

# ADMINISTRAÇÃO DA QUALIDADE: UM ESTUDO SOBRE OS CUSTOS E FERRAMENTAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EFICAZ.

Brunna Torres Moreira<sup>1</sup>

## RESUMO

Este estudo tem por objetivo abordar a administração da qualidade, verificando os custos da qualidade e não-qualidade no ambiente organizacional. Durante a elaboração deste trabalho foram estudados temas importantes para o desenvolvimento do assunto, tais como: Controle de qualidade, Organização e Administração, e Gestão de Custos e Qualidade. A partir do desenvolvimento deste estudo foi possível verificar que os resultados da implementação da gestão da qualidade visam não só aumentar a satisfação dos clientes com o produto/serviço, ter uma melhor eficiência na gestão, como também reduzir os custos, diminuir os desperdícios e falhas entre diversos outros benefícios que serão abordados.

## Palavras-chave

Gestão; Custo; Qualidade.

## QUALITY ADMINISTRATION: A STUDY ON COSTS AND TOOLS FOR IMPLEMENTING AN EFFECTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM.

## ABSTRACT

This study aims to address quality management, verifying the costs of quality and non-quality in the organizational environment. During the preparation of this work, important topics for the development of the subject were studied, such as: Quality control, Organization and Administration, and Cost and Quality Management. From the development of this study, it was possible to verify that the results of the implementation of quality management aim not only to increase customer satisfaction with the product/service, to have better efficiency in management, but also to reduce costs, reduce waste and failures. among many other benefits that will be discussed.

## Keywords

Management; Cost; Quality.

Submetido em: 24/07/2024 – Aprovado em: 01/08/2024 – Publicado em: 01/08/2024

<sup>1</sup> Bacharel em Administração pela Universidade Estacio de Sa, RJ – E-mail: brunnatmoreira@gmail.com



## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo pretende oferecer subsídios para os alunos do curso de Administração, como também, profissionais que estejam interessados em entender como os custos da qualidade e não-qualidade podem impactar na efetividade e lucratividade da empresa.

A ideia de qualidade foi discutida primeiramente pelos filósofos gregos, que pensaram no ideal da excelência. Excelência é a característica que distingue alguma coisa pela superioridade em relação aos semelhantes e depende do contexto. O conceito de qualidade, desta forma é subjetivo, porém é tratado, de maneira geral, como sinônimo de melhor, ou de nível mais alto de desempenho. Esta noção sempre esteve incluída e continua sendo usada nas definições da qualidade.

Ganhos impressionantes têm sido relatados na literatura (e podem ser verificados empiricamente), relacionados à implantação de métodos de gestão da qualidade e a consequente diminuição dos tempos totais de atendimento, redução dos índices de falhas, aumento da rotatividade de estoques e baixa dos custos de produção, dentre outros indicadores de produtividade e qualidade.

Destaca-se, também, a importância desse tema baseado na competitividade, na busca pelo aumento dos lucros e por desempenhar um produto ou serviço de qualidade que se destaque no mercado.

### *1.1 Contexto Histórico*

Até o século XVII, as atividades de produção de bens eram desempenhadas por artesãos. Com inúmeras especializações e denominações, essa classe abarcava praticamente todas as profissões liberais então existentes: pintores, escultores, marceneiros, vidraceiros, sapateiros, arquitetos, armeiros e assim por diante.

Desde então passamos pelas invenções da imprensa de tipos (séc. XV) e do tear hidráulico (séc. XVIII), porém em 1776 com o desenvolvimento da máquina a vapor por James Watt, passamos a dispor de um recurso prático para substituir o trabalho humano ou a tração animal por outro tipo de energia.

A preocupação com a qualidade, no sentido mais amplo da palavra, começou com W.A. Shewhart, estatístico norte-americano que, já na década de 20, tinha um grande questionamento com a qualidade e com a variabilidade encontrada na produção de bens e serviços. Shewhart desenvolveu um sistema de mensuração dessas variabilidades que ficou conhecido como Controle Estatístico de Processo (CEP). Criou também o Ciclo PDCA (Plan, Do, Check e Action), método essencial da gestão da qualidade, que ficou conhecido como Ciclo Deming da Qualidade.

A partir desses acontecimentos, foi verificada a necessidade de estruturar as indústrias e de dar-lhes uma organização adequada, melhorando a sua eficiência e produtividade. Assim sendo, foram iniciados diversos estudos sobre o funcionamento, o papel na economia e a administração das indústrias. Os principais economistas políticos dos séculos XVIII e XIX ocuparam-se, eventualmente, desses temas. Também surgiram, nesse período, as primeiras iniciativas para se criar sistemas de medidas e normas industriais.

O conceito de qualidade e gestão surgiu logo após a Segunda Guerra Mundial, época em que as indústrias japonesas estavam passando por momentos de baixa produtividade. Mas foi no início do século XX, com os trabalhos de Fayol e de Taylor, que a moderna administração de empresas consolidou-se. Os seus trabalhos têm, até hoje, uma profunda influência na forma como as organizações operam e se estruturam e na visão predominante sobre a qualidade.

Com a criação da ISO9000, a partir de 1987, houve uma mudança de conceitos ou abordagem, e também uma popularização em meio às indústrias das certificações dos “sistemas de garantia da qualidade” segundo padrões adotados internacionalmente.

## 2 CUSTOS DA QUALIDADE

Com a retração da demanda e do ritmo de crescimento de economia global, muitas empresas vêm sendo afetadas negativamente e estão sendo obrigadas a reduzir custos para se adequar a uma nova realidade.

Uma das formas de se promover a qualidade dentro de uma organização é através de uma abordagem de custos, pois o aspecto financeiro é sempre bem analisado pela alta direção e dessa forma torna-se mais fácil o convencimento de sua importância.

Inúmeras são as formas de se apresentarem os custos da qualidade. E através da mensuração dos custos da qualidade é possível apresentar com dados concretos se realmente a qualidade trouxe benefícios financeiros para a organização. É importante salientar que a meta de qualquer organização é gerar lucros (quando esta tem fins lucrativos) ou reduzir os custos (quando esta não tem fins lucrativos). Mesmo assim, atualmente, não se pode pensar em gerar lucros e reduzir custos deixando de lado questões como meio ambiente, saúde, segurança e principalmente a qualidade dos produtos e serviços prestados aos clientes.

Segundo Peter Ducker (1980), “não há nada mais inútil do que fazer de forma eficiente algo que nunca deveria ter sido feito”. Esta frase vem por confirmar a importância da eliminação dos desperdícios na produção, assim como a necessidade da gestão em todos os aspectos da organização, com foco na qualidade e redução dos custos do que é oferecido ao cliente.

Para classificar os custos de qualidade são mais comumente utilizados os custos citados no diagrama do Feigenbaum (1994), que dividiu os custos de qualidade em dois grupos: os custos do controle e os custos de falhas no controle.

### *2.1 Custos de prevenção*

São os gastos incorridos para evitar que falhas aconteçam. Tais custos têm como objetivo controlar a qualidade dos produtos, de forma que evite gastos provenientes de erros no sistema produtivo. Como custos de prevenção classificam-se: planejamento da qualidade, revisão de novos produtos, treinamento, controle de processo, análise e aquisição de dados, relatórios de qualidade, planejamento e administração dos sistemas de qualidade, controle do projeto, obtenção das medidas de qualidade e controle dos equipamentos, suporte aos recursos humanos, manutenção do sistema de qualidade, custos administrativos da qualidade, gerenciamento da qualidade, estudos de processos, informação da qualidade e outros.

### *2.2 Custos de avaliação*

São os gastos com atividades desenvolvidas na identificação de unidades ou componentes defeituosos antes da remessa para os clientes internos ou externos. Classificam-se como custos de avaliação: equipamentos e suprimentos utilizados nos testes e inspeções, avaliação de protótipos, novos materiais, testes e inspeções nos materiais comprados, testes e inspeções nos componentes fabricados, métodos e processos, inspeções nos produtos fabricados, verificações efetuadas por laboratórios e organizações externas, mensurações visando ao controle de qualidade do processo, auditoria nos estoques de produtos acabados, avaliação da deterioração das matérias primas e componentes em estoque, custo da área de inspeção, depreciação dos equipamentos de testes, testes de confiança e outros.

### *2.3 Custos das falhas internas*

São os incorridos devido a algum erro do processo produtivo, seja por falha humana ou falha mecânica. O quanto antes essas falhas forem detectadas, menores serão os custos envolvidos para sua correção. Inserem-se neste segmento a perda de material e trabalho resultante da rejeição de um produto por ter sido classificado como refugo ou sucata, a correção das unidades defeituosas, o retrabalho, o custo do material utilizado na recuperação de atrasos, o custo financeiro do estoque adicional de suprir falhas, as perdas oriundas de material fornecido com defeito, o tempo perdido devido à deficiência de projeto, as paradas de produção, o tempo de espera e outros.

## *2.4 Custos das falhas externas*

São os associados com atividades decorrentes de falhas fora do ambiente fabril. Como falhas externas classificam-se os custos gerados por problemas acontecidos após a entrega do produto ao cliente, como atendimento de reclamações, custos associados ao manuseio e substituição do produto devolvido, reparos dos produtos devolvidos, substituição dos produtos dentro do prazo de garantia, atendimento a defeitos de fabricação, custos do departamento de assistência técnica, re-faturamento, multas por entregas fora do prazo contratual, gastos com expedição e recepção, vendas perdidas, insatisfação dos clientes e outros.

## **3 DESPERDÍCIO**

Deming (1990), afirma que “o estilo atual de administração é o maior causador de desperdícios, causando perdas cuja gravidade não pode ser avaliada ou medida, (...), porém podemos aprender a administrar essas perdas.”

Para que haja uma gestão eficaz da qualidade, é necessário entender os tipos de desperdícios existentes e como isso afeta a melhoria do sistema organizacional. Os desperdícios são classificados em Excesso de Produção; Tempo de Espera; Transportes; Processos inadequados; Excesso de estoques; Movimentação desnecessária; Defeitos (qualidade), que serão ilustrados a seguir.

### *3.1 Desperdício por excesso de produção*

Segundo Ohno (1997), “esse desperdício é considerado o desperdício mais difícil de ser removido, visto que gera estoques e pode ocultar problemas de manufatura, além de esconder outras perdas”. Shingo (1996), diz que “existem dois tipos: perda por produzir além da quantidade necessária e por produzir antecipadamente”. Este tipo de desperdício surge através de problemas e restrições do processo produtivo, como: altos tempos de preparação de equipamentos, levando à produção em grandes lotes; incerteza da ocorrência de problemas de qualidade e confiabilidade de equipamentos, levando a produzir mais do que o necessário; falta de coordenação entre as necessidades (demanda) e a produção, em termos de quantidades e momentos; grandes distâncias a percorrer com o material, em função de um arranjo físico inadequado, levando à formação de lotes para movimentação, entre outros.

### *3.2 Desperdício por tempo de espera*

Segundo Ghinato (1996), “o desperdício por tempo de espera significa um intervalo de tempo no qual não é executado nenhum processamento, transporte ou inspeção”. Para contribuir a esse pensamento, enumeramos algumas ferramentas utilizadas para eliminar a perda por espera segundo Shingo (1996), “o balanceamento do fluxo de produção; operações de fluxo de peças unitárias; a troca rápida de ferramentas (TRF) que reduz os tempos de setups e a melhoria do layout”. Este desperdício resulta na formação de filas que visam garantir altas taxas de utilização dos equipamentos. A sincronização do fluxo de trabalho e o balanceamento das linhas de produção contribuem para a eliminação deste tipo de desperdício.

### *3.3 Desperdício com transportes*

Segundo Shingo (1996), “o transporte não agrega valor ao produto, ao contrário, desperdiça tempo e recursos. É necessário que as empresas minimizem as distâncias a serem percorridas”. Ghinato (2002), afirma que “a eliminação ou redução do transporte deve ser encarada como uma das prioridades no esforço de redução de custos”, pois em geral, o transporte ocupa 45% do tempo total de fabricação de um item. Encaradas como desperdícios de tempo e recursos, as atividades de transporte e movimentação devem ser eliminadas ou reduzidas ao máximo, através da elaboração de um arranjo físico adequado, que minimize as distâncias a serem percorridas. Além disso, custos de transporte podem ser reduzidos se o material for entregue no local de uso.

### *3.4 Desperdício com processos inadequados*

De acordo com Liker (2005), “o desperdício nos processos é tudo aquilo relacionado às operações que sejam ineficientes ou desnecessárias, não agregando valor ao produto”. Dessa forma, torna-se importante a aplicação das metodologias de engenharia e análise de valor, que consistem na simplificação ou redução do número de componentes ou operações necessários para produzir determinado produto. Qualquer elemento que adicione custo e não valor ao produto é candidato a investigação e eliminação. Sendo assim, entende-se esse tipo de perda como sendo as parcelas do processamento que poderiam ser eliminadas sem afetar as características e funções básicas do produto/serviço.

### *3.5 Desperdício com excesso de estoques*

Segundo Shingo (1996), “é muito difícil acabar com estas perdas, pois existe uma concepção que diz que o estoque funciona como segurança para oscilação da demanda”.

Para ele, o estoque em excesso causa falta de informações, dificulta a manutenção e armazenagem. Liker (2005), afirma que “é o excesso do inventário de matéria-prima, de estoque em processo ou de produtos acabados, que causam lead times mais longos, produtos danificados, custo de transporte e armazenagem e atrasos”. Ou seja, esse desperdício significa perda de investimento e espaço. A redução dos desperdícios de estoque deve ser feita através da eliminação das causas geradoras da necessidade de manter estoques. Isto pode ser feito reduzindo-se os tempos de preparação de máquinas e os leads times de produção, sincronizando-se os fluxos de trabalho, reduzindo-se as flutuações de demanda, tornando as máquinas confiáveis e garantindo a qualidade dos processos.

### *3.6 Desperdício com movimentação desnecessária*

De acordo com Liker (2005), “qualquer movimento desnecessário feito pelo trabalhador como: procurar, empilhar, andar, dentre outros, podem ser considerados desperdícios”. Ghinato (1996), além de concordar com tal afirmativa, acrescenta dizendo que “todo e qualquer movimento desnecessário realizado por trabalhadores na execução do trabalho é a causa para tal desperdício”. Este tipo de perda pode ser eliminado através de melhorias baseadas no estudo de tempos e movimento. Tipicamente, a introdução de melhorias como resultado do estudo dos movimentos pode reduzir os tempos de operação em 10 a 20%. Para este tipo de desperdício, a importância das técnicas de estudo de tempos e métodos é justificada pelo fato de a Produção Enxuta ter um enfoque essencialmente de “baixa tecnologia”, apoiando-se em soluções simples e de baixo custo, ao invés de grandes investimentos em automação. Ainda que se decida pela automação, faz-se necessário aprimorar os movimentos para, somente então, mecanizar e automatizar. Caso contrário, corre-se o risco de automatizar o desperdício.

### *3.7 Desperdícios com defeitos (qualidade)*

Todo e qualquer produto fora da especificação é considerado produto defeituoso, e este é o mais visível dos desperdícios. Conforme Liker (2005), “o fato de reparar, consertar ou substituir produtos com defeito significa perda com material, manuseio, tempo e esforço”. A perda por defeitos é o resultado da geração de produtos que apresentem alguma de suas características de qualidade fora de uma especificação ou padrão estabelecido e que por esta razão não satisfaçam a requisitos de aplicação (uso).

## 4 ADMINISTRAÇÃO DA QUALIDADE

Para que uma empresa tenha lucro e se mantenha no mercado é fundamental que seus produtos/serviços possam suprir todas as expectativas do cliente, principalmente atualmente, onde a concorrência está a cada dia maior. As empresas precisam desenvolver técnicas e diferenciais para se manterem competitivas. O Sistema de Gestão da Qualidade faz o trabalho de qualificar esses produtos/serviços. Trata-se de uma ferramenta que é utilizada para medição de eficácia das ações tomadas focado na satisfação e na busca de melhorias nos processos de fabricação e produção do produto ou otimização na execução de um serviço, que entre outros benefícios proporciona a redução dos desperdícios.

O sistema de gestão da qualidade é composto por programas de qualidade, que são compostos por ferramentas, métodos e princípios que devem ser integrados em um plano de implementação coerente. Verifica-se que a qualidade de um produto/serviço não é afetada somente pelo processo produtivo em si, mas por todas as tarefas da organização, como o planejamento estratégico da empresa, o departamento administrativo e o departamento de recursos humanos. Assim, a qualidade do processo produtivo foi substituída pelo conceito de gestão pela qualidade total.

Com a gestão pela qualidade total, é possível perceber que um produto de qualidade não é só um produto livre de defeitos, mas sim um produto aprovado pelo cliente. Portanto, o conceito de qualidade, já discutido anteriormente, passa a incluir também a garantia de que as opiniões do cliente sejam conhecidas e consideradas.

Segundo Falconi (1992), “a implantação de um sistema de gestão pela qualidade total é um processo essencialmente educacional para todas as pessoas da empresa”. Leva tempo, mas tem uma contrapartida: cada ano investido nesse caminho é um ano ganho sobre os concorrentes, pois se quiserem atingir o mesmo patamar de desempenho, terão que vencer o mesmo caminho, com as mesmas dificuldades. Esse conceito abrangente de qualidade, interligado à gestão administrativa, aplica-se tanto para a produção de mercadorias e bens de consumo como para serviços.

Para garantir a qualidade do que é oferecido ao cliente, é necessário um processo de melhoria contínua. Sendo assim, o sistema de garantia da qualidade precisa passar por etapas de padronização e em seguida normatização, cujo objetivo é a certificação da qualidade. A normatização visa simplificar, proteger, garantir segurança, melhorar a economia, facilitar a comunicação e eliminar as barreiras comerciais entre o consumidor.

Segundo Porter (2004), “o estabelecimento de um plano estratégico, com objetivos, metas e diretrizes, é essencial para o direcionamento das ações e otimização desses esforços”. Assim a implementação do sistema de gestão da qualidade será mais propensa a trazer os resultados esperados a organização, porém a cada direcionamento ou ação tomada, as organizações estão propensas a encontrar barreiras em seu processo produtivo.



Pensando nisto, foram desenvolvidas diversas sistemáticas e ferramentas voltadas para facilitar o entendimento e aplicação de recursos desenvolvidos para atender as necessidades de toda a organização. Estas metodologias foram moldadas para atender a diversas necessidades do ciclo de vida de um processo de desenvolvimento ou melhoria de produtos e atividades, tais como a gestão de projetos, o controle de todo o recurso disponível e necessário para as tarefas relacionadas ao projeto, assim como a sua organização, medição e monitoramento em todas as entregas de todas as etapas, armazenamento e disponibilização de portfólio de projetos que junto com o planejamento estratégico da organização, torna-se o grande diferencial no processo decisório para o direcionamento de recursos importantes na execução de projetos que tenham relação direta com a estratégia definida.

A partir disto, temos que para uma boa Gestão de Qualidade, é necessário que ocorram mudanças nas práticas de Recursos Humanos, de acordo com as mudanças no processo da qualidade da empresa. A seleção dos funcionários, treinamento e desenvolvimento, avaliação de desempenho e a remuneração (em termos de recompensas) estão dentre as principais áreas dentro do RH que devem ser o foco dessas mudanças. Além de munir os funcionários com conhecimentos e habilidades, será possível com o devido treinamento fazer com que haja mudanças de comportamento, o que é imprescindível para um bom sistema da qualidade. De acordo com Lowery e Carpenter (2000), se destacam dois tipos de treinamento importantes: o de habilidades para o trabalho e o cruzado. Os autores citam que “o treinamento de habilidades para o trabalho aumenta a qualidade do produto e a satisfação do funcionário, enquanto o cruzado é crucial para a organização porque faz com que os funcionários fiquem mais versáteis e flexíveis”.

Até este ponto, é possível identificar que para a implementação de um sistema de gestão da qualidade em uma organização, se faz principalmente necessário a definição e o planejamento das diretrizes do projeto, além de se tratar de um processo grande e demorado, porém os esforços aplicados, em cada passo, para a realização desse projeto trazem resultados que são possíveis de identificar a cada mudança.

## 5 MENTALIDADE ENXUTA

De acordo com Sobral (2008), “Administração é um processo que consiste na coordenação do trabalho dos membros da organização e na alocação dos recursos organizacionais para alcançar os objetivos estabelecidos de uma forma eficaz e eficiente”. O mesmo autor também complementa que a administração pode ser dividida em várias áreas, de acordo com a organização, mas que na maioria das empresas existem pelo menos quatro áreas funcionais básicas, conhecidas como: produção ou operações, marketing, finanças e recursos humanos. Sendo que é de responsabilidade da organização a interação das áreas.

Para que uma empresa consiga implementar um sistema de gestão da qualidade eficaz é importante que ela siga uma metodologia de gestão da qualidade eficaz. Após extensa pesquisa, o modelo de gestão de qualidade através da Metodologia do Pensamento Enxuto, no que diz respeito a redução de custos e administração da qualidade de forma eficaz, é a metodologia que possui maior representatividade às empresas e pode ser aplicada independente do cenário em que a empresa se encontre no mercado.

Em suma, a Mentalidade Enxuta é a integração de toda a organização, com um sistema de qualidade rígido, que produz à medida que os clientes precisam, a partir de suas necessidades; além de não haver estoques e nenhum tipo de desperdício. O que nos leva a uma qualidade ideal aos produtos que são fabricados, além de menor custo para produzi-los, o que gera uma maior lucratividade e aumento da produtividade para a empresa.

Conforme apontam Womack e Jones (2004), “para o êxito do pensamento enxuto em uma empresa, são indispensáveis mudanças comportamentais de todos os envolvidos na cadeia de valor, sendo essencial a consciência da necessidade das mudanças e a transparência nos processos”.

### *5.1 Definição*

Mentalidade Enxuta é a busca pela maximização do valor por meio da contínua eliminação de desperdícios. Trata-se de uma filosofia gerencial inspirada nas práticas e resultados do Sistema Toyota de Produção. Procura identificar valor sob a ótica do cliente final, alinhar, na melhor sequência, as etapas necessárias que criam valor, realizar essas etapas de maneira contínua e sempre que alguém as solicita, de maneira cada vez mais eficaz.

Originária de uma empresa de automóveis, a mentalidade enxuta, hoje, já é aplicada por organizações dos mais variados setores em diversos países. Dentre elas, estão: empresas de manufatura e serviços em geral, indústrias de processos contínuos, hospitais, construção civil, portos etc.

A Mentalidade Enxuta é uma filosofia e estratégia de negócios para aumentar a satisfação dos clientes através da melhor utilização dos recursos. A gestão “enxuta” procura fornecer, de forma consistente, valor aos clientes com os custos mais baixos (Propósito), identificando e sustentando melhorias nos fluxos de valor primários e secundários (Processos), por meio do envolvimento das pessoas qualificadas, motivadas e com iniciativa (Pessoas). O foco da implementação deve estar nas reais necessidades dos negócios e não na simples aplicação das ferramentas dessa metodologia de gestão.

As práticas envolvem a criação de fluxos contínuos e sistemas puxados - baseados na demanda real dos clientes - a análise e melhoria do fluxo de valor das plantas e da cadeia completa - desde as matérias-primas até os produtos acabados - e o desenvolvimento de produtos que efetivamente sejam soluções do ponto de vista do cliente.

A adoção dessa mentalidade tem trazido resultados extraordinários para as empresas que a praticam, ainda que poucas empresas tenham conseguido replicar totalmente o sucesso e a eficiência operacionais alcançados pela Toyota.

Originalmente concebida como práticas de manufatura, essa metodologia tem sido gradualmente disseminada em todas as áreas e também para empresas dos mais diferentes tipos e setores, tornando-se efetivamente uma filosofia e uma cultura empresarial.

Os resultados obtidos geralmente implicam aumento da capacidade de oferecer os produtos que os clientes querem, quando eles precisam, aos preços que estão dispostos a pagar, com custos menores, qualidade superior e lead times mais curtos, garantindo, assim, maior rentabilidade para o negócio.

Conforme relatado por Womack e Jones (1998), foi possível verificar “a eliminação dos desperdícios através da implementação do pensamento enxuto nas empresas”. Estes autores criaram o termo Mentalidade Enxuta e estabeleceram as bases da metodologia em cinco princípios.

## *5.2 Cinco Princípios Da Mentalidade Enxuta*

### *5.2.1 Valor*

O ponto de partida para a Mentalidade Enxuta consiste em definir o que é Valor. Diferente do que muitos pensam, não é a empresa, e sim o cliente quem define o que é valor. Para o cliente, a necessidade gera o valor, e cabe às empresas determinarem qual é essa necessidade, procurar satisfazê-la e cobrar por isso um preço específico, a fim de manter a empresa no negócio e aumentar seus lucros por meio da melhoria contínua dos processos, da redução de custos e da melhoria da qualidade.

É uma sequência de processos que desenvolvem, produzem e entregam os resultados esperados. Pode ser entendido como o conjunto de todas as ações que levem a satisfação dos clientes.

Para Womack e Jones (1998), “a produção enxuta tem como objetivo eliminar os desperdícios e criar valor”. Este pensamento é complementado por Slack (1999), quando o autor afirma que “o valor é a medida da importância que um consumidor estabelece para um determinado produto ou serviço”. E o autor ainda acrescenta que o valor de um produto “é uma função entre a utilidade do produto em satisfazer a necessidade de um cliente, a importância relativa desta necessidade a ser satisfeita, e o custo de troca para o consumidor”.

### *5.2.2 Fluxo de Valor*

Após a definição e compreensão do valor na visão do cliente, o próximo princípio consiste em identificar o Fluxo de Valor. Significa dissecar a cadeia produtiva e separar os processos em três tipos: aqueles que efetivamente geram valor; aqueles que não geram valor, mas são importantes para a manutenção dos processos e da qualidade; e, por fim, aqueles que não agregam valor, devendo ser eliminados imediatamente. Apesar de continuamente olharem para sua cadeia produtiva, as empresas continuam a focalizar em reduções de custos não acompanhadas pelo exame da geração de valor. Elas olham apenas para números e indicadores no curto prazo, ignorando os processos reais de fornecedores e revendedores. As empresas devem olhar para todo o processo, desde a criação do produto até a venda final (aliás, inclusive, até o pós venda).

Segundo Slack (1999), este princípio pode ser entendido como “um conjunto de todas as ações exigidas para conduzir um produto por meio de um gerenciamento crítico de tarefas de um negócio específico”.

### *5.2.3 Fluxo Contínuo*

Neste passo deve-se dar "fluidez" (continuidade) para os processos e atividades que restaram. Isso exige uma mudança na mentalidade das pessoas. Elas devem deixar de lado a ideia que têm de produção por departamentos como a melhor alternativa. Constituir Fluxo Contínuo com as etapas restantes é uma tarefa difícil do processo, porém é, também, a mais estimulante. O efeito imediato da criação de fluxos contínuos pode ser sentido na redução dos tempos de concepção de produtos, de processamento de pedidos e em estoques. Ter a capacidade de desenvolver, produzir e distribuir rapidamente dá ao produto uma atualidade: a empresa pode atender a necessidade dos clientes quase que instantaneamente.

Este princípio resume-se em produzir em um ritmo pedido pelo cliente, eliminando qualquer parte do processo que seja desnecessária. Para Rother e Harris (2002), “a produção em fluxo contínuo do produto é mais eficiente do que a produção em lotes”.

### *5.2.4 Produção Puxada*

Permite inverter o fluxo produtivo: as empresas não mais “empurram” (na busca de eliminar estoques) os produtos para o consumidor através de descontos e/ou promoções. O consumidor passa a puxar o Fluxo de Valor, reduzindo a necessidade de estoques e valorizando o produto. Sempre que não se consegue estabelecer o fluxo contínuo, conectam-se os processos através de sistemas puxados.

Este princípio baseia-se em produzir apenas aquilo que é necessário, evitando principalmente a acumulação de estoque, produzindo a partir do pedido do cliente, evitando desperdício. De acordo com Womack e Jones (1998), “é necessário haver um equilíbrio entre a demanda dos clientes e a capacidade produtiva”.

### *5.2.5 Perfeição*

A perfeição, quinto e último princípio para a Mentalidade Enxuta, deve ser o objetivo constante de todos envolvidos nos fluxos de valor. A busca pelo aperfeiçoamento contínuo em direção a um estado ideal deve nortear todos os esforços da empresa em processos transparentes, em que todos os membros da cadeia (montadores, fabricantes de diversos níveis, distribuidores e revendedores) tenham conhecimento profundo do processo como um todo, podendo dialogar e buscar continuamente melhores formas de se criar valor. É o compromisso da melhoria contínua com a eliminação dos desperdícios.

Para Womack e Jones (2004), “o ponto fundamental para o sucesso da busca da perfeição, é a transparência em tudo”. No ponto de vista dos autores as empresas enxutas devem pensar no que é oferecido ao cliente, a partir do ponto de vista do consumidor.

### *5.3 Benefícios E Desafios Da Metodologia*

Conforme o exposto no estudo, a Mentalidade Enxuta é a busca pela maximização do valor por meio da contínua eliminação de desperdícios. Trata-se de uma filosofia gerencial inspirada nas práticas e resultados do Sistema Toyota de Produção.

Existem muitas dificuldades e desafios muitas vezes, métodos para aumentar a eficiência não são vistos com muita normalidade pelo pessoal das áreas administrativas. A padronização, por exemplo, é um problema, pois os especialistas afirmam que é possível definir a maneira e o tempo exato para realizar qualquer tarefa repetitiva, sendo que as mesmas podem ser feitas de maneira mais segura e eficiente. O problema é que o funcionário do escritório tende a acreditar que seu trabalho, ao contrário do funcionário da fábrica, não está vinculado a uma rotina diária ou a qualquer tipo de padronização ou padrão pré-determinado.

A melhoria dos processos se dá através de atividades que identificam os problemas e os desperdícios, eliminam os mesmos e medem e avaliam a mudança. Não existe uma receita passo a passo para se deixar o escritório enxuto de um momento para outro, pois cada empresa pode seguir um caminho diferente para atingir o seu estado futuro esperado. Porém, esse tipo de metodologia enxuta também pode ser aplicado em ambientes administrativos, apesar de se tratar de uma mudança de cultura em toda a organização, a partir do momento em que essa mentalidade é implementada no ambiente de trabalho, é possível verificar a diminuição de custos e otimização dos serviços.

Dentre os desafios que serão enfrentados pela empresa no processo de implementação da metodologia, podemos ressaltar como os principais: resistência a mudança, ou uma gestão de mudança ineficaz, o que implica em abandono do projeto de implementação em virtude da baixa credibilidade no projeto como um todo por parte dos funcionários, falta de motivação entre outros; falta de foco; falha na identificação dos desperdícios e na definição de processos obsoletos ou que podem ser melhorados/substituídos; falta do alinhamento dos objetivos, e integração das equipes, o que ocasiona acúmulo de processos informais e/ou desnecessários; e recursos utilizados para compensar ou corrigir resultados que variam do esperado.

Como qualquer outra metodologia de gestão, esta também possui muitos desafios para que se atinja o resultado esperado após a sua implementação, porém também é importante destacar os benefícios de sua aplicação.

A atratividade da indústria está relacionada com a capacidade da indústria de maximizar o retorno sobre seus investimentos no longo prazo. Para isso a indústria deve estar atenta às cinco forças competitivas (ameaça de novos entrantes potenciais, ameaça de produtos ou serviços substitutos, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre as empresas existentes) e a seus determinantes para que estabeleça uma estratégia que proporcione vantagem competitiva.

A vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa. Para que uma empresa apresente liderança em custos, é pressuposto que ela possua certa paridade ou proximidade com base na diferenciação relativa de seus produtos ou serviços, comparados com os de seus concorrentes. O mesmo acontece quando se pleiteia uma vantagem em diferenciação, a qual pressupõe certa paridade nos custos do produto ou serviço.

Dessa forma, para que se possa gerar vantagem competitiva para a organização, e extrair todos os benefícios que a metodologia do pensamento enxuto pode trazer para a organização, se faz necessário um direcionamento estratégico. Exposta a importância da estratégia de manufatura e sua imprescindibilidade para que esta atividade agregue competitividade à organização, é importante verificar em que medida a adoção da produção enxuta e, conseqüentemente, suas prescrições pode significar sucesso ou fracasso na cadeia de valor agregado pela produção.

Neste sentido, é necessário que a organização esteja preparada para a possibilidade do alcance de vantagens competitivas agregadas pela produção enxuta, assim como as prováveis desvantagens, de forma a compreender as virtudes e limitações desta estratégia de produção, entendendo quais são os ambientes favoráveis e desfavoráveis à sua implementação.

Ao se pensar em estratégia de produção, seja ela qual for, a primeira preocupação que se percebe na organização diz respeito à relação custo x benefício, tendo em vista que o que mantém qualquer empresa viva no mercado competitivo é a possibilidade de auferir lucros da venda de seus produtos.

Sendo assim, podemos ressaltar como principais benefícios da implementação da metodologia da mentalidade enxuta: flexibilidade e resiliência; redução de custos de produção e administração; confiabilidade no processo; maior qualidade com melhor custo o que gera uma competitividade maior em relação às demais empresas no mercado; e a possibilidade de redução de erros.

Muito além do debate específico quanto às funcionalidades e não-funcionalidades peculiares da adoção da metodologia do pensamento enxuto nos mais variados ambientes, fica o ensinamento quanto à importância que a estratégia de manufatura assume no que diz respeito à viabilização das estratégias organizacionais, garantindo o seu desenvolvimento e efetiva implementação.

A mentalidade enxuta pode sim tratar-se de um sistema de administração da produção e gestão da qualidade, extremamente valioso para a obtenção de vantagens no mercado. Entretanto, há de se ater que não se constitui de modelo, ou simples fórmula de sucesso, aplicável a toda e qualquer organização, em todo e qualquer contexto. Além de entender a atividade manufatura como estratégica para a empresa, a decisão que implementa determinado sistema de produção deve compreender que não existe uma fórmula infalível para o sucesso de todas as empresas e que este depende fundamentalmente da escolha de um sistema capaz de atender de forma mais satisfatória àquela realidade específica.

Assim, a mentalidade enxuta deve ser reconhecida com extremamente vantajosa, mas os responsáveis por sua implementação devem de fato considerar suas restrições, sob pena da empresa adotar um sistema reconhecido e valorizado no mercado sem, no entanto, obter vantagens e, pior ainda, até mesmo fracassar na execução de seu plano de produção.

## 6 CONCLUSÃO

Custando mais ou menos, a qualidade dos produtos e serviços requer investimentos para ser alcançada e mantida. Esses investimentos compõem os custos da qualidade, necessários para manter funcionando o sistema da qualidade e evitar os custos da não-qualidade.

Fazendo uma análise geral no panorama de implementação da gestão de qualidade atualmente nas empresas, pode-se verificar que esse assunto é tratado como uma filosofia empresarial. E que uma empresa que trabalha efetivamente com ela tem as suas fundações baseadas na busca pelo melhor a cada dia que passa.

Quando uma empresa implementa um Sistema de Qualidade, os custos de implementação podem parecer muito elevados para ela.

No entanto, verifica-se que na maior parte dos casos, após o sistema ter sido implementado, há uma diminuição dos custos de produção, bem como um aumento da produtividade. Em muitos casos, basta apenas reformular o processo e métodos de trabalho para que sejam economizados custos que pareciam fixos.

Sendo assim, é possível concluir através do estudo aqui apresentado que a gestão (ou administração) da qualidade é uma série de conceitos que precisam ser absorvidos por cada um dos profissionais que trabalham dentro da empresa. E para isto é necessário esforço, liderança e motivação para fazer com que todos mudem a sua maneira de pensar, para que a empresa como um todo possa se tornar mais competitiva no mercado ao qual está inserida.



## REFERÊNCIAS

- CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- DENNIS, P. Produção Lean Simplificada. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- JURAN, J. M. A History of Managing for Quality. Milwaukee: ASQ Press, 1995.
- PALADINI, Edson Pacheco. Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total. São Paulo: Atlas, 1994.
- ROBLES JUNIOR, Antonio. Custos da Qualidade: uma estratégia para a competição global. São Paulo: Atlas, 1994.
- SLACK, N. et. al. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 1999.
- SOBRAL, Filipe; ALKETA, Peci. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- WERNKE, Rodney. Custos da Qualidade: uma abordagem prática. Porto Alegre: Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul, 2000.
- WOMACK, James P.; JONES, Daniel T; ROOS, Daniel. A máquina que mudou o mundo. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2004.
- WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. A mentalidade Enxuta nas Empresas: Elimine o desperdício e crie Riqueza. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- [http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_476.pdf](http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_476.pdf), acessado em 31 de outubro de 2016.
- [http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_468.pdf](http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_468.pdf), acessado em 31 de outubro de 2016.