacional, que possui mais de uma centena de organismos nacionais de normalização.
- A certificação é definida como as ações desenvolvidas por uma empresa, com a finalidade de garantir que determinado produto está em conformidade com os critérios especificados pelos clientes.
- O reconhecimento da ISO 9001 é considerado um importante instrumento que qualifica as empresas para o fornecimento de produtos e serviços para os clientes em cadeias produtivas, nos mais diversos segmentos.
- A auditoria é uma análise sistemática e independente para determinar se as atividades e os resultados relacionados à qualidade desempenham as exigências previstas.
- A ISO 9001 demanda também que a empresa faça a gestão dos seus recursos físicos e humanos, para assegurar a eficiência do sistema de gestão da qualidade.
- A metodologia de gestão da qualidade estabelecida pela ISO determina cinco requisitos: de documentação do Sistema da Qualidade ISO 9001:2008; de responsabilidade da Direção; de gestão de recursos; de realização do produto; de medição, análise e melhoria.



- 1) Com relação aos benefícios da normalização das ações da qualidade para as empresas, assinale a alternativa correta:
 - () Determinar uma qualificação comum da qualidade empresarial, que seja aceita por todos os envolvidos.
 - () Tem como objetivo principal o aumento dos lucros da empresa.
 - () Produzir conformidade e padronização na aplicação de técnicas industriais.
 - () Contribuir na redução de problemas na empresa.

- 2) Qual é o significado da sigla ISO?

- 3) Sobre os resultados esperados com a implementação da normalização, assinale a alternativa correta:
 - () Possibilitar a redução da crescente diversidade de produtos e procedimentos.
 - () Viabilizar meios mais eficientes de troca de informações entre o fabricante e o cliente, desenvolvendo a confiabilidade das relações comerciais.
 - () A promoção da empresa, através do marketing da certificação.
 - () Preparar a sociedade através de recursos eficientes e com capacidade para aperfeiçoar a qualidade dos bens e serviços ofertados.

- 4) Quais são as práticas que devem ser realizadas por uma empresa para que possa adquirir a certificação da qualidade?

PROGRAMA 5S

1 INTRODUÇÃO

O programa 5S, embora não gere certificação para a empresa, contribui muito em relação à melhoria da produtividade, pois nem sempre os objetos que guardamos são úteis para o desempenho de nossas funções.

Para otimizar recursos e obter um trabalho de qualidade, é preciso empregar conceitos modernos de trabalho. Pequenas atitudes do dia a dia podem fazer a diferença, melhorando as condições ambientais e, principalmente, estimulando a produção criativa.

Essas lições podem ser aplicadas não só na comunicação social, mas no cotidiano da vida familiar ou das relações de trabalho. As empresas são organismos vivos e, por isso, sofrem adaptações do meio no qual estão inseridas.

Desta forma, à medida que novas legislações e órgãos de proteção começam a atuar, os reflexos são imediatos na empresa, e este movimento que vem se aproximando das organizações é chamado de *Housekeeping*, que pode ser traduzido como limpeza da casa (MARTINS; LAUGENI, 2006).

Você já deve ter ouvido falar em 5S. Então, uma forma de colocar o *housekeeping* em prática é através do programa 5S. O 5S teve origem no Japão, na década de 1950, após a II Guerra Mundial, como um programa de qualidade total.

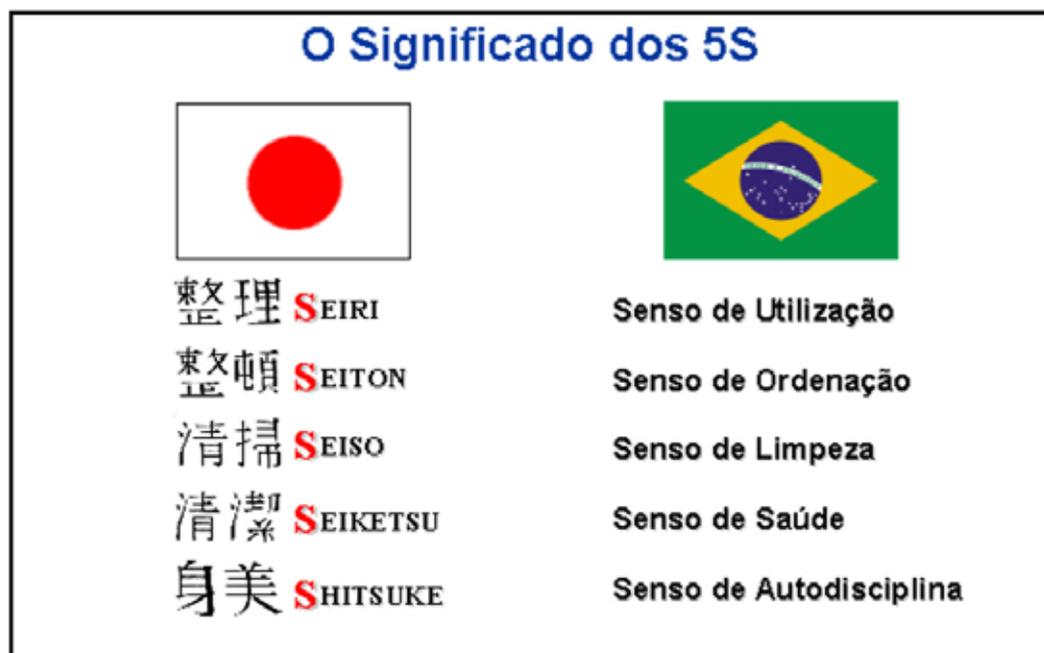
O surgimento do 5S objetivava melhorar o ambiente das fábricas, que eram sujas e desorganizadas e, por consequência, acabar com os desperdícios, diminuir o número de acidentes e melhorar a produtividade.

2 O QUE É O PROGRAMA 5S

O nome 5S faz menção a cinco palavras japonesas que iniciam com a letra S no alfabeto ocidental: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke*. Mas, afinal, por que as empresas utilizam um programa japonês aqui no Brasil?

No Brasil, o conceito foi adaptado e se associou à palavra “senso”. Mas por que associar à palavra “senso”? A figura a seguir representa o significado do 5S nos termos em japonês e em português:

FIGURA 14 - SIGNIFICADO DOS 5S



FONTE: Filho (2010)

O termo “senso de” significa “exercitar a capacidade de entender, analisar e decidir”. Representa ainda a “aplicação correta da razão para julgar ou raciocinar em cada caso particular”.

3 IMPLANTANDO O 5S

Afirma-se que o 5S é a base para a Gestão da Qualidade Total porque, se pretendemos mudar nossa forma de gerenciar, antes de qualquer ação, temos que limpar e organizar nosso local de trabalho.

Segundo Filho (2010), o início da educação do ser humano para o

desenvolvimento sustentável deve passar pelo 5S. Esse programa é válido tanto para empresas quanto para residências e comunidades.

O 5S é um programa pouco teórico e muito prático, na realidade são necessárias muitas ações e pouca teoria. Tem como objetivo, antes de tudo, melhorar a qualidade de vida do ser humano.

Uma empresa, quando está iniciando o programa 5S, a gestão deve:

- A alta direção deve reunir todos os envolvidos e demonstrar o conceito do programa 5S e seus benefícios.
- Escolher um coordenador geral e um responsável para cada setor.
- Desenvolver um cronograma de ações para implantação de cada um dos sentidos.
- É responsabilidade do coordenador geral e responsáveis por setor definir uma área para o descarte de materiais inúteis para toda a empresa, promovendo uma visita em todas as áreas para análise da existência de materiais que serão descartados ou reutilizados em outros locais, além de manter os envolvidos motivados durante toda a implantação.

4 SIGNIFICADO DE 5S

Mas afinal, o que a empresa ganha implantando o 5S? Vejamos agora quais são os benefícios que o 5S nos oferece e como podemos melhorar o meio em que vivemos e trabalhamos por meio deste programa.

4.1 SENSO DE UTILIZAÇÃO (SEIRI)

O senso de utilização tem por objetivo identificar, selecionar e eliminar os objetos que se encontram no local de trabalho e não são mais utilizados. Entretanto, evitando o descarte definitivo, é prudente que se armazenem os materiais em local adequado durante um período de tempo para, posteriormente, serem descartados definitivamente.

É saber utilizar adequadamente os recursos necessários, sem desperdícios. Separar as coisas necessárias das desnecessárias, dando destino adequado àquelas que se julgar desnecessárias.

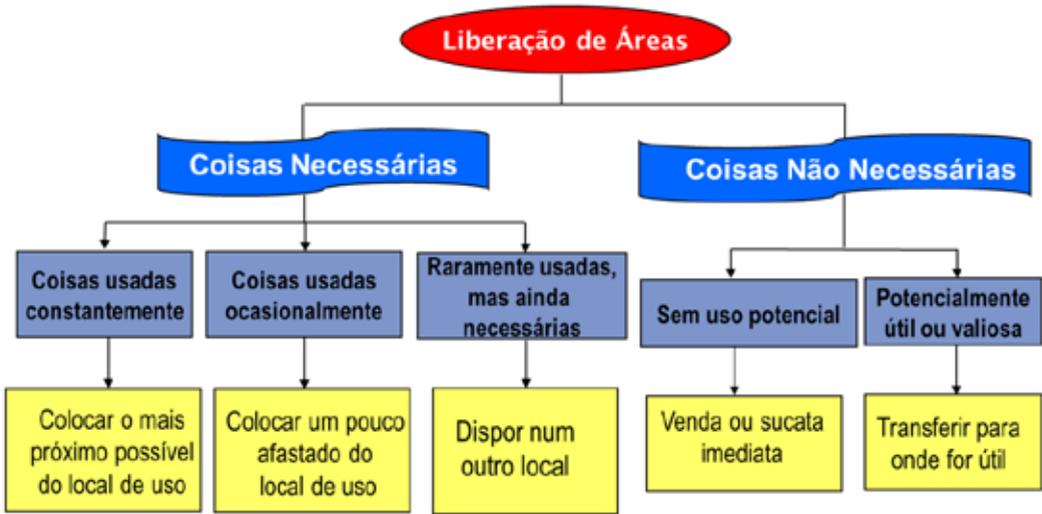
Analisar o que é desnecessário, verificando:

- ✓ Separar o útil do inútil, eliminando o desnecessário.
- ✓ Existe algo desnecessário obstruindo o seu local de trabalho?
- ✓ Existe material ou ferramenta que está sem funcionamento?
- ✓ Manter no local de trabalho apenas objetos e dados necessários.
- ✓ O que pode ser útil para outra pessoa?

Separar o útil do inútil, eliminando o desnecessário. Classifique e separe os objetos:

- ✓ O que é usado quase sempre: coloque o mais próximo possível ao local de trabalho.
- ✓ O que é usado ocasionalmente: coloque um pouco afastado do local onde trabalha.
- ✓ O que é usado raramente, mas necessário: coloque separado num local determinado.
- ✓ O que for desnecessário deve ser: reformado, vendido ou eliminado.

FIGURA 15 - ORIENTAÇÕES PARA LIBERAÇÃO DE ÁREAS



FONTE: A autora (2017)

4.2 SENSO DE ORDENAÇÃO (SEITON)

É definir um lugar para cada coisa necessária de acordo com critérios de frequência e facilidade de uso e criar mecanismos para garantir que os recursos estejam sempre no mesmo lugar.

O *Senso Seiton* tem por objetivo arrumar os objetos que sobram após a seleção. Além disso, também visa à identificação deles no local de trabalho, facilitando a localização quando necessário.

Agora que você já selecionou o que realmente precisa ser guardado, poderá ordená-lo. Refere-se à disposição sistemática dos objetos e dados, bem como a uma excelente comunicação visual que facilite o acesso rápido aos mesmos, além de facilitar o fluxo das pessoas.

As vantagens de uma boa ordenação e comunicação visual são, principalmente: diminuição do cansaço físico por excessiva movimentação, economia de tempo e facilidade de tomada de medidas emergenciais de segurança sob pressão.

Representa colocar as coisas nos lugares certos e dispostas de forma correta, para que possam ser usadas prontamente. Como promover a ordenação:

- ✓ Analisar a situação atual.
- ✓ Definir lugares para as coisas.
- ✓ Obedecer às regras.
- ✓ Ao definir o lugar das coisas, explicar para as pessoas envolvidas.
- ✓ Reduzir estoque.
- ✓ O ideal é manter apenas uma peça de cada material no lugar.

FIGURA 16 - EXEMPLOS DE SENSO DE ORDENAÇÃO



Fonte: A autora (2017)

4.3 SENSO DE LIMPEZA (*SEISO*)

Cada pessoa deve limpar a sua própria área de trabalho e, sobretudo, ser conscientizada para as vantagens de não sujar. Visa, principalmente, à criação e manutenção de um ambiente físico agradável. No sentido japonês do termo, o conceito estende-se à limpeza das falhas humanas que são laváveis, isto é, aquelas não muito graves.

Ao executar-se a limpeza cuidadosa dos equipamentos, cuida-se, de fato, de sua conservação. Outro aspecto importante desse senso é o ataque sistemático às fontes de sujeira, o que contribui para a eliminação das fontes de poluição que afetam não só o produto e os empregados, mas também os vizinhos da empresa.

A principal vantagem do senso de limpeza está em proporcionar um ambiente agradável, sadio e melhorar as imagens interna e externa da organização. Também previne acidentes e contribui para a gestão ambiental.

Entretanto, cabe salientar que tão importante quanto limpar é aprender a não sujar. Eis algumas orientações:

- ✓ Limpar peças, ferramentas específicas etc.
- ✓ Limpeza da área como um todo, verificando as causas da sujeira.
- ✓ Informar a todos as consequências do acúmulo de sujeira e problemas detectados.
- ✓ O objetivo não é impressionar visitantes, mas proporcionar o ambiente ideal.
- ✓ Realize o dia da limpeza, é muito interativo e todos se motivam em participar.

4.4 SENSO DE SAÚDE E PADRONIZAÇÃO (*SEIKETSU*)

O senso *Seiketsu* compreende a saúde, a higiene e a padronização. Seu objetivo é criar uma cultura de hábitos saudáveis entre os membros da organização. É procurar fazer o anseio permanente do ambiente, do corpo e da mente.

É identificar e eliminar situações que comprometam a segurança ou a ergonomia dos nossos colaboradores. Refere-se à preocupação com a própria saúde nos níveis físico, mental e emocional.

Portanto, além de exercer os três primeiros princípios como fonte de melhorar continuamente o ambiente físico de trabalho, a pessoa deverá ter plena consciência dos outros aspectos que afetam a própria saúde e agir sobre eles.

Muitas empresas brasileiras já estão dando importância à prevenção em vez de tomar medidas apenas corretivas em termos da saúde de seus empregados. Definir o padrão de comportamento (padronização) com regras conhecidas e seguidas por todos.

- ✓ Manter o ambiente de trabalho sempre favorável à SAÚDE e HIGIENE.
- ✓ Eliminar as condições inseguras/usar EPIs.
- ✓ Identificar oportunidades de melhoria quanto à segurança e ergonomia das atividades.
- ✓ Manter o refeitório, os vestiários e os banheiros sempre limpos.
- ✓ Criação de controle e gerenciamento visual.

- ✓ Atingimos este senso ao aplicar os três sentidos anteriores: utilização, ordenação e limpeza.
- ✓ Colocar placas de perigo e outras advertências.
- ✓ Sinalizar com avisos de manutenção preventiva.
- ✓ Manter excelentes condições de higiene nas áreas comuns.

FIGURA 17 - EXEMPLO DE SENSO DE PADRONIZAÇÃO



Fonte: A autora (2017)

Segundo Martins e Laugeni (2006, p. 464), “A padronização [...] deve ser entendida como um ‘estado de espírito’, isto é, hábitos arraigados que fazem com que de modo padronizado, para não dizer automatizado, como reflexo condicionado, pratiquemos os 3S anteriores”.

4.5 SENSO DE AUTODISCIPLINA (*SHITSUKE*)

O senso *Shitsuke* tem por objetivo manter o local de trabalho em ordem. A regra básica consiste em desenvolver as tarefas de forma correta, segundo os padrões e normas da organização (CARPINETTI, 2010).

Quando, sem a necessidade de estrito controle externo, a pessoa segue os padrões técnicos, éticos e morais da organização onde trabalha, ter-se-á atingido esse princípio. A pessoa autodisciplinada discute até o último momento, mas assim que a decisão é tomada, executa o que foi combinado.

Espera-se que uma pessoa em avançado estágio de autodisciplina esteja sempre tomando iniciativas para o autodesenvolvimento, exercendo plenamente o seu potencial mental. É óbvio que a autodisciplina representa o coroamento dos esforços persistentes de educação e treinamento que levam em consideração a complexidade do ser humano.

Quando, sem a necessidade de estrito controle externo, a pessoa segue os padrões técnicos, éticos e morais da organização. As pessoas que estejam em avançado estágio de autodisciplina sempre tomarão iniciativas para o autodesenvolvimento, assim, exercem o seu potencial mental.

Significa a melhoria contínua: respeito, persistência e comprometimento. É cumprir rigorosamente os padrões que foram estabelecidos. Representa uma mudança definitiva no comportamento.

- ✓ Fazer dessas atitudes um hábito, transformando o 5S em um modo de vida.
- ✓ Cumprir padrões e metas é ter autodisciplina.
- ✓ Os bons times seguem a regra do jogo.
- ✓ A prática da disciplina começa nos detalhes.
- ✓ Programe-se, assumindo somente compromissos que possa cumprir.

5 VISÃO GERAL DO 5S

Contudo, é impressionante como um programa de fácil metodologia pode oferecer tantos benefícios. Na maioria das vezes estamos tão acostumados com os maus hábitos do dia a dia que não paramos para olhar ao nosso redor e ver como as coisas poderiam ser diferentes.

Mas o 5S pode ser implantado somente em grandes empresas? Não, o 5S tem aplicações em diversos ramos de negócios, independentemente do tamanho da estrutura da organização. Pode, até mesmo, ser aplicado em nossas casas ou em qualquer lugar considerado sujo por natureza.

Na figura a seguir é apresentado um resumo do significado, definição, exemplos e resultados esperados com a implantação do programa 5S:

QUADRO 2 - VISÃO GERAL DO 5S

SIGNIFICADO DOS 5 "S"	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS E RESULTADOS
SEIRI (UTILIZAÇÃO)	Separar o necessário do não necessário (remover mais tarde)	<ul style="list-style-type: none"> * Redução do inventário local * Uso eficiente do espaço * Reduz perdas e falta de itens
SEITON (ORGANIZAÇÃO)	Determinar o local para cada coisa para facilitar sua localização quando necessário	<ul style="list-style-type: none"> * Elimina vazamento de óleo, ar e etc * Elimina perdas causadas na procura de itens necessários * Elimina condições instáveis
SEISO (LIMPEZA)	Eliminar lixo, sujeiras e materiais estranhos, mantendo o local limpo	<ul style="list-style-type: none"> * Mantém e melhora as condições dos equipamentos * Limpeza e inspeção das áreas críticas dos equipamentos
SEIKETSU (ASSEIO,HIGIENE)	Manter o local limpo para conservar a saúde , prevenindo a poluição	<ul style="list-style-type: none"> * Melhora o ambiente de trabalho * Elimina as causas de acidente
SHITSUKE (DISCIPLINA)	Treinar pessoas para implementar as decisões tomadas	<ul style="list-style-type: none"> * Reduz incidentes por falta de cuidados * Segue as normas * Melhora as relações humanas

FONTE: A autora (2017)

Entretanto, adotar estes senso não é uma tarefa tão fácil. As pessoas nem sempre estão dispostas a mudar seus hábitos e costumes e, por isso, a implantação desta metodologia deverá ser trabalhada com toda a equipe, pois envolve a participação de todos e, principalmente, na manutenção das conquistas iniciais por meio de auditorias externas e internas.

RESUMO DO TÓPICO 4

Após a descrição dos conceitos e práticas de implementação do programa 5S, apresentamos um resumo do conteúdo:

- O programa 5S tem como principal objetivo melhorar o ambiente das empresas e, por consequência, acabar com os desperdícios e diminuir o número de acidentes e melhorar a produtividade.
- O 5S é considerado a base para a Gestão da Qualidade Total, para mudar nossa forma de gerenciar antes de qualquer ação.
- O senso de utilização tem por objetivo identificar, selecionar e eliminar os objetos que se encontram no local de trabalho e não são mais utilizados.
- O senso de ordenação tem por objetivo arrumar os objetos que sobram após a seleção.
- A principal vantagem do senso de limpeza está em proporcionar um ambiente agradável, sadio e melhorar a imagem interna e externa da organização.
- A finalidade do senso de saúde e padronização é criar uma cultura de hábitos saudáveis entre os membros da organização, assim como a definição dos padrões de comportamento (padronização), com regras conhecidas e seguidas por todos.
- O senso de autodisciplina tem por objetivo manter o local de trabalho em ordem, a regra básica consiste em desenvolver as tarefas de forma correta, segundo os padrões e normas da organização.
- O 5S tem aplicações em diversos ramos de negócios, independentemente do tamanho da estrutura da empresa.



- 1) Sobre os principais objetivos da implantação do programa 5S, assinale a alternativa correta:
 - () Melhorar o ambiente de trabalho das empresas.
 - () Diminuir o número de acidentes.
 - () Satisfazer a vontade das pessoas.
 - () Aumentar a produtividade.

- 2) Qual é o significado dos 5 sentidos?

- 3) Após a decisão de implantar o programa 5S, os gestores da empresa devem estar preparados. Com relação às estratégias para implantação, assinale a alternativa correta:
 - () Preparar a climatização dos ambientes de trabalho.
 - () Reunir todos os envolvidos e demonstrar o conceito do programa 5S e seus benefícios.
 - () Escolher um coordenador geral e um responsável para cada setor.
 - () Desenvolver um cronograma de ações para implantação de cada um dos sentidos.

TÉCNICAS, MÉTODOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Nesta unidade vamos:

- conhecer as principais ferramentas da gestão da qualidade;
- conhecer a metodologia do MASP – Método de Análise e Solução de Problemas;
- identificar o uso e aplicar modelos de *benchmarking*;
- aprender uma sistemática de implantação de plano de ação.

PLANO DE ESTUDOS

Esta unidade está dividida em quatro tópicos. Em cada um deles você encontrará autoatividades visando à compreensão dos conteúdos apresentados.

TÓPICO 1 – INTRODUÇÃO ÀS FERRAMENTAS DA QUALIDADE

TÓPICO 2 – MASP – MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

TÓPICO 3 – *BENCHMARKING* COM FOCO NA GESTÃO DA QUALIDADE

TÓPICO 4 – PLANO DE AÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE

INTRODUÇÃO ÀS FERRAMENTAS DA QUALIDADE

1 INTRODUÇÃO

As ferramentas da qualidade são técnicas utilizadas para ajudar a organização no processo de melhoria da qualidade. As ferramentas ajudam na definição, mensuração, análise, além de propor soluções para problemas que possam aparecer nos processos do dia a dia e que afetem o desempenho organizacional (CONEXITO, 2008).

Muitas das ferramentas da qualidade que utilizamos hoje foram desenvolvidas após a Segunda Guerra Mundial, muitas delas foram criadas pelos gurus da qualidade, já estudados neste livro de estudos.

Algumas ferramentas da qualidade são fluxograma, diagrama de Ishikawa, folha de verificação, matriz de GUT e diagrama de Pareto, e serão abordadas neste tópico.

2 FLUXOGRAMA

O fluxograma, segundo Lins (1993), proporciona uma representação gráfica e sequencial de todas as etapas de um determinado processo, mostrando a relação de cada uma das etapas com um todo. O fluxograma proporciona analisar todo o processo e não apenas uma parte dele. Verificando todo o processo se torna mais fácil a identificação de possíveis falhas no processo ou, mesmo, identificar oportunidades de melhorias.

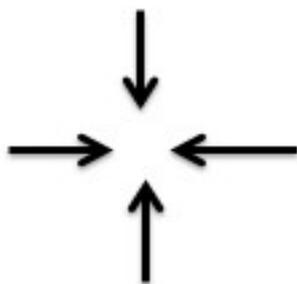
Representa a forma como as coisas são feitas (real) e não como deveria ser feito, ou como o chefe pensa que é feito (MARIANI, 2005). No entanto, não existe uma padronização nos símbolos do fluxograma. Dependendo do autor, podemos encontrar símbolos diferentes para uma mesma atividade.

Sempre que fizer um fluxograma, que se faça uma legenda com o significado de cada símbolo. A seguir serão apresentados os símbolos mais utilizados.



Símbolo de atividade

O símbolo de atividade representa processos e ações. As atividades devem ser descritas de forma sucinta dentro do símbolo. Lembre-se de descrever o responsável pelo processo.



Sentido do fluxo

Representa o sentido e direção do fluxograma.



Decisão

Indica mais de um caminho a seguir, quais são as possibilidades diferentes de atuação. Uma pergunta curta deve ser feita dentro do símbolo. A pergunta deve gerar uma resposta curta do tipo: sim ou não; direita ou esquerda; positivo ou negativo.



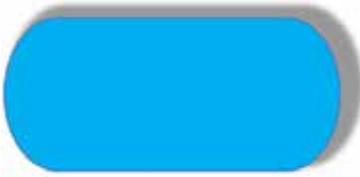
Área de arquivo físico

Representa arquivamento de documentos e informações. Dentro dele deve ser colocado local de arquivamento. Em alguns casos costuma-se usar a pirâmide invertida para arquivamento permanente e a pirâmide normal simbolizando arquivamento provisório.



Documento relatório

Representa emissão de documentos, relatórios utilizados durante um processo, uma rotina.



Início/termo

Indica início e término de uma rotina ou fluxograma. Dentro dele se escreve “início” ou “término”.



Subprocesso, ou entidade externa

Indica a existência de todo um novo processo ou rotina gerada nesta etapa, mas que não é detalhada no fluxo de forma a simplificá-lo. Este novo processo pode ser detalhado em outro fluxograma.



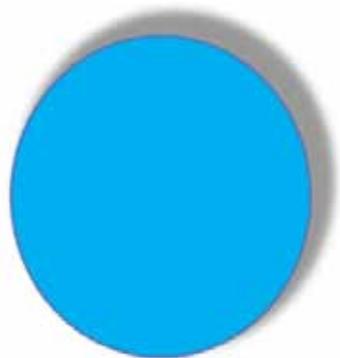
Observação

Indica observação a respeito de alguma etapa do fluxo. Dentro do símbolo devem ser indicadas as observações.



Conector de página

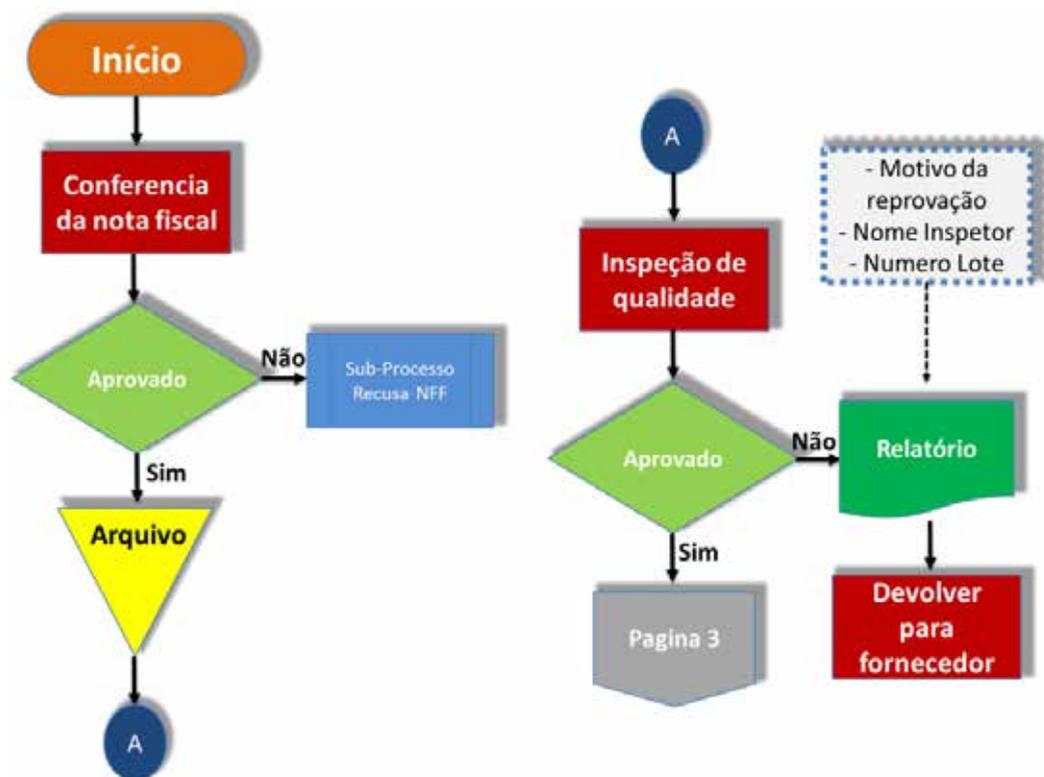
Quando houver necessidade de interligar um fluxograma numa outra página. Dentro do símbolo coloca-se o número da página que dá continuidade e/ou referência para localização. Na outra página, em sentido contrário, a mesma referência deve ser indicada.



Intercalador, conector de rotina ou de fluxo

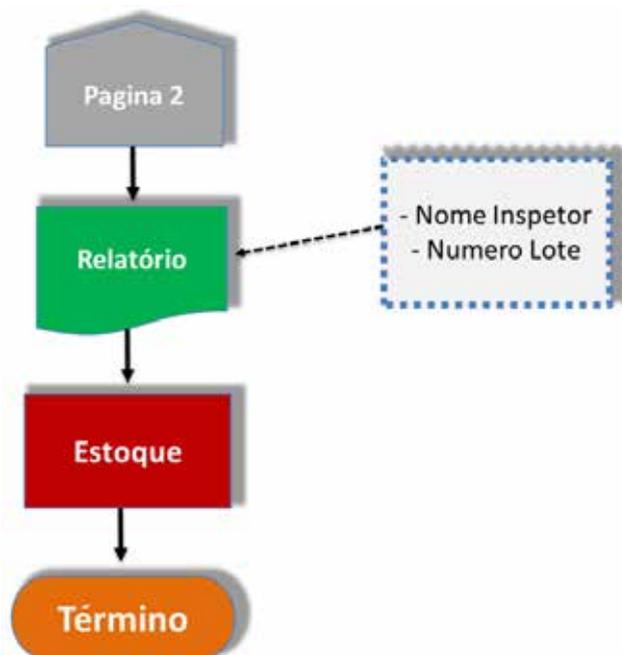
Quando houver necessidade de interligar um fluxograma numa mesma página. Dentro do símbolo deve ser colocada uma letra ou outro sinal que permita a identificação de onde se encontra a continuação da rotina.

FIGURA 18 - EXEMPLO DE FLUXOGRAMA



FONTE: O autor

FIGURA 19 - CONTINUAÇÃO DO EXEMPLO DE FLUXOGRAMA



FONTE: O autor

O fluxograma, segundo Conexito (2008), proporciona melhorias nos processos através da combinação, permutação e/ou eliminação de fases. Proporciona visualização, localização e/ou eliminação de processos desnecessários, além de servir como uma documentação para futuras revisões.



No link a seguir gravamos uma apresentação sobre o uso do **fluxograma**, não deixe de acessar para aprofundar o seu conhecimento. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FZAMHnSvuAg>>.

3 DIAGRAMA DE PARETO

O Diagrama de Pareto, segundo Conexito (2008), tem a finalidade de mostrar a importância de todas as condições, a fim de escolher o ponto de partida para solução de problemas; identificar as causas básicas do problema; e monitorar o sucesso.

O criador da teoria de Pareto foi Vilfredo Pareto. Vilfredo Pareto, conforme Cunha (2001), nasceu em 1848, em Paris, e faleceu em 1923, em Genebra; ele era formado em engenharia, trabalhou como engenheiro ferroviário e diretor-geral da estrada de ferro na Itália. Ficou famoso como sociólogo e economista, graças às suas pesquisas. Vilfredo Pareto fez diversas pesquisas tanto na área social como na área econômica, e uma das suas principais pesquisas foi o diagrama de Pareto (CUNHA, 2001).

No ano de 1897, Vilfredo Pareto realizou um estudo sobre a renda. Segundo Ortiz (2002), neste estudo ele observou que a distribuição da renda ocorria de forma desigual, aproximadamente 20% da população detinha 80% da riqueza. Estudos posteriores aplicaram o princípio de Pareto em outras áreas e identificaram que a mesma relação 80/20 estava presente nas demais áreas.

Vilfredo Pareto realizou primeiramente o estudo na vila onde ele morava, nos seus estudos ele identificou que na vila onde estava cerca de 80% da renda da população estava nas mãos da minoria, de aproximadamente uns 20% (ORTIZ, 2002). Depois esta pesquisa foi aplicada em outras vilas, e a proporção 80/20 se manteve, observou-se que também nas outras vilas aproximadamente 80% da renda estava nas mãos concentradas em apenas 20% da população. Com o passar dos anos essa teoria 80/20 foi aplicada em outras áreas, na área de gestão, principalmente, na área da qualidade e na área da estratégia.

Veja como podemos utilizar a análise do Diagrama de Pareto no dia a dia. Por exemplo, o Diagrama de Pareto pode ser utilizado relacionando o faturamento e o número de clientes de uma organização. Digamos que em uma organização cerca de 80% de todo faturamento da empresa está concentrado em 20% dos clientes.

Observe que existe uma concentração muito grande de faturamento em poucos clientes, servindo de alerta para os gestores, pois se a organização perder esses 20% dos clientes, que detêm 80% do faturamento, a empresa vai ter uma grande baixa em seu faturamento. Neste caso, a organização precisa manter uma constante atenção para esse número reduzido de clientes.

Veja a seguir um exemplo prático do uso do Diagrama de Pareto relacionado à qualidade.

Para exemplificar o uso do Diagrama de Pareto, estaremos usando o caso de uma confecção que apresenta seis problemas. As seis reclamações dos clientes são apresentadas na tabela a seguir.

QUADRO 3 - EXEMPLO DE TABELA COM DADOS PARA ELABORAÇÃO DO DIAGRAMA DE PARETO

Problemas	Jan	Fev	Mar	Total
Costura Aberta	3	1	7	11
Furo	23	19	29	71
Mancha	7	15	10	32
Modelagem	0	3	4	7
Pedido errado	5	0	1	6
Atraso entrega	2	2	1	5

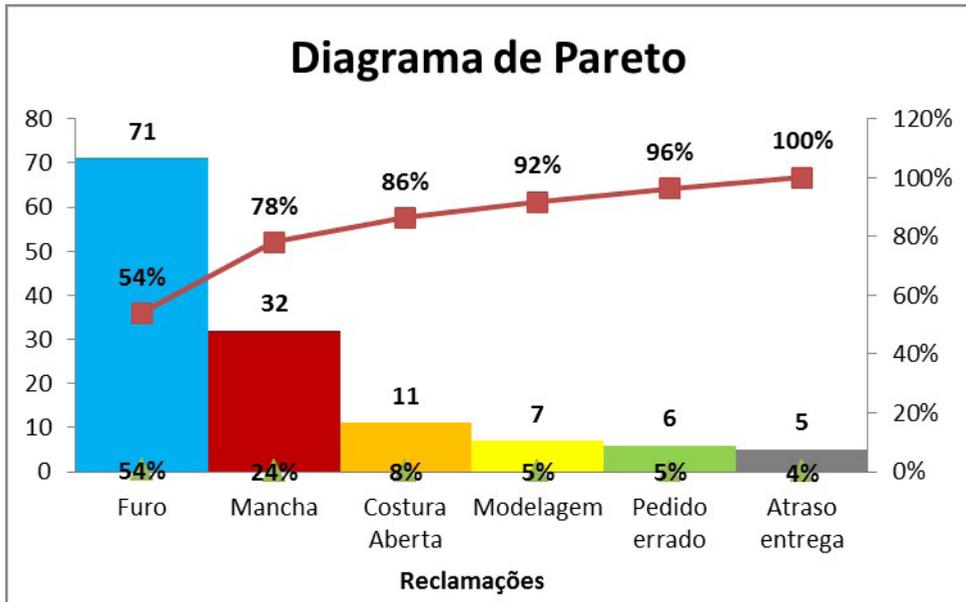
FONTE: O autor

Temos aqui um exemplo de uma confecção, do primeiro trimestre, a quantidade de reclamações, o volume, a frequência de reclamações que tem, relacionados a seus produtos. Observe que um dos problemas é costuras abertas, onde no primeiro trimestre temos um total de 11 reclamações; o segundo problema está relacionado ao furo dos produtos, e temos ali 71 reclamações; manchas nos representam 32 reclamações; reclamações de produtos com erros de modelagens são 7; pedidos errados 6 reclamações, e atrasos de entregas temos 5 reclamações.

Agora observe o quadro a seguir com as representações dos dados no Diagrama de Pareto.

Observe que o Diagrama de Pareto nos proporciona uma análise visual dos principais problemas da organização. O gráfico proporciona ao gestor identificar os problemas de maior representatividade para a organização e que deveria ser dada prioridade na resolução destes problemas.

GRÁFICO 1 - DIAGRAMA DE PARETO



FONTE: O autor

Observem no gráfico acima, onde aparece o Diagrama de Pareto, que já fizemos o nosso gráfico em barras, colocamos os nossos dados percentuais, onde podemos analisar que: o item com a maior coluna é o relacionado às reclamações com produtos que apresentam furos e que tiveram 71 reclamações. Estas 71 reclamações representam 54% de todas as nossas reclamações.

O Diagrama de Pareto proporciona uma análise visual, ou seja, visualmente ele apresenta uma série de informações que auxiliaram o gestor na tomada de decisão. O Diagrama de Pareto organiza as prioridades, a sequência das soluções dos problemas, ou seja, o diagrama vai mostrar o que deve ser resolvido primeiro levando em consideração apenas a frequência, o número de ocorrências.

Devemos tomar cuidado com relação ao uso do Diagrama de Pareto, pois em alguns casos o problema que mais ocorre pode não ser o mais importante. Por isso devemos usar o Diagrama de Pareto em conjunto com outros métodos de classificações (ex. G.U.T; e/ou SIMPLES).



No link a seguir gravamos uma apresentação sobre o uso do **Diagrama de Pareto**, não deixe de acessar para aprofundar o seu conhecimento. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=BZhSr7KRZug>>.

4 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

O Diagrama de Ishikawa tem a finalidade de explorar e identificar todas as causas possíveis de um problema ou oportunidades de melhorias, proporcionando a localização das possíveis causas que estão provocando as falhas de um processo. Muito mais do que isso, ele também serve para os processos que não estão apresentando falhas, mas que podem ser aperfeiçoados.

Diagrama de Ishikawa, segundo Roth (2004), é um método utilizado para localizar a causa original ou a raiz de um problema, ou seja, ele não vai resolver apenas um problema, ele vai procurar a causa-raiz do problema, e solucioná-lo, de forma que o problema nunca mais venha a ocorrer.

De nada adianta eu resolver apenas o problema superficial, mas perceber qual é a causa, se continua ali persistindo, aparecendo, e futuramente aquele problema vai voltar a incomodar. Resolvendo a raiz do problema, é possível resolver definitivamente a situação e ele nunca mais vai aparecer.

O Diagrama de Ishikawa, segundo Conexito (2008), foi desenvolvido para representar a relação entre o “efeito” e todas as possibilidades de “causa”, que podem contribuir para esse efeito. O Diagrama de Ishikawa trabalha com uma estrutura bem simples, onde se tem um efeito. Esse efeito é o problema que está ocorrendo na organização e as suas causas.

O diagrama segue um desenho que se parece com um formato de espinha de peixe, onde na cabeça do peixe encontramos o efeito do problema, e no decorrer das escamas, das espinhas, vamos alocando cada uma das causas.

O Diagrama de Ishikawa, segundo Tomelin (2004), permite também estruturar qualquer sistema que necessite de resposta gráfica e sintética, porque melhora a visualização. Em outras palavras, o Diagrama de Ishikawa é uma ferramenta visual, onde, através da visualização da sua espinha, o gestor consegue facilmente identificar qual é o problema, qual é o efeito, e quais são as causas possíveis daquele problema. De uma forma visual, com pouco texto torna mais fácil a visualização e entendimento das causas que estão provocando o problema na empresa.

Outro nome é atribuído ao Diagrama de Ishikawa, ele também é conhecido como Diagrama de Causa e Efeito ou Espinha de Peixe. Espinha de peixe é atribuído devido ao seu formato que lembra uma espinha de peixe. Já o nome Causa e Efeito está relacionado à sua funcionalidade, que é justamente a de identificar as causas dos problemas (efeitos).

O diagrama foi desenvolvido por Kaoru Ishikawa, da Universidade de Tóquio, em 1943, onde foi utilizado para explicar para o grupo de engenheiros da Kawasaki como vários fatores podem ser ordenados e relacionados.

Em 1962, quando Joseph Moses Juran estava escrevendo o Handbook da qualidade, Juran “batizou” o diagrama com o nome do seu criador, ficando conhecido como “Diagrama de Ishikawa” (LINS, 1993).

Como podemos observar, o Diagrama de Ishikawa apresenta vários nomes, justamente por causa de seu formato, espinha de peixe, ou por causa do que ele pode proporcionar, que é a resolução através das identificações das causas para poder solucionar seus problemas.

Segundo Cunha (2001), é importante ressaltar que Ishikawa já usava essa ferramenta lá em 1943, quando ele realizou um estudo na Kawasaki, só que apenas no ano de 1962 essa ferramenta ficou mais conhecida, quando Juran escreveu seu livro “*Handbook* da qualidade”. Juran estava coletando todas as ferramentas e técnicas existentes sobre a qualidade, em que ele identificou esse diagrama que Ishikawa utilizava e resolveu batizar com o nome do criador, Diagrama de Ishikawa.

Os passos, segundo Ortiz (2002), de como elaborar um Diagrama de Ishikawa são resumidos em quatro.

O primeiro passo é identificar o problema a que será dada prioridade na elaboração do Diagrama de Ishikawa. Para ajudar na definição da priorização pode-se utilizar outras técnicas, como GUT ou Pareto (ORTIZ, 2002).

O segundo passo é fazer o desenho do diagrama, com o “efeito” sempre localizado no lado direito dele (ORTIZ, 2002).

O terceiro passo é alocar nas espinhas do desenho as possíveis CAUSAS do problema (ORTIZ, 2002). Uma sugestão é usar as categorias genéricas “Ms”. Algumas categorias genéricas e sugestivas para iniciar o diagrama são: mão de obra; matéria-prima. Método. Medida. Meio ambiente. Entre outros “Ms”.

O quarto e último passo, segundo Ortiz, (2002), é fazer um *brainstorming* para debater as possíveis causas do problema. Uma dica é sempre usar o mínimo de palavras possíveis em cada categoria, seja sucinto. Isso ajuda a manter uma análise visual das causas.

Conexito (2008) relaciona as razões para utilizarmos o Diagrama de Ishikawa:

- Para identificar as informações a respeito das causas de um problema.
- Para organizar e documentar as causas potenciais de um efeito ou de uma característica da qualidade.
- Para indicar o relacionamento de cada causa e subcausas demais, e ao efeito ou característica da qualidade.
- Reduzir a tendência de deixar de procurar a causa verdadeira, ou parar cedo demais, devido à complexidade do conjunto de informações.

Conexito (2008) relaciona os benefícios do Diagrama de Ishikawa:

- Ajuda o aperfeiçoamento do processo.
- Documenta de forma visual as causas potenciais, que podem ser revistas e atualizadas com facilidade posteriormente.
- Provê uma estrutura para o *brainstorming*.
- Ajuda no envolvimento de todos.

O Diagrama de Ishikawa proporciona o aperfeiçoamento do processo através da identificação da causa-raiz do problema. O diagrama proporciona uma formalização e documentação das causas dos efeitos, proporcionando a revisão e atualização sempre que necessário, além de incentivar a participação de todos os envolvidos no processo.



No link a seguir gravamos uma apresentação sobre o uso do **Diagrama de Ishikawa**, não deixe de acessar para aprofundar o seu conhecimento. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=pgErTHdOhfo>>.

5 FOLHA DE VERIFICAÇÃO

A folha de verificação é muito utilizada para facilitar a atividade de coleta e análise de dados. A folha de verificação, segundo Conexito (2008), são tabelas ou planilhas simples, que proporcionam economia de tempo, eliminando o trabalho de se desenhar figuras ou escrever números repetitivos. Ainda podemos definir a folha de verificação como formulários planejados, nos quais os dados coletados são preenchidos de forma fácil e concisa (CONEXITO, 2008).

Segundo Conexito (2008), as folhas de verificação são ferramentas que questionam o processo e são relevantes para alcançar a qualidade. São usadas para:

- Dispor os dados de uma forma organizada, facilitando a utilização.
- Verificar a distribuição do processo: coleta de dados de amostra da produção ou de processos administrativos.
- Verificar itens defeituosos ou não conformidades: saber o tipo de defeito e sua porcentagem.
- Verificar a localização do defeito ou da não conformidade: mostrar o local e a forma de ocorrência.
- Verificar as causas dos defeitos ou das não conformidades.
- Fazer comparação de uma amostra real com os limites de especificação.
- Investigar aspectos do defeito. Obter dados de amostras específicas.
- Determinar o turno, dia, hora, mês e ano, período em que ocorre o problema.
- Fornecer dados para várias ferramentas, tais como: Diagrama de Pareto, diagrama de dispersão, diagrama de controle, histograma etc.

Veja alguns exemplos de folha de verificação:

FIGURA 20 - FOLHA DE VERIFICAÇÃO DO CHECKLIST DE ENTRADA

CHECK-LIST DE ENTRADA		Data de chegada na oficina
		Horário de chegada na oficina
Veículo:	Cor:	Placa:
CLIENTE:		Tel.: ()
<input type="checkbox"/> Instalar proteções internas <input type="checkbox"/> Anotar Km: _____ <input type="checkbox"/> Anotar nível de combustível R 1/4 1/2 3/4 1/1		<input type="checkbox"/> Luzes de advertência Quais? _____ <input type="checkbox"/> Solicitar Manual de Garantia <input type="checkbox"/> Destruar o capô
<p style="text-align: center;">A - amassado R - riscado X - quebrado F - faltante</p> 		- Sim, existente ou Ok N - Não existente I - Incompleto A - Avariado
Demais observações: _____ _____ _____ _____ _____		Extintor de incêndio _____ Bancos (danos) _____ Tapetes _____ Radio (CD/ DVD/ Disqueteira) _____ Manual do proprietário _____ Alarme _____ Acendedor de cigarro _____ Documentos do veículo _____ Retirada de pertences pessoais _____ Antena _____ Rack _____ Pneus _____ D.E. <input type="checkbox"/> D.D. <input type="checkbox"/> Calotas _____ D.E. <input type="checkbox"/> D.D. <input type="checkbox"/> Rodas de liga _____ D.E. <input type="checkbox"/> D.D. <input type="checkbox"/> Parabrisa _____ Faróis dianteiros / Piscas _____ Faróis de Neblina _____ Kit Sport _____ Abrir o capô e verificar os níveis: - Fluido de freio _____ - Líquido de arrefecimento _____ - Fluido D. Hidráulica _____ Bateria (controle visual) _____ Amortecedor _____ Palhetas dianteiras _____ Portinhola tanque combustível _____ Pneus _____ T.D. <input type="checkbox"/> T.E. <input type="checkbox"/> Calotas _____ T.D. <input type="checkbox"/> T.E. <input type="checkbox"/> Rodas de liga _____ T.D. <input type="checkbox"/> T.E. <input type="checkbox"/> Sensor de estacionamento _____ Ponteira escapamento _____ Abrir porta-malas _____ Estepe _____ Triângulo _____ Chave de roda _____ Macaco _____ Palheta traseira _____ Lanternas / Piscas traseiros _____
Declaro ter deixado o veículo acima nas condições informadas nesta folha de inspeção		
Nome: _____ R.G.: _____ Assinatura do Cliente ou por ele autorizada		
Responsável pela inspeção do veículo na concessionária: Nome: _____ Assinatura		

1ª Via - Concessionária 2ª Via - Cliente/Transportador

FONTE: Disponível em: <gestaoporprocessos.com.br>. Acesso em: 21 jun. 2017.

QUADRO 4 - FOLHA DE VERIFICAÇÃO DE PROBLEMAS

Problemas	Verificação	Total
Atraso na liberação de recursos financeiros		5
Baixo interesse dos fornecedores nas licitações		10
Especificações de materiais imprecisas		15
Atraso na liberação de crédito		20

FONTE: Marshall Junior et al. (2006)

QUADRO 5 - FOLHA DE VERIFICAÇÃO DE ASSENTAMENTO CERÂMICO EM PAREDE

OBRA:		SERVIÇO: ASSENTAMENTO CERÂMICO EM PAREDE						
FOLHA DE COLETA DE DADOS		APROVAÇÃO		OBSERVAÇÃO E AÇÕES				
CONDIÇÕES PARA INÍCIO DO SERVIÇO		SIM	NÃO					
Prumo, planeza, nivelamento e limpeza do emboço e contrapiso		X						
Instalações elétricas e hidráulicas concluídas								
Contramarcos instalados e batentes chumbados		N.A		AS PORTAS SÃO TIPO "PORTA PRONTA"				
VERIFICAÇÕES DE ROTINA		APROVADO(A) OU PROJETADO(R) NÃO INSPECIONADO (NI)		VERIFICAÇÃO				OBS. E AÇÕES
				1	2	3	4	
Planicidade do pano		Após assentadas todas as peças, antes do rejunte, verificar por meio de régua de alumínio, a planicidade e dentes sobressalentes. Tolerância + ou - 2mm em 2m.		R	A			DENTES SOBRESSALENTES NA COZINHA, ÁREA DE SERVIÇO E W.C SUÍTE
				20.01	25.01			
Espessura das juntas		Após assentadas todas as peças, antes do rejunte, verificar visualmente a uniformidade da espessura das juntas.		R	R	R	A	HÁ UMA NÃO UNIFORMIDADE NAS ESPESSURAS DAS JUNTAS NA COZINHA, ÁREA DE SERVIÇO
				20.01	25.01	29.01	03.02	
Aspecto final		Após o término do serviço, verificar visualmente a regularidade do acabamento das juntas, acabamento de cantos, cortes e arremates.		A				
				03.02				
Nº	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	SOLUÇÃO DO PROBLEMA				RENSPEÇÃO		
1	Dentes sobressalentes	Retirada das peças cerâmicas e reassentamento				Serviço aprovado dia 25.01		
2	Não uniformidade da espessura das juntas	Retirada das peças cerâmicas e reassentamento				Serviço aprovado dia 03.02		
LOCAL DE INSPEÇÃO: APT° 201		DATA DE ABERTURA: 20.01.03		ASSINATURA:				
		DATA DE FECHAMENTO: 03.02.03						

FONTE: Disponível em: <ebah.com.br>. Acesso em: 21 jun. 2017.

Segundo Peinado e Graeml (2007), a folha de verificação é uma das mais simples ferramentas de gestão da qualidade, mas, apesar de sua simplicidade, é uma ferramenta muito útil e de grande contribuição para a gestão organizacional.

6 MATRIZ DE GUT

O GUT é uma ferramenta que transforma os dados qualitativos em dados quantitativos. Eles transformam as categorias em fatores. Quando trabalhamos com fatores, conseguimos identificar qual é mais importante que outro, colocando os fatores em ordem decrescente.

O GUT procura classificar os meus problemas de acordo com o G – da gravidade; com o U – da urgência; e com T – da tendência. A matriz de GUT gera notas para cada uma destas categorias, a partir destas notas conseguimos classificar e definir a qual das subcategorias preciso dar uma prioridade.

Temos aqui a matriz de GUT, que nos serve de gabarito para se elaborar os cálculos.

QUADRO 6 - MATRIZ DO GUT

GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
1- Dano mínimo	1 – Longuíssimo prazo (dois ou mais meses)	1 – Desaparece
2 – Dano leve	2 – Longo prazo (um mês)	2 – Reduz-se ligeiramente
3 – Dano regular	3 – Prazo médio (uma quinzena)	3 – Permanece
4 – Grande dano	4 – Curto prazo (uma semana)	4 – Aumenta
5 – Dano gravíssimo	5 – Imediatamente (está ocorrendo)	5 – Piora muito

FONTE: Colenghi (1997)

GRAVIDADE: segundo Colenghi (1997), consideramos a intensidade ou profundidade dos danos que o problema pode causar caso não se atuar sobre ele. Tais danos podem ser avaliados quantitativa ou qualitativamente. Mas sempre serão indicados por uma escala que vai de 1 a 5:

URGÊNCIA: segundo Colenghi (1997), o tempo para a eclosão de danos ou resultados indesejáveis caso não se atuar sobre o problema. O período de tempo também é considerado numa escala de 1 a 5:

TENDÊNCIA: segundo Colenghi (1997), considerar o desenvolvimento que o problema terá na ausência de ação. A tendência também é definida numa escala de 1 a 5:

Vamos trabalhar um exemplo onde poderemos aplicar o método de GUT.

Vamos usar o exemplo adaptado de Conexito (2008), de um posto de combustível onde foi feito o Diagrama de Ishikawa, em que apareceu uma série de problemas, um deles é o vazamento de combustível na bomba. O vazamento é pequeno, mas o suficiente para gerar riscos de explosão, perda de combustível ao longo do tempo, riscos para os clientes e para os próprios funcionários.

Com relação ao “G” da gravidade, poderíamos dar nota 5, é um dano gravíssimo, devido ao risco de vida tanto para os funcionários como para os clientes.

Para o “U” da urgência, temos que pensar se eu posso esperar dois meses para resolver o problema ou se preciso resolvê-lo imediatamente. Por se tratar de vazamento de combustível e risco de vidas envolvidas, podemos identificar que o problema precisa ser resolvido imediatamente, o quanto antes, por isso atribuo nota 5 ao “U” – da urgência.

Para o “T” da tendência, temos que pensar: será que o problema do vazamento irá desaparecer sem eu fazer nada? Será que o problema vai permanecer, ou será que o problema vai aumentar? Como estamos falando de vazamento de combustível, certamente ele não irá desaparecer, nem mesmo diminuir. Neste cenário, eu atribuo nota 5 para a tendência, visto que a tendência é de piorar ao longo do tempo.

Para saber o fator GUT precisamos multiplicar as notas. Neste caso, multiplicamos 5 (gravidade) x 5 (urgência) x 5 (tendência) = 125.

Agora precisamos fazer a mesma análise do cálculo do fator de outro problema. Seguindo nosso exemplo, vamos analisar outro problema, que será a falta de água da marca “X” no setor de *self service*. O estabelecimento costuma trabalhar com duas marcas, e estava faltando uma das marcas.

Neste exemplo da falta de água da marca “X” para o “G” – da gravidade podemos atribuir nota 1, afinal, o problema não é tão grave, o dano para o posto é mínimo, ainda mais tendo em conta que existem outras marcas de água para serem ofertadas para os clientes.

Com relação ao “U” da urgência, será que eu posso esperar dois meses para resolver o problema, ou preciso ligar para o fornecedor e resolver imediatamente o problema? Digamos que o posto costuma fazer encomendas uma vez por mês, então daria para o posto esperar até a próxima solicitação de compra para solicitar a água faltante, então poderia dar uma nota 2, e esperar um mês para encomendar a água.

Na tendência, será que vai desaparecer o problema? Enquanto não comprar a água o problema não vai desaparecer, então poderíamos atribuir a nota 3, e o problema iria permanecer.

Para saber o fator GUT precisamos multiplicar as notas. Neste caso, multiplicamos 1 (gravidade) x 2 (urgência) x 3 (tendência) = 6.

Observe que com os dados em fatores, podemos comparar os diferentes problemas, como a falta de água (que recebeu um fator GUT de 6) e o vazamento de combustível (que recebeu um fator GUT de 125). Na montagem do GUT podemos identificar o que tem a maior nota e, por consequência, quanto maior a nota (fator), maior o grau de prioridade que devemos atribuir na resolução do problema.

RESUMO DO TÓPICO 1

Neste tópico estudamos e descobrimos:

- O fluxograma proporciona uma representação gráfica e sequencial de todas as etapas de um determinado processo, mostrando a relação de cada uma das etapas com o todo.
- O fluxograma proporciona melhorias nos processos através da combinação, permutação e/ou eliminação de fases.
- O Diagrama de Pareto tem a finalidade de mostrar a importância de todas as condições, a fim de escolher o ponto de partida para solução de problemas; identificar as causas básicas do problema; e monitorar o sucesso.
- O Diagrama de Ishikawa tem a finalidade de explorar e identificar todas as causas possíveis de um problema ou oportunidades de melhorias, proporcionando a localização das possíveis causas que estão provocando as falhas de um processo.
- A folha de verificação são tabelas ou planilhas simples, que proporcionam economia de tempo, eliminando o trabalho de se desenhar figuras ou escrever números repetitivos.
- Gravidade da matriz do GUT: segundo Colenghi (1997), consideramos a intensidade ou profundidade dos danos que o problema pode causar se não se atuar sobre ele. Tais danos podem ser avaliados quantitativa ou qualitativamente. Mas sempre serão indicados por uma escala que vai de 1 a 5.
- Urgência da matriz do GUT: segundo Colenghi (1997), o tempo para a eclosão de danos ou resultados indesejáveis caso não se atuar sobre o problema. O período de tempo também é considerado numa escala de 1 a 5:
- Tendência da matriz do GUT: segundo Colenghi (1997), o desenvolvimento que o problema terá na ausência de ação. A tendência também é definida numa escala de 1 a 5.

AUTOATIVIDADE



- 1) Qual é a finalidade do fluxograma, do Diagrama de Ishikawa, do Diagrama de Pareto, da folha de verificação?

MASP – MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

1 INTRODUÇÃO

A sobrevivência das organizações depende da sua capacidade de atender às necessidades dos clientes. Para isso, elas devem ser capazes de promover mudanças rápidas, pois essas também ocorrem no mundo globalizado.

A fidelização dos clientes está cada vez mais difícil, são muitos os produtos, marcas, tamanhos, cores, uma variedade enorme para os clientes escolherem, o que torna a identificação dos problemas fundamental para resolver problemas que já apareceram, ou mesmo melhorar processos antes dos problemas aparecerem.

Para que as organizações sejam capazes de promover as mudanças necessárias, em um tempo adequado, é preciso que tenham um sistema de gestão que as ajudem a enfrentar os desafios que irão encontrar. Diversas metodologias e sistemáticas são apresentadas para as organizações, até mesmo *softwares* já existem para ajudar no planejamento e gestão organizacionais. Ao longo deste livro já estudamos e ainda vamos estudar diversos métodos, sistemáticas ou mesmo ferramentas que podem ajudar no processo de gestão organizacional.

No próximo tópico iremos estudar como implantar o plano de ação, mas antes iremos aprofundar o MASP de forma a dar uma base sustentável para a implantação de um plano de ação organizacional.

As organizações, segundo Carvalho (2005), estão inseridas em um ambiente dinâmico e flexível, que está em constante mudança. Neste ambiente, as organizações precisam estar em constante transformação, se adaptando à nova realidade apresentada pelo mercado. A opção de método de gestão, que pode ser utilizado para suportar os desafios em que as organizações estão inseridas, é o MASP – Método de Análise e Solução de Problemas.

O MASP tem seu foco gerencial dirigido para solucionar problemas que são fundamentais para a permanência das organizações no mercado. O MASP, segundo Cunha (2001), é um método ordenado que prescreve como um problema deve ser resolvido e não como ele é resolvido. Ou seja, este método não resolve todos os problemas organizacionais, mas utilizando a sua sistemática, proporciona uma oportunidade de melhoria para a organização.

Sempre que desejar uma sistemática, um roteiro, um caminho, a chance de desistir no meio do processo é menor. Por isso, ao seguir o método do MASP, o gestor que implantá-lo apresenta uma chance maior de não desistir de conquistar seu objetivo no meio do processo.

No decorrer da implantação de um processo de melhoria, ou mesmo na correção de um problema já existente, os gestores se deparam com desafios que podem levar toda sua equipe a parar no meio da busca pela solução (CONEXITO, 2008). Ao seguir a metodologia do MASP, sempre que o gestor e sua equipe se sentirem perdidos, eles podem se apegar à sistemática do MASP e continuar com seu foco, atingindo mais facilmente seus objetivos organizacionais.

2 USO DO MASP

O uso do MASP proporciona uma série de vantagens para o gerenciamento organizacional. Segundo Conexito (2008), o uso do MASP é justificado por cinco fatores:

- Abrange todos os níveis organizacionais.
- Os problemas são rotineiros, diários, fazem parte do nosso dia a dia.
- Oportunidade de melhoria constante.
- Simples e fácil aplicação.
- Uso tanto individual como em grupo.

A primeira utilidade do MASP, apresentada por Conexito (2008), se refere à abrangência de todos os níveis organizacionais, por atingir os mais diversos níveis organizacionais, desde o topo formado por diretores, presidência e conselho administrativo, passando pelo nível médio organizacional, formado por gerentes, supervisores e coordenadores, chegando ao nível operacional, formado pelos analistas e operários. Todos os níveis são envolvidos no MASP, porque cada um tem seu papel neste processo.

A alta administração precisa definir as metas, a missão e visão da organização, de forma que fique claro e que todos da organização saibam o que a organização almeja para si própria e para seus clientes.

Esta visão do nível do topo da organização é levada ao nível médio, que é responsável pela sua implantação. O nível médio irá absorver o objetivo, interpretá-lo e transmiti-lo para o nível operacional de uma forma que todos possam compreender e contribuir com o processo.

Cabe ao nível operacional executar as atividades e rotinas que lhe forem solicitadas pelo nível operacional de forma a atingir com eficácia e efetividade as atividades que lhe forem solicitadas.

Segundo Conexito (2008), os problemas são rotineiros, diários, e fazem parte do nosso dia a dia. Como o mercado muda constantemente, as rotinas, processos e atividades da organização precisam se adaptar. As organizações precisam ser flexíveis para sobreviverem ao mercado dinâmico em que se encontram.

Em seguida, Conexito (2008) comenta sobre a constante oportunidade de melhoria das organizações. Esta melhoria é instigada através do próprio ambiente que força as organizações a se aperfeiçoarem, estarem sempre em busca da satisfação dos clientes, bem como a maximização dos seus processos.

Organização que não busca a identificação e aproveitamento das oportunidades tende ao fracasso, por isso que Conexito (2008) enfatiza que as organizações estão sempre em constante processo de melhoria.

O método do MASP é descrito por Conexito (2008) como um método simples e de fácil aplicação, devido ao seu detalhamento, que apresenta etapas muito bem definidas. O detalhamento de cada uma das etapas apresenta uma sequência de atividades que os gestores precisam seguir para atingir seus objetivos, aumentando consideravelmente as suas chances de obter o processo, que no caso do MASP é a identificação, análise e solução de problemas que possam prejudicar o desempenho organizacional. Por fim, Conexito (2008) justifica o uso do MASP por ser usado tanto individualmente como em grupo. O MASP não apresenta a obrigatoriedade de usar em grupo, ou seja, os gestores podem elaborar sozinhos o MASP, adequando-se assim aos processos que não apresentam a necessidade de discussão em grupo.

3 ETAPAS DO MASP

O MASP é um método decorrente do PDCA, mas, dependendo do autor utilizado como base, pode apresentar pequenas alterações. Alguns autores apresentam sete etapas, outras apresentam oito etapas do MASP, desta forma, algumas etapas podem ser apresentadas juntas, outras separadas.

A oitava etapa apresentada por alguns autores se refere à etapa de “conclusão”, responsável pela recapitulação de todo o processo de solução do problema para futuros trabalhos. Os autores que utilizam o MASP em sete etapas acabam incorporando a oitava etapa dentro da etapa sete. Estas variações, que ocorrem de acordo com os autores, não mudam a estrutura do MASP.

QUADRO 7 - ETAPAS DO MÉTODO DO MASP COMPARADO COM O PDCA

PDCA	MASP	Descrição
P – Plan (Planejar)	Problema	Identificar o problema
	Observação	Reconhecimento das características do problema
	Análise	Descoberta das causas principais
	Plano de ação	Contramedidas às causas principais
D – Do (Fazer)	Execução	Atuação de acordo com o Plano de ação
C – Check (Verificar)	Verificação	Confirmação da efetivação da ação
A – Act – (Agir)	Padronização	Eliminação definitiva das causas
	Conclusão	Aprendizado

FONTE: Adaptado de Conexito (2008)

Passamos a detalhar cada uma das etapas, bem como suas subetapas (passos) que lhe dão suporte.

3.1 ETAPA 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

A etapa de identificação do problema, segundo Oliveira (1996), é uma das mais importantes para que o MASP atinja seu objetivo de resolução de problemas.

A etapa 1 de identificação do problema, segundo Conexito (2008), está subdividida em seis passos:

- Levantar a importância / gravidade do problema.
- Histórico do problema.
- Perdas atuais.
- Envolver a equipe.
- Definir o problema.
- Designar o responsável.

Passamos a analisar os seis passos:

Levantar a importância / gravidade do problema: segundo Conexito (2008), é preciso coletar informações, acontecimentos, dados que comprovem o grau de importância do problema. Tenha em mente a necessidade de investir tempo e recursos em algo que realmente seja necessário. Os recursos organizacionais são escassos, então é preciso sempre os otimizar para que não haja desperdício. Algumas ferramentas podem servir de apoio, como: Relatórios; Folha de verificação; Diagrama de Pareto; *Shake-down* (sacudir para derrubar); *Brainstorming* (tempestade de ideias); GUT.



Shake-down (sacudir para derrubar): Segundo Oliveira (2017), o *shake-down* é uma dinâmica de grupo, que concentra os colaboradores de um determinado grupo de trabalho que procuram resolver problemas relacionados aos processos e produtos de sua responsabilidade.

Brainstorming (tempestade de ideias): Segundo Oliveira (2017), refere-se a uma concentração de pessoas para geração de ideias, bem como para potencializar a criatividade na solução de problemas.

Histórico do problema: neste passo é fundamental levantar todos os registros do problema, por exemplo: quando ele iniciou, se foi alterado algum procedimento, como o problema vem evoluindo ao longo do tempo; agravou, se mantém instável, ou diminuiu. (CONEXITO, 2008).

Perdas atuais: procure verificar as perdas ocasionadas pelo problema. As perdas podem ser: imagem; desempenho; tempo; receitas; clientes etc. (OLIVEIRA, 1996). Segundo Conexito (2008), é preciso procurar responder à pergunta: Quanto perdemos? Algumas ferramentas de apoio podem facilitar o trabalho nesta fase, como: relatórios, planilhas, gráficos, pesquisas, folha de verificação, questionamentos aos envolvidos no processo.

Envolver a equipe: segundo Conexito (2008), é preciso um trabalho em equipe, isso só será obtido se todos entenderem a importância do projeto, se todos souberem das perdas que a organização está tendo ou que pode vir a ter. Neste passo é preciso conquistar o engajamento de todos os membros da equipe.

Definir o problema: segundo Conexito (2008), recomenda-se aproveitar o momento onde toda equipe estiver reunida para que seja definido qual é o problema da organização. Se todos participarem da definição do problema, fica mais fácil o comprometimento e engajamento de todos em busca da resolução dele.

Designar o responsável: o que não apresenta um responsável tende ao fracasso. Nesta etapa é preciso definir uma pessoa para ser o responsável pelo processo. Segundo Conexito (2008), é preciso designar de forma oficial uma pessoa para encarregar-se do problema.

Importante é a participação e comprometimento de todos os envolvidos no processo. É preciso que se deixe de buscar culpados pelo problema e investir no esforço geral para que o problema não volte a ocorrer. A ferramenta do *brainstorming* pode ser muito útil neste passo, para identificação de diferentes pontos de vista de um mesmo problema.

3.2 ETAPA 2 – OBSERVAÇÃO

A etapa de observação do problema não apresenta outra subetapa. Na etapa de observação deve-se aproveitar para fazer uma investigação de campo no local do problema. Aproveitando para levantar o máximo de informações, entendendo-se assim melhor o problema.

Segundo Kume (1992), a etapa de observação pode ser comparada a uma investigação criminal, em que a equipe responsável pela investigação de um crime precisa ir a campo para identificar mais provas, ou mesmo, se as provas apresentadas são verdadeiras.

A etapa de observação, segundo Roth (2004), tem o objetivo de coletar o maior número de informações, o maior número de dados. A observação *in loco* vem a contribuir para identificar informações que os relatórios possam não apresentar e aproveitar para ver se o fluxograma do processo está sendo seguido, ou se apresenta alguma modificação que possa estar contribuindo com alguma falha no processo.

Segundo Santos (2012), podem-se utilizar algumas ferramentas para ajudar nesta etapa, como: formulários para coleta de dados, lista de verificação, fluxograma, diagrama de causa e efeito, cartas de controle e *benchmarking*.

3.3 ETAPA 3 – ANÁLISE

A etapa de análise, segundo Hosotani (1992), deve ser realizada levando em considerações informações, fatos e dados que deem ao processo um caráter científico e objetivo.

A etapa de análise, segundo Conexito (2008), apresenta dois passos:

- Coleta de dados.
- Priorizar os problemas.

Coleta de dados: A coleta de dados proporciona identificar as possíveis causas do problema (LINS, 1993). Deve-se levantar o maior número de dados sobre o possível problema. Com base nos dados levantados deve-se eliminar os fatores menos relevantes dos problemas, identificando-se assim as causas principais do problema. Nesta etapa, algumas ferramentas podem ajudar a sua elaboração, como: diagrama de causa e efeito (*Brainstorming*/ folha de verificação/ *Shake-Down*).

Priorizar os problemas: segundo Conexito (2008), a coleta de dados pode mostrar que a organização apresenta muitos problemas, muito mais do que se imaginava inicialmente. Chega o momento de fazer a priorização dos problemas, identificando um mais importante que o outro. Qual pode apresentar maior dado, maior custo, maior número de reclamações, maior lucro para organização, ou seja, é preciso priorizar de acordo com o grau de importância. Algumas ferramentas são sugeridas para ajudar nesta etapa de priorização, como: Diagrama de Pareto ou mesmo o G.U.T.

3.4 ETAPA 4 – PLANO DE AÇÃO

A etapa de plano de ação procura elaborar uma estratégia para resolução do problema. Segundo Santos (2012), uma estratégia eficiente precisa levar em consideração ações que não causem efeito colateral, se caso a nova estratégia venha a gerar efeito negativo, se temos uma forma de resolvê-la. Nada adianta resolver um problema e criar outro, é preciso levar em consideração os efeitos das novas ações, de forma a se resolver os problemas existentes nem prejudicar outros processos.

A etapa de plano de ação, segundo Conexito (2008), é composta por dois passos:

- Elaborar a estratégia de ação.
- Estabelecer metas.

Elaborar a estratégia de ação: segundo Cunha (2001), são apresentadas diferentes opções estratégicas, é preciso identificar qual delas melhor se adequa à necessidade organizacional. Existem pelo menos três tipos de soluções estratégicas: ação corretiva; ação provisória e ação adaptativa.

Tendo em vista que uma nova estratégia tanto pode contribuir como pode prejudicar outros processos organizacionais, é preciso levantar os pontos positivos e negativos de cada estratégia, avaliando se a nova estratégia não está gerando um efeito negativo em outra atividade da organização, certificando-se da ausência de possíveis efeitos colaterais.

Estabelecer metas: segundo Conexito (2008), para se estabelecer metas deve-se responder às perguntas do método 5W2H, funcionando como um *checklist*, certificando-se de que não se esqueceu de nenhum detalhe do processo de plano de ação.

3.5 ETAPA 5 – EXECUÇÃO

Na etapa de execução, segundo Campos (2004), ocorre a divulgação da estratégia e do plano de ação a todos os envolvidos direta ou indiretamente no processo, realizando-se assim treinamentos, de forma a deixar claro que as ações precisam ser aceitas, entendidas e coordenadas entre todos os envolvidos no processo.

Segundo Hosotani (1992), nas etapas do processo de execução é fundamental controlar a forma como o plano está sendo executado, certificando-se de que não haja discrepância do que foi planejado em relação ao que está sendo executado.

A etapa de execução, segundo Conexito (2008), apresenta dois passos:

- Treinar.
- Executar a ação.

Treinar: capacitar os envolvidos no novo processo para que possam executar com maestria suas atividades, seguindo os novos procedimentos. O treinamento precisa levar em consideração as habilidades e dificuldades de cada pessoa ou grupo.

Executar a ação: é preciso se certificar de que as ações estão sendo efetuadas conforme o planejado. Deve-se fazer os registros das ações e resultados, identificando o que foi executado corretamente, bem como as que apresentaram problemas.

3.6 ETAPA 6 – VERIFICAÇÃO

A etapa de verificação procura analisar se o que foi planejado foi realmente executado, ou se teve alguma modificação em relação ao que foi planejado, aqui tenta-se identificar os motivos das mudanças. Segundo Hosotani (1992), quando na etapa de verificação se constata que tudo ocorreu conforme o planejado, gera um sentimento de realização que contagia toda a equipe que participou do processo de solução do problema, bem como gera crescimento pessoal de cada membro da equipe.

A etapa de verificação, segundo Conexito (2008), é composta por três passos:

- Comparar os resultados da ação.
- Verificar a continuidade ou não do problema.
- A ação corretiva foi efetiva?

Comparar os resultados da ação: segundo Conexito (2008), após a implantação do plano de ação, é preciso refazer todas as análises para verificar a efetivação ou não da solução do problema. Aqui é fundamental realizar a mesma metodologia para evitar interpretações erradas.

Verificar a continuidade ou não do problema: segundo Conexito (2008), é preciso certificar-se de que o problema foi resolvido. Para tanto, é preciso verificar se tudo o que foi planejado foi executado. Se o problema não foi resolvido, é sinal de que o planejamento apresentava falhas e será necessário voltar à fase inicial do planejamento.

A ação corretiva foi efetiva? Segundo Conexito (2008), verifica-se se a ação corretiva ocorreu conforme planejado; se sim, segue para a fase de padronização, e não volta para a fase de observação do problema, na etapa 2.

3.7 ETAPA 7 – PADRONIZAÇÃO

A etapa de padronização, segundo Kume (1992), é importante por dois motivos. Primeiro, porque sem a padronização os problemas tenderiam a voltar com o passar do tempo, e o segundo motivo é que, com o surgimento de novas pessoas, que não participaram do processo de melhoria do processo, o problema tenderia a voltar, pois não saberiam a rotina correta de execução do processo (KUME, 1992).

A etapa de padronização, segundo Conexito (2008), é composta por quatro passos:

- Padronizar o novo processo.
- Comunicar.
- Treinar e mudar.
- Elaborar manual.

Padronizar o novo processo: para elaborar a nova padronização, segundo Conexito (2008), é preciso analisar os resultados apresentados pelos processos das etapas anteriores, verificar processos que serão: mantidos; aperfeiçoados; e/ou extintos, e padronizar os novos processos.

Comunicar: o processo não seria completo com a comunicação dos novos procedimentos a todos os envolvidos direta ou indiretamente no novo processo. É preciso definir a data de início dos novos procedimentos, de forma que os demais departamentos possam se adaptar ao novo processo (CONEXITO, 2008).

Treinar e mudar: para consolidar o novo processo, segundo Conexito (2008), é preciso treinar os envolvidos ao novo processo. O treinamento deve ocorrer através de manuais, cursos, vídeos. É importante que o material de treinamento seja criativo para atender ao público. O treinamento precisa apresentar o motivo que levou a mudanças nos processos, apresentando o que estava errado e como é a forma correta de execução.

Elaborar manual: por fim, chega o momento de colocar em um documento os novos procedimentos, ou seja, redigir um novo plano de forma a padronizar o procedimento que foi analisado, implantado, e constatado que é a melhor forma de execução. Aqui ainda é necessário elaborar um novo fluxograma do novo processo organizacional.

3.8 ETAPA 8 – CONCLUSÃO

A etapa de conclusão não costuma aparecer nos modelos de todos os autores. Quando não consta em um modelo é porque ela foi incorporada na etapa 7 de padronização.

A etapa de conclusão, segundo Conexito (2008), refere-se ao fechamento do MASP, seu objetivo é de rever o que foi feito nas etapas anteriores em busca de melhorias, ou mesmo em busca de futuras análises e aprendizados que possam ajudar em outros processos.



No *link* a seguir gravamos uma apresentação sobre o uso do **MASP**, não deixe de acessar para aprofundar o seu conhecimento. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1yQTNvkckx8>>.

RESUMO DO TÓPICO 2

Neste tópico estudamos e descobrimos:

- MASP – Método de análise de solução de problemas.
- O uso do MASP é justificado por cinco fatores: abrange todos os níveis organizacionais; os problemas são rotineiros, diários, fazem parte do nosso dia a dia; oportunidade de melhoria constante; Simples e fácil aplicação; Uso tanto individual como em grupo.
- As oito etapas do MASP são: 1- Problema; 2- Observação; 3- Análise; 4- Plano de ação; 5- Execução; 6- Verificação; 7- Padronização; 8- Conclusão.
- A etapa 1 de identificação do problema está subdividida em seis passos: 1- Levantar a importância / gravidade do problema; 2- Histórico do problema; 3- Perdas atuais; 4- Envolver a equipe; 5- Definir o problema; 6- Designar o responsável.
- A etapa de observação do problema não apresenta outra subetapa.
- A etapa de análise apresenta dois passos: 1- Coleta de dados; 2- Priorizar os problemas.
- A etapa de plano de ação é composta por dois passos: 4.1. Elaborar a estratégia de ação; 4.2. Estabelecer metas.
- A etapa de execução apresenta dois passos: 1- Treinar; 2- Executar a ação.
- A etapa de verificação é composta por três passos: 1- Comparar os resultados da ação; 2- Verificar a continuidade ou não do problema; 3- A ação corretiva.
- A etapa de padronização é composta por quatro passos: 1- Padronizar o novo processo; 2- Comunicar 3- Treinar e mudar; 4- Elaborar manual.
- A etapa de conclusão não costuma aparecer nos modelos de todos os autores. A etapa de conclusão refere-se ao fechamento do MASP.



1) MASP – Método de Análise e Solução de Problemas é formado por etapas. Com relação às etapas do MASP, adéque as palavras a seguir às afirmativas:

- 1 - Problema.
- 2 - Observação.
- 3 - Análise.
- 4 - Plano de ação.
- 5 - Execução.
- 6 - Verificação.
- 7 - Padronização.
- 8 - Conclusão.

- () Eliminação definitiva das causas, padronizar os novos procedimentos.
- () Contramedidas às causas principais, identificação das diversas opções estratégicas, responder às perguntas do 5W2H.
- () Reconhecimento das características do problema, levantamento de informações, o objetivo é coletar mais dados.
- () Atuação de acordo com o Plano de ação, habilitação dos envolvidos no processo problemático, certificar que as ações estão sendo efetuadas conforme o planejado.
- () Descoberta das causas principais, identificar as possíveis causas do problema, priorizar de acordo com o grau de importância.
- () Confirmação da efetivação da ação, comparar e verificar a continuidade ou não do problema.
- () Identificar o problema, verificar se é conveniente a solução do problema, levar em consideração o custo-benefício.
- () A etapa de conclusão refere-se ao fechamento do MASP.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de respostas:

- a) 5 – 1 – 2 – 6 – 7 – 3 – 4 – 8.
- b) 3 – 1 – 7 – 4 – 6 – 2 – 5 – 8.
- c) 7 – 4 – 2 – 5 – 3 – 6 – 1 – 8.
- d) 2 – 3 – 1 – 7 – 4 – 6 – 5 – 8.

2) MASP – Método de Análise e Solução de Problemas, é formado por etapas. Com relação às subetapas da categoria (etapa) **PROBLEMA**, assinale V para verdadeiro e F para falso nos itens que seguem:

- () Levantar a importância e a gravidade do problema.
- () Histórico do problema.
- () Treinar.

- () Perdas atuais.
- () Envolvimento da equipe.
- () Executar a ação.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de respostas:

- a) V - V - F - V - V - F.
- b) F - F - V - F - F - V.
- c) V - V - V - F - F - F.
- d) F - V - F - V - V - V.

BENCHMARKING COM FOCO NA GESTÃO DA QUALIDADE

1 INTRODUÇÃO

O *benchmarking* é uma ferramenta de gestão para melhorar o desempenho organizacional, proporcionando a vantagem competitiva, em que a organização consegue manter ao longo do tempo um desempenho superior e médio, se destacando perante a concorrência.

Baseado no aprendizado através da troca de conhecimento, realizada através do aprendizado das melhores experiências organizacionais, de organizações similares, a troca proporciona identificar as melhores práticas organizacionais, em que cabe às organizações que estão realizando o *benchmarking* adaptar o aprendizado à sua realidade organizacional.

Importante ressaltar que cada organização tem sua particularidade, cultura, atores organizacionais, processo e estrutura, o que faz com que todo aprendizado seja adaptado de forma a se adequar a cada realidade organizacional.

O *benchmarking* parte do princípio de que nenhuma organização é perfeita em tudo que faz, o que implica reconhecer que existem no mercado organizações que dominam diferentes processos. A aceitação de que a organização não é perfeita em seus processos faz com que ela esteja propensa a novos aprendizados, estando disposta a realizar estudos que venham a identificar as melhores práticas organizacionais e adaptá-las a suas necessidades.

O *benchmarking* aplicado de forma correta proporciona o crescimento organizacional, de forma a proporcionar o melhor desempenho da organização, melhorando os processos, produtos, e gerando benefícios aos consumidores.

2 CONCEITOS DE *BENCHMARKING*

Benchmarking, segundo Araújo (2012), é uma ferramenta de maior utilidade para a gestão organizacional. Centrada na premissa de que é imperativo explorar, compreender, analisar e utilizar soluções de uma organização, concorrente ou não, diante de determinado problema, o *benchmarking* é uma excelente ferramenta de gestão organizacional e oferece, aos que acreditarem corretamente em seu potencial, alternativas que aperfeiçoam processos organizacionais, produtos e serviços.

O *benchmarking* permite vislumbrar oportunidades e ameaças. De acordo com Inde (2000), o *benchmarking* proporciona a uma organização informações que lhe sirvam de referencial em sua trajetória de busca eterna pela qualidade.

Para Spendolini (1993), *benchmarking* é uma ferramenta extremamente flexível, podendo ser utilizada por qualquer espécie de organização. A conceitualização passaria por um menu de palavras no qual as ideias mais adequadas às necessidades dos interessados seriam escolhidas, de sorte que montariam a definição que solucionasse melhor os problemas vivenciados.

O menu de palavras relacionado por Spendolini (1993), que conceitualizam o *benchmarking*, são: processo; contínuo, de longo prazo; sistemático, estruturado, formal, analítico e organizado; avaliar; práticas de negócio; organização; reconhecidas; melhores práticas; comparação organizacional.

- **Processo:** o *benchmarking* é abraçar a ideia de processo como pressuposto. Todas as vezes que um estudo de *benchmarking* surgir, o processo será enfatizado.
- **Contínuo, de longo prazo:** será improvável um estudo de *benchmarking* ter um bom aproveitamento para a organização se vier a tornar-se uma atividade única ou de curto prazo. Para que as organizações obtenham informações significativas de outras organizações, pertencentes ou não a seu ramo, é imperativo que o estudo se prolongue no tempo.
- **Sistemático, estruturado, formal, analítico e organizado:** o estudo sempre obedecerá a um método. Não existe estudo deste gênero que possa sustentar-se ou alcançar resultados positivos desprovidos de ordem.
- **Avaliar:** o *benchmarking* é um processo de investigação. Assim, destina-se à mensuração de dados por consequência lógica. Se a intenção com essa ferramenta é posicionar as práticas de uma organização em relação ao que existe fora dela, é necessário quantificar as informações de algum modo.
- **Práticas de negócio:** é possível fazer tudo o que interesse a determinada organização. Essa ferramenta não se limita a nenhuma faceta organizacional. Se algo pode ser medido, existe um candidato a aplicar essa ferramenta na organização.

- **Organização:** essa é uma técnica de amplo uso e extrema flexibilidade, cujo embasamento teórico se aplica, perfeitamente, a qualquer tipo de organização.
- **Reconhecidas:** o processo envolve uma investigação inicial que tem por intuito descobrir quem, provavelmente, será examinado como detentor das melhores práticas, e que, portanto, deve possuir informações valiosas para oferecer.
- **Melhores práticas:** trata-se de um estudo voltado para a identificação das organizações que resolveram questões críticas de desempenho e superaram crises.
- **Comparação organizacional:** a preocupação central do estudo não é apenas descobrir e mensurar o *gap* entre uma organização e outra que seja considerada 100% eficiente em certa questão, mas também propor medidas que alterem essa situação, promovendo a aproximação de quem realiza o estudo dos mesmos padrões de excelência que foram identificados e analisados.

O *benchmarking* apresenta-se sob diversos conceitos, mas todos, direta ou indiretamente, giram em torno de termos como processos, contínuo, sistemático, métrico, prática de negócios, institucional, identificadas, melhores práticas e comparação.

Estas palavras resumem bem o importante papel que o *benchmarking* tem no processo de desenvolvimento das organizações. Em busca da constante perfeição, da busca das melhores práticas, mesmo que estas práticas estejam com a concorrência.

3 MITOS DO BENCHMARKING

Muitas organizações rejeitam a ideia de promover estudos de *benchmarking*. Isto ocorre porque muitas organizações não acreditam no potencial do *benchmarking*. Segundo Feltus (2000), existem alguns mitos do *benchmarking* que fazem com que algumas organizações rejeitem o seu estudo. A seguir listaremos os mitos do *benchmarking* descritos por Feltus (2000):

Mito 1 – *benchmarking* é caro demais: é claro que o estudo implica em gastos. Entretanto, isso não significa que seja proibitivamente caro. Além do mais, uma coisa é certa: os investimentos direcionados a um estudo rendem ganhos futuros extraordinários e altamente compensadores.

Mito 2 – a gerência não entende, não oferece o devido suporte: esse tipo de afirmação também não tem procedência. Muitos gerentes entendem todos os esforços e promovem o suporte competente. Muitos são os que a compreendem como uma extensão natural e moderna do atual papel da gerência, de qualquer gerência.

Mito 3 – você só pode fazer *benchmarking* com o melhor: você não precisa fazer *benchmarking* com os melhores para alcançar os resultados que deseja. Às vezes, um estudo sobre as práticas das organizações que são quase tão boas quanto as líderes é o bastante para sua empresa. Além disso, muitas companhias que detêm as melhores práticas não abrem espaço para a realização de parcerias voltadas para o estudo. Por fim, fazer com os melhores pode trazer resultados maléficos a curto prazo. Se a diferença entre as práticas do líder e as de sua empresa for muito grande, o desestímulo para as pessoas envolvidas será certo.

Mito 4 – não há processo análogo para estudar em minha indústria: não pode haver ingenuidade maior do que acreditar que apenas empresas iguais, ou seja, do mesmo ramo, podem ser parceiras de *benchmarking*. As empresas possuem, ainda que provenientes de ramos de negócio completamente distintos, processos organizacionais semelhantes. Seria como se existisse uma espécie de "modelo generalizado ou "estrutura generalizada" que pudéssemos encontrar em qualquer organização.

Mito 5 - *benchmarking* é algo para grandes companhias, apenas: nisso, não poderia haver maior impropriedade. É óbvio que grandes companhias dispõem de mais recursos para a promoção dos estudos, mas isso não significa que empresas menores não possam usufruir de seus benefícios.

Muitos são os mitos que afastam os atores organizacionais do *benchmarking*. Cabe aqui a necessidade da ampla divulgação do que é o *benchmarking*, derrubando assim seus mitos, proporcionando aos atores organizacionais a possibilidade de conhecer o *benchmarking*, suas vantagens e desvantagens, que todo método proporciona. Mostrando sua importância para organização.

Como fazer um *benchmarking*.

A construção de um estudo do *benchmarking* apresenta alguns passos fundamentais, mas não limitados, que proporcionam um modelo, ou mesmo uma metodologia de como fazer um *benchmarking*. O estudo do *benchmarking* é bem flexível, não se encontrando engessado, proporcionando adaptações como o acréscimo de etapas, bem como a subtração, de forma a se adaptar à realidade de cada organização.

Passamos a apresentar os passos de como fazer um *benchmarking* baseando-se nos passos de Pmelink (2017), mas não se limitando ao mesmo, propondo uma abrangência ou mesmo um aprofundamento nos pontos mais importantes.

Os passos para *benchmarking* são: Passo 1- Conhecer os tipos de *benchmarking*; Passo 2- Aprender os princípios do *benchmarking*; Passo 3- Aplicar o processo de *benchmarking*; Passo 4- Formar a equipe; Passo 5- Implementar as ações e Passo 6- Recolher os benefícios.

4 TIPOLOGIA *BENCHMARKING*

Podemos encontrar diversos estudos apresentando diferentes tipologias de *benchmarking*, por exemplo, as tipologias de Camp, do Grupo Know How, Soares, GT Investimentos, entre outros. Nesta seção estaremos estudando as tipologias apresentadas por Camp e Grupo Know How, que se apresentam como as mais utilizadas.

A tipologias *benchmarking* segundo Camp (1993). Classifica-se como *benchmarking* interno, *benchmarking* competitivo, *benchmarking* funcional e *benchmarking* genérico, que passaremos a analisar.

Benchmarking interno: caracteriza-se pelo uso de tecnologia, de sorte a pesquisar, dentro da própria organização, departamentos, gerências, setores, enfim, unidades operacionais cujas práticas se tenham revelado as melhores. Esta é a tipologia com maior chance de sucesso e uma das mais fáceis (ARAÚJO, 2012). Este tipo de *benchmarking* se posiciona como um primeiro passo às investigações externas.

Benchmarking competitivo: caracteriza-se como investigação voltada para os concorrentes diretos dos produtos de uma organização. Este é o mais óbvio, e embora tenha sua considerável parcela de importância, não deve conduzir um profissional da área de gestão organizacional a subestimar os demais. O *benchmarking* competitivo, segundo Araújo (2012), não pode ignorar fatores que sejam extremamente característicos de determinada organização eleita para estudo. Deste modo, vale a advertência de que a organização que promove o estudo precisa atentar para diferenças entre si e a investigada, como tamanho ou porte organizacional.

Benchmarking funcional: identifica líderes em funções, quaisquer que sejam os ramos de atuação em que se encontram, esclarece. Não é raro se tornar referência em determinadas funções, afirma Araújo (2012). Sempre existirá aquela organização reconhecida por sua logística de alto nível ou seu processo de atendimento ao cliente rigorosamente impecável.

Benchmarking genérico: caracteriza-se pela identificação do melhor no que quer que seja, onde quer que esteja. Enfim, nesta modalidade não há limitações, simplesmente busca-se o melhor. O maior benefício que lhe pode ser associado é a descoberta de métodos, práticas não implementadas na indústria do investidor, que podem ser facilmente transferidos.

As tipologias de *benchmarking* do Grupo Know How são classificadas em *benchmarking*: interno, competitivo, competitivo setorial, setorial, funcional, genérico, horizontal, e *benchmarking* vertical. Passamos a analisar o *Benchmarking* do Grupo Know How (2000):

Benchmarking interno: o Grupo Know How enfatiza as mesmas características descritas por Camp (1993), no entanto dá ênfase nas vantagens deste modelo, de que são mais fáceis de conseguir parcerias típicas de estudo; apresenta um custo de promoção do evento mais baixo, também apresenta uma valorização maior das pessoas.

Benchmarking competitivo: caracteriza-se pelo estudo focado na análise de práticas de organizações que disputam o mesmo mercado. A vantagem está no fato de promover a observação daquilo que a concorrência faz. A desvantagem está nas dificuldades na obtenção de informações e parcerias.

Benchmarking competitivo setorial: variação do competitivo, tem por finalidade estabelecer padrões de desempenho e detectar no ambiente concorrencial.

Benchmarking setorial: de natureza ampla, seu objetivo é procurar por tendências globais no mundo dos negócios. O foco desta abordagem, portanto, vai muito além de posições competitivas existentes.

Benchmarking funcional: caracteriza-se por informação específica de uma função aplicada em um determinado setor, por exemplo.

Benchmarking genérico: caracteriza-se por depender apenas da capacidade de quem promove o estudo de estabelecer analogias entre ramos de atuação aparentemente divergentes e saber transladar tais práticas, sem choques, para a organização aprendiz.

Benchmarking horizontal: caracteriza-se pelo estudo voltado para o processo inteiro da organização, e não apenas de alguma unidade ou função.

Benchmarking vertical: caracteriza-se pelo estudo voltado para unidades ou funções da organização em que se deseja melhorias.

QUADRO 8 - TIPOS DE BENCHMARKING

Tipo	Definição	Exemplos	Vantagens	Desvantagens
Interno	Atividades similares em diferentes locais, departamentos, unidades operacionais, países etc.	- Práticas americanas de fabricação <i>versus</i> prática da Fuji Xerox (Japão). - Estratégias de <i>marketing</i> por divisão (copiadoras <i>versus</i> estações de trabalho – <i>workstations</i>).	- Dados quase sempre fáceis de coletar. - Bons resultados para companhias diversificadas já com práticas “excelentes”.	- Foco limitado - Visão tendenciosa (interna).

Competitivo	Concorrentes diretos vendendo para uma mesma base de clientes.	- Cannon - Ricoh - Kodak - Sharp.	- Informações relevantes para os resultados de negócios. - Práticas/tecnologias comparáveis. Histórico da coleta de informações.	- Dificuldades de coleta de dados. - Questões éticas - Atitudes antagônicas.
Funcional (genérico)	Organizações reconhecidas como tendo os mais avançados produtos/serviços/processos.	- Armazéns (L. L. Bean) - Acompanhamento do status de despachos (Federal Express). Serviço ao cliente (American Express).	- Ação potencial para descobrir práticas inovadoras. - Tecnologias/práticas de fácil transferência. - Desenvolvimento de redes de contatos profissionais. - Acesso a bancos de dados relevantes. - Resultados estimulantes.	Dificuldades na transferência de práticas para ambientes diferentes. - Algumas informações não podem ser transferidas. - Consome bastante tempo.

Fonte: Spendolini (1993, p. 18)

5 PRINCÍPIOS DO *BENCHMARKING*

Os princípios norteiam todo o processo de *benchmarking* antes, durante e depois do seu estudo. Watson (1994) descreve os princípios: reciprocidade; analogia; medição; validade, que precisam ser observados durante o processo de estudo do *benchmarking*.

- **Reciprocidade:** que é uma ferramenta que se baseia em recíprocas. As organizações que concordam em se tornar parceiras precisam compreender que as informações devem ser trocadas com honestidade e ética, visando ao bem e a resultados positivos.
- **Analogia:** para que o estudo seja proveitoso, a empresa envolvida deve procurar analisar processos operacionais ou quaisquer outras vertentes organizacionais que se assemelhem a suas próprias.
- **Medição:** a ferramenta destina-se à comparação entre práticas, portanto, medir faz parte de sua essência, pois será o processo de medição e observação cuidadosa que capacitará a empresa a identificar oportunidades valiosas de aperfeiçoamento.
- **Validade:** todos os participantes de estudos deveriam sempre validar as amostras ou informações obtidas. Isso leva certeza quanto ao que foi levantado durante a investigação.

APLICAR O PROCESSO DE *BENCHMARKING*

O *benchmarking* é baseado em quatro etapas, segundo o ciclo de Edwards Deming. A saber: *To plan* (planejar); *To do* (fazer); *To correct* (controlar); *To act* (agir):

- **Plan (planejar):** identificar uma necessidade de melhoramento e fazer um plano para solucionar o problema identificado.
- **Do (fazer):** testar o plano elaborado.
- **Check (monitorar ou controlar):** verificar o funcionamento do que foi planejado.
- **Action (implantar):** implantar o plano de forma definitiva.

O **planejamento**, segundo Pmelink (2017), pode ser resumido a duas questões fundamentais:

- O que deve ser objeto de *benchmarking*? Para identificar o objeto de *benchmarking* torna-se necessário, em primeiro lugar, definir rigorosamente a missão que nos propomos levar a cabo.
- Quem devemos estudar? A seleção dos alvos obriga a uma vigilância relativamente às informações recolhidas. Como estas deverão ser comparáveis, será imperioso prever os necessários ajustamentos.

Coleta de dados – para Pmelink (2017), consiste em analisar os seguintes tipos de informação:

- Informação do domínio público, publicada na imprensa genérica ou em revistas especializadas.
- Informação resultante do contato direto com as empresas através de questionários, de entrevistas ou de visitas.

Análise dos dados – Deve ser efetuada tendo em conta dois aspectos (PMELINK, 2017):

- A determinação das diferenças de desempenho.
- A identificação dos responsáveis pelos bons resultados das melhores empresas.

Adaptação e melhoria – Determinação da ação para melhorar o desempenho da empresa de acordo com as conclusões do estudo (PMELINK, 2017).

FORMAR A EQUIPE

Da constituição da equipe de *benchmarking* depende o sucesso da implementação do processo. A formação das equipas deve permitir a intervenção de toda a empresa. As equipas, segundo Pmelink (2017), devem ser flexíveis e podem dividir-se em três grupos:

- **Internas** – constituídas por elementos de um mesmo departamento e subordinadas ao mesmo responsável hierárquico.
- **Interdepartamentais** – constituídas por elementos com competências adequadas à missão a desempenhar. Uma das suas tarefas é fomentar novas formas de comunicação horizontal no seio da organização.
- **Ad Hoc** – constituídas esporadicamente, têm como missão a coleta de informações que lhes permitam ultrapassar desafios concretos.

Cada vez mais a vantagem estratégica requer dos gestores o papel de orquestradores (coordenar e integrar) das atividades internas e externas da organização. (AOKI, 1990; TEECE, et al., 1997). O crescente número de alianças, corporações virtuais, colaboração tecnológica e *sourcing* evidencia a importância da integração externa.

Estudos como de Garvin (1988) e Clark e Fujimoto (1991) revelam a importância do papel dos atores organizacionais na orquestração das atividades rotineiras, apresentando importante papel no desempenho organizacional. Os atores organizacionais apresentam impacto significativo nos custos, prazo de entrega e qualidade (TEECE, et al. 1997). Competências e capacidades são incorporadas de formas distintas em atores organizacionais. Esta combinação de atores ajuda a explicar como as organizações podem apresentar variações de desempenho mesmo estando em ambientes e capacidades similares.

Os atores organizacionais (praticantes) apresentaram desempenhos diferentes, de acordo com suas atividades realizadas com os recursos disponibilizados pela organização (práticas). Esta combinação de diferentes atores e práticas dará origem a atividades, a estratégias diversificados (*práxis*), o que explica a heterogeneidade organizacional. A heterogeneidade ajuda na blindagem das capacidades dinâmicas organizacionais, garantindo a vantagem competitiva no longo tempo.

Segundo Regnér (2008), o nível *top* organizacional, muitas vezes de forma explícita ou implícita, manteve-se no centro das atenções, e isso continua a ser verdade para muitos estudos sobre as capacidades dinâmicas.

Em contraste à abordagem da estratégia-como-prática, pesquisadores como Burgelman (1983) e Regnér (1999) reconhecem explicitamente que um conjunto diversificado de atores (praticantes) pode estar envolvido no desenvolvimento de novas estratégias e a acumulação dos ativos da organização.

Para Balogun e Johnson (2004) e Floyd e Wooldridge (2000), os gerentes de nível médio podem ser altamente influentes. Assim, as estratégias e novos ativos organizacionais podem ser gerados em diferentes níveis organizacionais, e não só no nível do topo, mas também entre os gerentes de nível médio (*middle manager*) e no nível operacional (*bottom manager*).

O processo de formação da estratégia envolve também grupos externos, mais amplos, tais como consultores, reguladores e consumidores (MANTERE, 2005). A inclusão de vários estrategistas permite a heterogeneidade organizacional, em que diversos atores podem refletir sobre as capacidades e incentivar a mudança endógena de tais capacidades (FELDMAN; PENTLAND, 2003).

No estudo de Regnér (2003), o autor analisa as percepções da abordagem da estratégia-como-prática e gerentes de nível médio e de nível inferior (em vez de gestores de topo no centro), de quatro organizações multinacionais como instrumental na geração de estratégias novas e inovadoras e ativos organizacionais. Mesmo em situações em que os gestores de topo são centrais para desenvolvimento da estratégia, a interação com outros atores na organização é fundamental (JARZABKOWSKI, 2003).

Em suma, a abordagem da estratégia-como-prática tem o poder de analisar não apenas as habilidades dos gestores de topo para mudança estratégica, mas também aqueles diversos atores heterogêneos internos da organização, assim como os grupos externos.

A média gerência (*middle manager*) apresenta-se como um dos atores principais no processo de criação e/ou reconfiguração da capacidade dinâmica. O desempenho organizacional descrito por Burgelman (1983, 1994 e 1996); Nonaka (1988 e 1994); Floyd e Wooldridge (1992, 1994, 1996, 1997 e 2000); Wooldridge e Floyd (1990); Floyd e Lane (2000); Currie e Procter (2005) e Rouleau (2005) é influenciado pela média gerência (*middle manager*) da organização.

Em virtude disto, analisa-se a contribuição, a influência, o papel da média gerência na estratégia organizacional, já que pode ser considerado como facilitador e articulador da estratégia-como-prática no processo de criação e/ou reconfiguração da capacidade dinâmica.

Os atores organizacionais apresentam-se como peças-chave para o sucesso no processo de criação e/ou reconfiguração das capacidades dinâmicas. Eles orquestram os processos internos e externos de formação das capacidades dinâmicas. Segundo Teece (2007), atores organizacionais apresentam um papel muito maior do que a simples coordenação da organização. O ator organizacional precisa reconhecer os problemas e tendências, de forma a orquestrar recursos e processos de modo a criar oportunidades organizacionais (TEECE, 2007).

Os atores organizacionais não só estão presentes na criação de capacidade dinâmica, como também se apresentam como peças fundamentais no processo dinâmico, agindo tanto de forma individual como coletiva, interna ou externa à organização. Ambrosini e Bowman (2009) argumentam que as capacidades dinâmicas exigem alto nível de compromisso dos praticantes.

Os diferentes perfis de praticantes proporcionam às organizações estratégias heterogêneas, o que pode dificultar com que a concorrência copie as capacidades dinâmicas da organização, assegurando a blindagem das estratégias ao longo do tempo.

A tipologia de Floyd e Wooldridge apresenta-se como uma forma de identificar os diferentes perfis da média gerência. Os diferentes perfis contribuem para a criação de capacidades heterogêneas, à medida que contribuem com o processo de criação e/ou reconfiguração da capacidade dinâmica, influenciando no processo com suas culturas, experiência e práticas sociais.

A tipologia de Floyd e Wooldridge (1992, 1994 e 1997) sustenta a ideia de que o gerente médio (*middle manager*) pode ser envolvido e participar ativamente no pensamento e na formação da estratégia. Seus estudos estão divididos em duas dimensões: (i) descrevendo a direção da influência do gerente (para cima ou para baixo), e (ii) avaliando o grau em que esta influência pode alterar a estratégia da organização.

Floyd e Wooldridge (1992) resumem a tipologia de implicação do *middle manager* na estratégia, destacando quatro tipos de ações: (i) defender alternativas; (ii) sintetizar informação; (iii) facilitar a adaptação e (iv) implementar a estratégia deliberada (Figura 8).

QUADRO 9 - TIPOLOGIA DE IMPLICAÇÃO DO *MIDDLE MANAGER* NA ESTRATÉGIA

		Comportamento	
		Para Cima	Para Baixo
Cognitivo	Divergente	Defender alternativas	Facilitar adaptação
	Integrador	Sintetizar informação	Implementar estratégia deliberada

FONTE: Floyd e Wooldridge (1992, p. 154)

A ação de **defender alternativas**, conforme Floyd e Wooldridge (1992), é caracterizada por justificar e definir novos programas, avaliar os méritos das novas propostas, buscar novas oportunidades, propor programas ou projetos para gestores de nível superior e justificar programas que já tenham sido estabelecidos. O *middle manager* com a tipologia de defender alternativas tem a capacidade de mudar o pensamento estratégico dos níveis de diretoria (*top-manager*), por meio da introdução de iniciativas estratégicas que divergem da concepção da estratégia em vigor.

Sintetizar informação é um perfil caracterizado por servir informações sobre a viabilidade de novos programas; comunicar as atividades dos concorrentes, fornecedores etc.; avaliar as mudanças no ambiente externo; e comunicar implicações das novas informações. O *middle manager* desta tipologia interpreta, caracteriza as informações e conduz para cima os níveis de diretoria (*top-manager*) (FLOYD; WOOLDRIDGE, 1992).

Facilitar a adaptação, segundo Floyd e Wooldridge (1992), é incentivar a discussão informal e de partilha de informações; amenizar regulamentos para obter novos projetos iniciados; ganhar tempo com programas experimentais; desenvolver objetivos e estratégias para projetos não oficiais; incentivar a resolução de problemas de equipes multidisciplinares; localizar e disponibilizar recursos para projetos em processo; e proporcionar uma estrutura adequada para programas experimentais. Este *middle manager* facilita e adapta as atividades essenciais que estão além das expectativas da diretoria.

Implementar a estratégia deliberada caracteriza-se por monitorar as atividades para dar apoio aos objetivos da diretoria; implementar planos de ação projetados para cumprir objetivos; traduzir objetivos em planos de ação; traduzir objetivos em objetivos individuais; e vender para a diretoria as iniciativas dos subordinados. O *middle manager* que desempenha este papel tem o objetivo de alinhar as atividades organizacionais com a interação estratégica da diretoria (FLOYD; WOOLDRIDGE, 1992).

Para Floyd e Lane (2000), para que o *middle manager* possa interagir com o nível de diretoria (*top-manager*) é preciso que entenda qual é o objetivo da organização e sua estratégia competitiva, além do contexto político no qual está inserida. Espera-se que o *middle manager* realize a interação entre o nível operacional (*bottom*) e o nível de diretoria (*top-manager*). Neste contexto, o número de interações e a complexidade das informações são maiores para o *middle manager* do que para os demais níveis de liderança (FLOYD; LANE, 2000).

Segundo Currie e Procter (2005), o desempenho organizacional sofre uma forte influência das ações realizadas pelo *middle manager* da organização. Os estudos de Currie e Procter (2005) destacam que existem fatores que limitam o papel mais estratégico do *middle manager*, associados ao contexto profissional burocrático.

Currie e Procter (2005) analisam como o *middle manager* interpreta e influencia o resultado da organização, baseado nas informações obtidas na estratégia e por meio das rotinas e conversas relacionadas com a execução da estratégia. A análise ainda mostra como o *middle manager*, baseado em seu conhecimento tácito, pode contribuir com a renovação dos laços com os seus *stakeholders*, em especial os clientes (CURRIE; PROCTER, 2005).

A média gerência pode ser considerada peça fundamental no processo de criação e/ou reconfiguração da capacidade dinâmica. Considera-se a média gerência como integrador da visão da diretoria, transmitindo os objetivos e a visão prática da realidade organizacional, proporcionada pelos trabalhadores e podendo até intervir e mudar o rumo da organização, com a integração de suas perspectivas de práticas de vida da organização (SAFÓN, 1997; CANET, 2001; LAVARDA; CANET-GINER, 2009).

Para Rouleau (2005), apesar da natureza cotidiana, as rotinas e as conversas são formas básicas da vida diária da organização, que ligam de forma relevante o nível micro e macro-organizacional, conduzindo para uma contribuição muito importante na análise da criação da capacidade dinâmica.

IMPLEMENTAR AS AÇÕES

A técnica de *benchmarking*, segundo Pmelink (2017), visa ao desenvolvimento de estudos que comparem o desempenho com a concorrência, tendo como objetivo alcançar uma posição de liderança. Estes estudos deverão identificar métodos de reconhecida qualidade em outras empresas, ou mesmo na própria empresa, avaliar como esses resultados são obtidos e aplicar o conhecimento adquirido.

Para que os objetivos sejam alcançados, segundo Pmelink (2017), um processo de *benchmarking* exige a aplicação de algumas regras:

- Coleta de dados internos – tentar compreender, em detalhes, o seu próprio processo.
- Coleta de dados externos – analisar o processo dos outros.
- Análise das informações – comparar o seu próprio desempenho com a análise dos outros.
- Plano de ação – implementar os passos necessários para definir o desempenho a seguir.

Para se tornar eficaz, a aplicação de um processo de *benchmarking* exige uma planificação. Os planos de ação devem incluir:

- Descrição do método e do modo como deverá contribuir para reduzir o diferencial da empresa.
- Fixar um calendário, as responsabilidades e o montante dos recursos envolvidos.

Ao iniciar um processo de *benchmarking*, a empresa deve, acima de tudo, conhecer-se bem internamente.

RECOLHER OS BENEFÍCIOS

Segundo Pmelink (2017), a orientação da organização para o exterior na procura permanente de oportunidades de melhoria das suas práticas, tendo como objetivo o aumento da competitividade no geral, constitui o principal benefício da implementação do *benchmarking*.

Mas o *benchmarking*, segundo Pmelink (2017), proporciona ainda outro tipo de benefícios:

- Facilita o reconhecimento interno da própria organização,
- Promove o conhecimento do meio competitivo,
- Facilita a gestão por objetivos,
- Constitui um exemplo de motor e de mudança que reduz a resistência interna.

O *benchmarking* enfrenta muitos tabus, muitas vezes, falta informação adequada para entender o que é o *benchmarking* e usá-lo corretamente. O *benchmarking* não é fazer uma cópia das boas práticas das organizações, mas sim adaptar as boas práticas para a realidade de cada organização.

Aos poucos o *benchmarking* vai sendo conhecido por mais pessoas, aprendendo a ser usado corretamente e aproveitar ao máximo esta ferramenta. Mas cabe aos atores organizacionais saber adaptar da melhor forma possível as boas práticas das organizações modelos, proporcionando o aperfeiçoamento dos processos organizacionais, onde todos acabam ganhando, sejam as organizações, bem como a sociedade.

RESUMO DO TÓPICO 3

Neste tópico estudamos e descobrimos:

- O *benchmarking* é uma ferramenta de gestão para melhorar o desempenho organizacional, proporcionando a vantagem competitiva, onde a organização consegue manter ao longo do tempo um desempenho superior e médio, se destacando perante a concorrência.
- Muitas organizações rejeitam a ideia de promover estudos de *benchmarking*. Isto ocorre porque muitas organizações não acreditam no potencial do *benchmarking*.
- Existem alguns mitos do *benchmarking* que fazem com que algumas organizações rejeitem o estudo dele.
- Os princípios do *benchmarking* são: reciprocidade; analogia; medição; validade.



- 1) Conceitue *benchmarking*.
- 2) Quais são as palavras que poderiam resumir *benchmarking*?
- 3) Quais são os mitos do *benchmarking*?
- 4) Quais são as tipologias do *benchmarking*, segundo os principais autores?
- 5) Quais são os princípios do *benchmarking*?
- 6) Quais são os benefícios do *benchmarking*?

PLANO DE AÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE COM BASE NO PDCA

1 INTRODUÇÃO

Quando falamos que o plano de ação é um tema que engloba as mais diversas áreas, todos os gestores, em algum momento de sua carreira, terão que passar por um processo de montagem de um plano de ação. Como gestores, ou seja, procurando atender a uma demanda da própria organização quando, por exemplo, é solicitado para fazer um plano que aumente as receitas, ou diminua as despesas, enfim, para melhorar o desempenho.

O plano de ação ainda serve para a vida pessoal, quando as pessoas querem fazer uma viagem, ou desejam realizar um sonho, elas precisam montar um plano de ação de forma que consigam definir as atividades, os passos necessários para realizarem os seus sonhos. Sejam profissionais, sejam pessoais.

O plano de ação está em nossa vida profissional e pessoal, ajudando no planejamento e organização de nossos sonhos, de nossas metas, contribuindo com a sua realização.

Neste tópico abordaremos como elaborar um plano de ação, utilizando como base o “P” do planejamento do PDCA. Aos que desejarem assistir, gravamos um vídeo onde é explicado como elaborar um plano de ação. O vídeo deu origem a este tópico que passamos a descrever.

2 CONCEITUALIZAÇÃO DO PDCA

O ciclo do PDCA foi criado na década de 1920, por Walter Andrew Shewart, que ficou conhecido no pioneirismo no controle estatístico de qualidade (SHEWART, 1939).

O ciclo PDCA recebe este nome devido ao significado das suas iniciais em inglês:

P – *Plan* ou planejamento.

D – *Do* ou executar.

C – *Check* ou analisar ou verificar.

A – *Action* ou agir procurando corrigir falhas.



Para compreender melhor o que é ciclo PDCA, confira uma breve explicação sobre cada um dos seus quatro estágios:

Planejamento: Um projeto bem elaborado é primordial para o ciclo PDCA, pois impede falhas futuras e gera um enorme ganho de tempo. Paute o planejamento de acordo com a missão, visão e os valores da empresa, estabelecendo metas e objetivos e definindo o melhor caminho para atingi-los.

Execução: Após fazer um planejamento cuidadoso, coloque-o em prática e à risca, ou seja, procure não queimar etapas, tampouco improvisar, para não comprometer todo o ciclo PDCA. A fase da execução é subdividida em outras três etapas: treinamento de todos os funcionários e gestores envolvidos no projeto, seguido da realização propriamente dita e da “colheita” de dados para uma posterior avaliação.

Checagem: É o estágio do ciclo PDCA onde são identificadas possíveis brechas no projeto. As metas alcançadas e resultados obtidos são mensurados através dos dados coletados e do mapeamento de processos ao final da execução. A checagem pode e deve ser feita de duas maneiras: paralelamente à execução, de modo a ter certeza de que o trabalho está sendo bem feito, e ao final dela, para uma análise estatística mais abrangente que permita os ajustes e acertos necessários.

Ação: A “última” etapa, na qual são aplicadas ações corretivas de modo a estar sempre e continuamente aperfeiçoando o projeto. É simultaneamente fim e começo, pois após uma minuciosa apuração do que tenha causado erros anteriores, todo o ciclo PDCA é refeito com novas diretrizes e parâmetros.

Fonte: Disponível em: <venki.com.br>. Acesso em: 23 jun. 2017.

O PDCA é conceituado como um método interativo que compõe quatro passos, ou fases, cujo objetivo é melhorar os processos e ajudar nos controles (DEMING, 1986).

PLANEJAMENTO

Digamos que a organização tenha um processo onde há muitos problemas, muitas reclamações. Neste caso, a organização pode usar um PDCA para identificar o que está acontecendo de errado, verificando o que pode ser feito para melhorar o processo que está sendo analisado. Em outro exemplo, a organização pode ter um processo que está tendo um bom desempenho, mas a organização almeja aperfeiçoá-lo, então o PDCA também é adequado para o processo de aperfeiçoamento.

Segundo Deming (1986), o PDCA pode ser usado tanto para ajudar a empresa com problemas em seus processos, como também pode ser usado para aperfeiçoar o que já está indo muito bem. Ou seja, não precisamos esperar o problema aparecer para procurar soluções, o PDCA procura o constante aperfeiçoamento.

O PDCA ainda é usado como uma forma de controle, porque logo após elaborar o plano de ação, o gestor consegue aplicar e fazer todos os controles para ver se tudo que foi planejado foi realmente implantado, ou se foi necessário fazer algum ajuste. (SHEWHART, 1980).

Em alguns casos, durante o processo prático, durante o processo de implantação do plano de ações, pode-se identificar formas melhores de se implantar, formas que não foram identificadas na fase do planejamento. Nestes casos houve falhas no processo de planejamento, tornando-se mais viável mudar o plano de forma a colocá-lo em prática de uma forma mais eficiente.

A área de planejamento, segundo Shewhart (1980), é fundamental para o gerenciamento organizacional. Podemos identificar a importância que a etapa de planejamento tem para a organização através da quantidade de ferramentas e métodos que têm como foco justamente a etapa de planejamento. Por exemplo, o PDCA apresenta quatro fases, uma delas toda dedicada ao planejamento. Já o MASP – Método de Análise e Solução de Problemas, apresenta oito fases, sendo que quatro delas (metade) são específicas para o planejamento.

A quantidade de etapas no MASP específicas para o planejamento demonstra a importância que tem o planejamento para a área de gestão. Por isso que este tópico irá focar o “P” do planejamento, que é justamente onde ocorre a elaboração do plano de ação.

Segundo Vieira (2014), para elaboração do planejamento é preciso definir objetivos, elaborar o plano de ação e montar a equipe. Para elaboração do processo de plano de ação, é preciso ter metas muito bem claras, muito bem definidas. Em alguns casos, os atores organizacionais têm a oportunidade de participar do processo de elaboração das metas. Em outros casos não têm esta possibilidade, mas mesmo assim têm a responsabilidade de bater as metas que foram definidas por outros.

Na hora de elaborar o plano de ação, segundo Deming (1986), precisamos ter metas muito bem claras, muito bem definidas. Por exemplo, uma organização pode ter definido metas de aumentar a receita, metas para reduzir despesas, metas de implementação de um novo sistema, metas de aumentar a carteira de clientes, entre outras, são apenas alguns exemplos.

Uma dica é subdividir as metas em partes menores, de forma que fique mais fácil atingir pequenas metas ao invés de atingir a meta geral (meta macro da organização). Pode-se dividir as metas entre os departamentos, em produtos, entre as filiais. Tendo a meta definida, podemos usar o Diagrama de Ishikawa para ajudar na identificação das possíveis causas que podem vir a impedir ou atrapalhar o batimento da meta.

Já detalhamos como funciona o Diagrama de Ishikawa nesta unidade, se precisar, não deixe de rever o tópico sobre as ferramentas da qualidade.

Sempre que utilizar o Diagrama de Ishikawa, devemos fazê-lo em grupo, porque o diagrama tende a ficar mais fixo, mais útil, mais produtivo, em que cada pessoa do grupo poderá dar sua opinião, colocar o seu ponto de vista do problema, e assim contribuindo muito mais com a identificação de possíveis problemas, do que se eu fizesse o diagrama sozinho. (MARIANI, 2005).

De uma forma exemplificativa, vamos pensar no caso de uma universidade que precise aumentar suas receitas. A meta é aumentar a receita em mais de 20 mil. A primeira atividade a fazer é identificar tudo o que pode atrapalhar, tudo o que pode impedir o batimento das metas.

Como sugestão, foram apresentadas seis categorias que poderiam atrapalhar o batimento das metas, neste caso fictício de uma universidade. Seguindo nosso exemplo, as seis possíveis causas são: (1) problemas com a falta de qualidade na biblioteca; (2) falta de qualidade dos professores; (3) alto preço do curso; (4) atraso na entrega dos livros de estudos; (5) problemas de qualidade da estrutura física; (6) falta de *marketing* dos cursos. Poderia haver muito mais causas, não há limite de causas; quanto mais se discute, mais rica fica a identificação das possíveis causas dos problemas.

Dentro destas causas podemos detalhar uma destas possíveis. Ou seja, eu posso abrir cada uma destas causas em outras subcausas, de forma a aprofundar, a afinar os problemas organizacionais.

Por exemplo, se poderia abrir as seis causas nas seguintes subcausas:

- (1) Problemas com a falta de qualidade na biblioteca:
 - a. (1) Falta de livros.
 - b. (2) Falta de computadores funcionando.
 - c. (3) Falta treinamento para os funcionários.
 - d. (4) Falta de bibliotecária.
- (2) Falta de qualidade dos professores:
 - a. (5) Dificuldade com tecnologia.
 - b. (6) Falta domínio do conteúdo ministrado.
 - c. (7) Falta de conhecimento das normas e procedimentos da instituição.
- (3) Alto preço do curso:
 - a. (8) Falta de bolsas de estudos.
 - b. (9) Falta de desconto para quem tem mais de um familiar na instituição.
- (4) Atraso na entrega dos cadernos de estudos.
 - a. (10) falta de método de agendamento.
 - b. (11) falta de planejamento de entregas.
 - c. (12) falta de parceria com boas transportadoras.
 - d. (13) falta de informatização auxiliar para definição de rotas.
- (5) Qualidade da estrutura física:
 - a. (14) Falta local para estacionar.
 - b. (15) Carteiras e cadeiras quebradas.
 - c. (16) Paredes descascando.
 - d. (17) Falta de bebedouro.
- (6) Falta de *marketing* dos cursos:
 - a. (18) Falta de material promocional.
 - b. (19) Falta de *outdoor*.
 - c. (20) Falta de mídia.
 - d. (21) Campanha de indicação de amigos não atraente.

Definidas as categorias e suas subcategorias, podemos observar que se levantou um leque de 21 subcategorias. São 21 possíveis problemas que podem impedir a organização de bater suas metas, de aumentar a receita.

Como são muitas subcausas levantadas, é preciso priorizar, é preciso identificar o que será resolvido primeiro. Será que a falta de material promocional é o mais importante? Será que a dificuldade tecnológica deve ser priorizada? Será que a falta de métodos de agendamentos é mais importante? É difícil definir qual é a mais importante olhando para as 21 subcausas.

Existem algumas ferramentas que podem ajudar na definição das prioridades. Nesta unidade abordamos as ferramentas da qualidade, duas ferramentas que ajudam na identificação da priorização, o Diagrama de Pareto e a matriz de GUT. Se precisar, volte ao tópico sobre ferramentas da qualidade para lembrar como elas podem ajudar na identificação da priorização dos problemas.

Após a identificação das subcausas a que se deve dar prioridade, identificadas pelo Diagrama de Pareto, ou pela matriz de GUT, ou por ambas as ferramentas, podemos elaborar o plano de ação.

PLANO DE AÇÃO

O plano de ação precisa responder às perguntas da técnica 5W2H (DEMING, 1986). Segundo Deming (1986), o 5w2h funciona como um *checklist*, em que respondendo a estas perguntas é possível identificar se falta algum item, se foi esquecido algum detalhe, se é preciso dar prioridade em algum ponto. Vamos analisar cada uma das cinco perguntas descritas por Deming (1986):

- **What (o que)** – definir as ações que você pretende executar. Comece por um verbo no infinitivo.
- **Why (por que)** – definir com evidências e provas os motivos que relacionam as ações com o resultado esperado (atuação nas causas).
- **Who (quem)** – definir o nome do responsável e da equipe que trabalhará no plano.
- **How (como)** – detalhar as ações que você definiu no *what*. Coloque métodos e técnicas que serão utilizados em cada ação.
- **Where (onde)** – definir, quando for relevante, o local físico onde as ações definidas no *what* e detalhadas no *how* serão executadas.
- **When (quando)** – definir o cronograma das ações detalhadas no *how*. Colocar data de início e de finalização de cada ação.
- **How much (quanto custa)** – definir em moeda o custo de cada ação detalhada no *how* (mais o coeficiente de “susto”). Levar em conta o custo com recursos humanos, materiais e financeiros.

Vamos trabalhar o exemplo que usamos anteriormente sobre o aumento da receita da universidade. Uma das subcausas que pode atrapalhar a manutenção da meta é a falta de livros na biblioteca. Passamos à elaboração do 5W2H da subcausa “falta de livro na biblioteca”:

What (o que): o que será feito para resolver o problema da falta de livros. Neste caso serão comprados novos livros. Aqui é preciso definir as ações para resolver o problema.

Who (quem): quem será o responsável pela compra dos livros. Poderia ser a bibliotecária, visto que ela é responsável pela biblioteca, seria ela a pessoa a cuidar da compra dos livros.

When (quando): preciso dar um prazo, definir a data de início e fim do meu plano de ação.

Where (onde): o “onde”, muitas vezes, na prática, acaba nem utilizando esta pergunta, mas quando for importante colocar, sempre devemos responder. No nosso exemplo, a compra dos livros será feita no setor de compras, após a bibliotecária ter relacionado os livros novos que precisam ser adquiridos.

Why (por que): por que vou despendar tempo, dinheiro, recursos, para resolver os problemas? No nosso caso, estaremos resolvendo o problema dos livros, onde foi feito um estudo que mostrou muita reclamação dos alunos quanto à falta de livros, o que pode ser um fator negativo para captação de novos alunos. E por isso será resolvida a questão da falta de livros na biblioteca.

How (como): uma das principais perguntas, como é que eu vou colocar na prática este plano, é justamente onde eu preciso ter o maior detalhamento. É onde vou descrever passo a passo como vou fazer para colocar na prática o meu plano de ação.

Seguindo nosso exemplo, poderíamos responder o como da seguinte forma: terei que comprar os livros, então vou ter que chamar a bibliotecária e ela precisará identificar aqueles livros que estão faltando. Depois terá que ligar para os fornecedores para ver o orçamento. Depois terá que ver o processo de compra.

Como se pode observar, é a parte mais detalhada do meu plano de ação.

How much (quanto custa): a última pergunta é o custo, seja custo de pessoa, custo financeiro ou custo de estrutura, terei que levantar o custo relacionado ao meu plano de ação.

Observe que respondendo às sete perguntas, conseguimos fazer um *checklist*, certificando-se para não esquecer nenhum detalhe do plano de ação.

Veja no quadro a seguir como podemos montar uma planilha respondendo às perguntas de forma a deixar mais organizado o plano de ação.

Quadro 10 - Modelo de plano de ação

Subcausa	PLANO	O QUE (What)	QUEM (Who)	QUANDO (When)	ONDE (Where)	POR QUE (Why)	COMO (How)	CUSTOS (How much)
Falta de livros	Aquisição de novos livros	Comprar novos livros	Maria	De dd/mm/aa Até dd/mm/aa	Na biblioteca	Há indícios de que a falta de livros novos, ou mesmo a falta de livros, esteja afastando os alunos da instituição	Selecionar os livros Orçamento Encomenda	Compra de livros no valor de R\$ 2.000,00
Falta de computadores funcionando	Manutenção dos computadores	Efetuar a manutenção dos computadores	Carlos	De dd/mm/aa Até dd/mm/aa	Na biblioteca	Muitos computadores não estão ligados, ou estão com mau funcionamento	Solicita a equipe de informática para fazer uma revisão completa em todos os computadores da biblioteca	Como será usada a equipe interna de TI para fazer a manutenção, o custo será apenas com trocas de peças, no valor de R\$ 1.000,00
Falta treinamento para os funcionários	Programa de treinamento para os funcionários da biblioteca	Treinar os funcionários	Pedro	De dd/mm/aa Até dd/mm/aa	No auditório	Muitas reclamações de que os funcionários não estão dando suporte necessário aos acadêmicos	Contratar equipe de treinamento	Pagamento de R\$ 4.000,00 para equipe de treinamento
Falta de bibliotecária	Contratação de uma bibliotecária	Contratar bibliotecária	Ana	De dd/mm/aa Até dd/mm/aa	DP	Esta pessoa ajudará no gerenciamento da biblioteca	Processo seletivo interno, e se não tiver candidatos, procurar externamente	Remuneração mensal R\$ 2.613,55

Fonte: O autor

Aqui chegamos ao fim do modelo de implantação do plano de ação. Existem diversas formas de elaborar um plano de ação. Neste tópico procuramos apresentar um plano de ação utilizando as ferramentas da qualidade vistas nesta unidade.

Não deixe de assistir ao nosso vídeo que apresenta exemplos e o uso das ferramentas de gestão da qualidade.

RESUMO DO TÓPICO 4

Neste tópico estudamos e descobrimos:

- O PDCA é conceituado como um método iterativo que compõe quatro passos, ou fases, cujo objetivo é melhorar os processos e ajudar nos controles.
- A ferramenta 5W2H procura responder às perguntas: *What* (o que); *Why* (por que); *Who* (quem); *How* (como); *Where* (onde); *When* (quando); e *How much* (quanto custa).

AUTOATIVIDADE



- 1) Explique o que significa o PDCA.
- 2) Explique o significado de cada uma das perguntas do 5W2H.

REFERÊNCIAS

ABBOTT. **Quality and competition**. New York: Columbia University Press, 1955.

ADMINISTRADORES. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/ne-gocios/o-que-e-qualidade/23926/>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

AMBROSINI, V.; BOWMAN, C. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? **International Journal of Management Reviews**, v. 11, n.1, p. 29-49, 2009.

AMBROSINI, V.; BOWMAN, C.; BURTON-TAYLOR, S. B. Inter-team coordination activities as a source of customer satisfaction. **Human Relations**, 2007.

AOKI, M. **The Participatory Generation of Information Rents and the Theory of the Firm**, in M. Aoki et MI. (eds), *The Firm ms a Nexus of Treaties*, Sage: London, 1990.

ARAÚJO, Ana Karoline Silva. **Mestres da qualidade**. Disponível em: <<https://falando-degestao.com/2011/05/17/mestres-da-qualidade/>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

ARAÚJO, Luís César G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2012.

ASQ. Disponível em: <<https://asq.org/>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

AUGUSTO Junior, Osny. **Visão estratégica da qualidade**. Curitiba: 2009.

BALOGUN, J.; JOHNSON, G. Organizational restructuring and middle manager sensemaking. **Academy of Management Journal**, 47, 523-49, 2004.

BALOGUN, Julia; HUFF, Anne S.; JOHNSON, Phyl. Tree Responses to the Methodological Challenges of Studying Strategizing. **Journal of Management Studies**, 40, 1, 2003.

BARÇANTE, Luiz César. **Qualidade total: uma visão brasileira, o impacto estratégico na universidade e na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

BOUER, Gregório. Gerenciamento da rotina. In: CARVALHO, Marly de M.; PALADINI, Edson P. (Coord.). **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 237-260.

BQ. Disponível em: <<http://falandodequalidade.net/Gurus%20da%20Qualidade%20Mundial-%20PageView.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

BROH, R. A. **Managing quality for higher profits**. New York: McGraw Hill, 1974.

BUENO, Marcos. **Gestão pela qualidade total**: uma estratégia administrativa. Um tributo ao Mestre do Controle da Qualidade Total Kaoru Ishikawa. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0210.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

BURGELMAN, R. A. A process Model of Strategy Business Exit: Implications of an Evolutionary Perspective on Strategy, **Strategic Management Journal**, Summer Special Issue, 1, 17, 193-214, 1996.

BURGELMAN, R. A. Fading Memories: a Process Theory of Strategic Business Exit in Dynamic Environments, **Administrative Science Quarterly**, 39, 1, 24-56, 1994.

BURGELMAN, R. A. A model of the interaction of strategic behaviour, corporate context, and the concept of strategy. **Academy of Management Review**, 8, 1:61-70, 1983a.

BURGELMAN, R. A. A process model of internal corporate venturing in the diversified major firm. **Administrative Science Quarterly**, 28:223-244, 1983b.

CAMP, R. **Benchmarking**: The Search for Industry Best practices that Lead to Superior Performance. Quality Press, Milwaukee, WI. 1989.

CAMP, Robert. **Benchmarking**: o caminho da qualidade total. São Paulo: pioneira, 1993.

CAMPBELL, C.; ROZSNYAI, C. **Quality assurance and the development of course programs**. Papers on Higher Education Regional University Network on Governance and Management of Higher Education in South East Europe Bucharest, UNESCO, 2002.

CANET-GINER, M. T. **El Proceso de Formación de la Estrategia**: Su Relación con la Complejidad Organizativa y los Resultados. Análisis Aplicado al Caso Español, Tesis Doctoral, Universidad de Valencia, Valencia, 2001.

CARDOSO, F. E. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1yQTNvkckx8>>. Acesso em: 19 maio 2017.

CARDOSO, F. E. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=BZhSr7KRZug>>. Acesso em 19 maio 2017.

CARDOSO, F. E. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FZAMHnSvuAg->>. Acesso em: 19 maio 2017.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade**: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2012.

CARVALHO, M. M. de et al. **Gestão da qualidade**: teorias e casos. Rio de Janeiro, p. 262-263, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2000.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product Development Performance**: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry. Boston, MA: Harvard Business School Press. 1991.

COLENGHI, V. M. **O&M e qualidade total, uma interação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

CONEXITO. **Ferramentas de gestão da qualidade**. Disponível em: <conexito.com.br>. Acesso em: 1 mar. 2008.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações**: Manufatura e Serviços. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CROSBY P. B. **Princípios absolutos de liderança**. São Paulo: Makron Books, 1999.

CROSBY P. B. **Quality is free**. New York: McGraw Hill, 1979.

CROSBY P. B. **Zero defects**. Quality Progress, p. 28-32, Feb. 1992.

CUNHA, João Carlos. **Modelos de gestão da qualidade I**. SENAI: Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

CURRIE, G. PROCTER, S. J. The Antecedents of Middle Managers Strategic Contribution: The Case of a Professional Bureaucracy, **Journal of Management Studies**, 42, 7, 1325-56, 2005.

CZARNECKI, Mark T. **Managing by Measuring**. AMACOM, 1999.

DEMING, W Edwards. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

DEMING, W. Edwards. **Out of the Crisis**. [S.l.]: MIT Center for Advanced Engineering Study. 1986.

DEMING, William Edwards. **Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la Crisis.** Ediciones Díaz de Santos, S. A., Madrid, 1989.

DRUCKER, Peter. **Desafios gerenciais para o século XXI.** São Paulo: Pioneira, 1999

EOQC-European organization for Quality Control. **Glossary of Terms Used in Quality Control.**

ESTUDOS EM ESTRATÉGIAS, 4, Recife, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2009.

FARIA, Caroline. **História da qualidade.** Disponível em: <http://www.infoescola.com/adminis-tracao_/historia-da-qualidade/>. Acesso em: 14 mar. 2017.

FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total.** São Paulo: Makron Books, 1994.

FEIGENBAUM, A. V. **Total quality control.** New York: McGraw Hill, 1961.

FELDMAN, M.S.; PENTLAND, B.T. Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. **Administrative Science Quarterly**, 39, 484-510, 2003.

FELTUS, Anne. **Exploding the myths of benchmarking.** Disponível em: <<http://apqc.org/free/articles/-story02.html>>. Acesso em: 6 abr. 2000.

FILHO, Geraldo Vieira. **Gestão da qualidade total: uma abordagem prática.** São Paulo: Editora Alínea, 2010.

FLEURY, Afonso; FLEURY, M. T. **Aprendizagem e inovação organizacional.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

FLOYD, S. W.; LANE, P. J. Strategizing Throughout the Organization: Managing Role Conflict in Strategic Renewal, **Academy of Management Review**, 25, 1, 154-77, 2000.

FLOYD, S. W.; WOOLDRIDGE, B. **Building Strategy from the Middle.** 1992.

FLOYD, S. W.; WOOLDRIDGE, B. Dinosaurs or Dynamos? Recognizing Middle Management's Strategic Role. **Academy of Management Executive**, 8, 4, 47-57, 1994.

FLOYD, S. W.; WOOLDRIDGE, B. Middle management involvement in strategy and its association with strategic type: A research note. **Strategic Management Journal**, 13: 153-67,

FLOYD, S. W.; WOOLDRIDGE, B. Middle Management's Strategic Influence and Organizational Performance, **Journal of Management Studies**, 34, 3, 465-85, 1997.

FLOYD, S. W.; WOOLDRIDGE, B. **The Strategic Middle Manager: How to Create and Sustain Competitive Advantage**, San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1996.

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

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

GARVIN, David A. **Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge**. Free Press, 1988.

GARVIN, David A. **Managing quality: the strategic and competitive edge**. EUA, New York: Harvard Business School, 1988.

GEEKSWITHBLOGS. **Quality Guru's**. Disponível em: <<http://geekswithblogs.net/srkprasad-/archive/2003/10/27/276.aspx>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

GELLERMAN, Saul W. **Motivação e produtividade**. São Paulo, Melhoramentos/Management Center do Brasil, 1976, p.17.

GIL, Antônio de Loureiro. **Auditoria operacional e de gestão: qualidade da auditoria**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

GILMORE, H. L **Product conformance cost**. Quality progress, p. 16-19, June 1974.

GOMES, Paulo J. P. **A evolução do conceito de qualidade: dos bens manufaturados aos serviços de informação 2**. Lisboa: Caderno bad, 2004.

GRUPO KNOW HOW. Disponível em:<<http://www.geocities.com/hollywood/lot/4141/trabalho.html>>. Acesso em: 12 jul. 2000.

HARRINGTON, H. James. **The Complete Benchmarking Implementation Guide**. New York: McGraw-Hill, 1996.

HARTMAN, Melissa. **Fundamental Concepts of Quality Improvement**. Milwaukee: ASQ Quality Press. 2002.

HARVEY L; GREEN, D. **Defining**. Quality Assessment and Evaluation in Higher Education, 18(1), 1993.

HOSOTANI, Katsuya. **The QC problem solving approach**: solving workspace problems the Japanese way. Tokyo: 3A Corporation, 1992.

HUTCHINS, D. **Sucesso através da qualidade total**. São Paulo: Imagem, 1992.

INDE. **O que é benchmarking?** Disponível em: <[http:// inde.com.br/bench/oque.html](http://inde.com.br/bench/oque.html)>.

Acesso em: 6 abr. 2000.

ISHIKAWA, K. **Building from the basics**. Quality Progress, ASQ, Jan. 2009.

ISHIKAWA, Kaoru. **Controle de qualidade total à maneira japonesa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

JARZABKOWSKI, P. **An Activity-Based Approach**. London: Thousand Oaks. 2005a.

JARZABKOWSKI, P. Strategic Practices: an Activity Theory Perspective on Continuity and Change, **Journal of Management Studies**, 40, 1, 23-55. 2003.

JARZABKOWSKI, P. **Strategy as practice**: an activity-based approach. California: Sage, 2005b.

JARZABKOWSKI, P. **Strategy as practice**: Recursiveness, adaptation and practices-in-use. *Organization Studies*. 24, 3: 489-520. 2004.

JARZABKOWSKI, P.; BALOGUN, Julia; SEIDL, David. Strategizing: The Challenge of a practice perspective. **Human Relation**, 60, 5-67, 2007.

JARZABKOWSKI, P.; SPEE, A. P. Strategy-as-practice: A review and future directions for the field. **International Journal of Management Reviews**, v. 11, p. 69-95, 2009.

JENKINS, G. **Quality Control**. Lancaster, UK: University of Lancaster, 1971.

JURAN, J. M.; GRZYNA, Frank M. **Controle da qualidade-handbook**. 4. ed. vol. III. São Paulo: Makron Books & McGraw-Hill, 1992.

JURAN, J.; GRZYNA, F. **Controle da qualidade handbook**. São Paulo: Makron Books, McGraw Hill, 1991. V. 1 Conceit Políticas e Filosofia da Qualidade. Janeiro: Elsevier, 2005. p. 237-260.

JURAN. Disponível em: <<https://www.juran.com/>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

KEPNER, Charles H.; TREGOE, Benjamin B. **O administrador racional**. São Paulo: Atlas, 1981.

LAVARDA, R.; CANET-GINER, M. T. La Perspectiva Integradora en el Proceso de Formación de la Estrategia y el Papel del Middle Management – Un Ensayo Teórico. In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIAS, 4, Recife, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2009.

LEFFLER, K. **Ambiguous changes in product quality**. American Economic Review, 1982

LINS, B. F. E. **Ferramentas básicas da qualidade**. Brasília, 1993.

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Editora Érica, 2010.

LOBOS, Júlio. **Qualidade através das pessoas**. São Paulo, J. Lobos, 1991.

LONGO, Rose Mary Juliano. **Gestão da qualidade**: evolução, conceitos e aplicação na educação. Texto para discussão. 1996.

MANTERE, S. Strategic practices as enablers and disablers of championing activity. **Strategic Organization**, 3(2), 157–84. 2005.

MARIANI, C. M.; PIZZINATTO, N. K.; FARAH, O. E. **Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais**: um estudo de caso. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 7, Bauru. São Paulo: SIMPEP, 2005.

MARSHALL JUNIOR, I.; CIERCO, A. A.; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; LEUSIN, S. **Gestão da Qualidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

MARSHALL JUNIOR, ISNARD; CIERCO, Agliberto Alves; ROCHA Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar. **Gestão da qualidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MIRANDA, Roberto Lira. **Qualidade total**: rompendo as barreiras entre a teoria e a pratica. São Paulo: Makron Books, 1994.

NONAKA, I. A dynamic Theory of Organizational Knowledge creation. **Organizational Science**, 5, 1, 14-37. 1994.

NONAKA, I. Toward Middle-up-down Management: Accelerating Information Creation, **Sloan Management Review**, 29, 3, 9-18. 1988.

OAKLAND, John S. **Gerenciamento da Qualidade Total**. São Paulo: Editora Nobel, 1994.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologias e práticas. São Paulo: Atlas, 1992.

OLIVEIRA, Eduardo Freitas. **Qualidade total**. Disponível em: <mundogeo.com.br>. Acesso em: 20 maio 2017.

ORTIZ, PAULO e PIERRI, SUZANA. **Modelos de gestão da qualidade 2**. SENAI: Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

PALADINI, Edson P. (Coord.). **Gestão da qualidade**: teoria e casos. Rio de Janeiro: 2. ed. Saraiva, 2006.

PALADINI, Edson P. (Coord.). **Gestão da qualidade**: teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 237-260.

PALADINI, Edson P. **Gestão da qualidade**: teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

PALADINI, Edson P. **Gestão estratégica da qualidade**: princípios, métodos e processos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PALMER, C. **Controle total da qualidade**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1974.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção**: operações industriais e serviços. Curitiba: UnicenP, 2007.

PHILIPCROSBY. Disponível em: <<http://www.philipcrosby.com.br/pca/artigos-biografia.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PICCHI, F. A. **Sistema de qualidade**: uso em empresas de construção. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

PIRSIG, R. **Zen and the art of motorcycle maintenance**. New York: Bantam Books, 1974.

PMELINK. Disponível em: <<http://www.pmelink.pt/manuais/planeamento-e-estrategia/como-fazer-benchmarking#04>>. Acesso em: 1 abr. 2017.

PURI, Subhash. **ISO 9000 Certificação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

RAMOS. **Definições de qualidade**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/adminis-tracao/_definicoes-de-qualidade/>. Acesso em: 19 mar. 2017.

Reconceptualizing Strategy Process, Thousand Oaks, CA: Sage, 2000.

REGNÉR, P. **Strategy Creation and Change in Complexity** – Adaptive and Creative Learning Dynamics in the Firm, Published doctoral dissertation, Institute of International Business, Stockholm School of Economics: Stockholm, Sweden. 1999.

REGNÉR, P. Strategy creation in the periphery: Inductive versus deductive strategy making. **Journal of Management Studies**, 40, 57–82. 2003.

REGNÉR, P. Strategy-as-practice and dynamic capabilities: steps towards a dynamic view of strategy. **Human Relations**, 61, (4), 565-588. 2008.

ROMAGNI, Patrick. **O benchmarking: 10 Instrumentos chave da Gestão**. Biblioteca de Economia & Empresa; Publicações D. Quixote; 1999.

ROTH, ANA LUCIA. Dissertação: **Métodos e ferramentas de qualidade**. FACCAT, Taquarú, 2004.

ROTHERY, Brian. **ISO 9000**. São Paulo: Makron Books, 1993.

ROULEAU, L. Micro-Practices of Strategic Sensemaking and Sensegiving: How Middle Managers Interpret and Sell Change Every Day, **Journal of Management Studies**, 42, 7, 14, 13-41. 2005.

SAFÓN, V. Creación y Desarrollo del Conocimiento en la Organización, **Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa**, 6, 2,115-126, 1997.

SANTOS, Júlio Cesar de Souza. **A Evolução da Qualidade nas Organizações**. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/administracao/a-evolucao-qualidade-nas-organizacoes.htm>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

SANTOS, O. S.; PEREIRA, J. C. S.; OKANO, M. T. **A implantação da ferramenta da qualidade MASP para melhoria contínua em uma indústria vidreira**. XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. 2012.

SHEWHART, Walter Andrew (1939). **Statistical Method from the Viewpoint of Qualit**. New York: [s.n.] ISBN 0-486-65232-7.

SHEWHART, Walter Andrew. **Economic Control of Quality of Manufactured Product/50th Anniversary Commemorative Issue**. [S.l.]: American Society for Quality. 1980.

SHIBA, Shoji; GRAHAN, Alan; WALDEN, David. **TQM Quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SKINNER, Ross M; ANDERSON, R. J. **Auditoria analítica**: um estudo sobre aplicação do fluxograma na auditoria contábil. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.

SOBREADMINISTRAÇÃO. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

SPENDOLINI, Michel J. **Benchmarking**. São Paulo: Makron Books, 1993.

TEBOUL, J. **Gerenciando a dinâmica da qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1991.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, 28, 1319–50. 2007.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, 18, 509-33. 1997.

TUCHMANN, B. **The decline of quality**. Times Magazine, New York, p. 38, 2 nov. 1980.

VENKI. Disponível em: <<http://www.venki.com.br>>. Acesso em: 18 maio 2017.

VIEIRA Filho, Geraldo. **Gestão da qualidade total**. Campinas: Alinea. 2014.

VLASCEANU, L, GRUNBERG, L; PARLEA, D. **Quality assurance and accreditation**: a glossary of basic terms. Bucharest: UNESCO CEPES. Papers on Higher Education, ISBN 92 9069-178-6.s.ro/publications/Default.htm>. Acesso em: 2004.

WATSON, Gregory H. **Benchmarking estratégico**: como transformar as técnicas de benchmarking em fator de competitividade e acréscimo de produtividade. São Paulo: Makron Books, 1994.

WOOLDRIDGE, B.; FLOYD, S. The Strategy Process, Middle Management Involvement, and Organizational Performance, **Strategic Management Journal**, 11, 3, 231-241, 1990.