

GESTÃO DA QUALIDADE: MÉTODOS DE CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA COM FOCO NA SATISFAÇÃO DO CONSUMIDOR

Evandro Dorneles Silveira Filho¹
Eduardo Blanco²

RESUMO

Este artigo buscou avaliar a importância do controle de qualidade e seus métodos na produção industrial. Propondo verificar quais ferramentas de controle e gestão de qualidade são utilizadas na produção industrial, avaliar como é realizada a escolha da matéria prima, identificar as necessidades de terceirizar processos e registrar o quanto a qualidade dos produtos interfere na satisfação e decisão de compra dos consumidores. Consiste em uma pesquisa cuja abordagem é exploratória e bibliográfica, que se classifica com relação ao enfoque em uma abordagem qualitativa. Com relação aos procedimentos, consiste em um estudo de caso, feito através de pesquisa com objetivo de analisar a importância da gestão da qualidade no desenvolvimento de novos produtos. Portanto conclui-se que aplicar qualidade através de suas ferramentas e melhoria continua é compensatório, pois existe um mercado de consumidores dispostos a pagar por tal produto de maior qualidade.

Palavras-chave: Qualidade. Gestão. Satisfação. Ferramentas.

1 INTRODUÇÃO

Décadas atrás a qualidade era um diferencial competitivo na indústria, porém com o passar do tempo e com o desenvolvimento tecnológico o consumidor passou a exigir cada vez mais por qualidade em produtos e serviços, sendo então este fenômeno não mais um diferencial, mas um requisito para a satisfação do mercado consumidor.

Segundo Nogueira; Giacchetti (2014), as empresas devem tratar a qualidade como prioridade, melhorando continuamente, inovando, buscando novos caminhos, zelando pela imagem da empresa e de seu produto. Atraindo assim a atenção do mercado e alcançando a liderança.

Mas, como o controle de qualidade pode contribuir na melhoria contínua dos processos, garantir o alto desempenho da produção e satisfazer os consumidores em um mercado extremamente competitivo no qual se faz necessária a redução permanente de custos?

Diante disso, ao se propor um estudo da gestão da qualidade e avaliação dos métodos de controle de qualidade, colocando este tema em evidência, pretende-se aprofundar os conhecimentos nestas áreas, qualificando as pessoas, os sistemas utilizados, colaborando com todo o processo de produção, atuando na prevenção e antecipação de problemas, fazendo com que haja redução de tempo e custos no processo, colocando a empresa em uma boa posição no mercado e garantindo qualidade ao produto final e a satisfação do consumidor. Os consumidores, cada vez mais exigentes, prezam pela confiabilidade e qualidade dos produtos. Assim sendo, a pesquisa aplicada neste estudo

¹ Graduando em Engenharia de Produção. – E-mail: evandrotk@gmail.com

² Professor orientador Eduardo Blanco. Mestre em Ciências da Linguagem. Universidade do Sul de Santa Catarina. E-mail: Eduardo.blanco@animaeducacao.com.br

teve o propósito de avaliar e registrar o quanto que a qualidade das rodas utilizadas para a prática do skate *downhill*, interferem na decisão de compra dos praticantes da modalidade.

Este estudo tem como objetivo geral, avaliar a importância do controle de qualidade, seus métodos de produção e de que forma qualidade dos produtos afeta na decisão do consumidor.

Quanto aos objetivos específicos:

- Propõe verificar quais ferramentas de controle e gestão de qualidade são utilizadas na produção industrial;
- Avaliar como é realizada a escolha da matéria-prima;
- Identificar a necessidade de terceirizar alguns processos;
- Registrar o quanto que a qualidade dos produtos infere na satisfação do consumidor.

A estrutura deste trabalho está organizada da seguinte forma: Nesta seção 1 temos a introdução; seção 2 apresenta a metodologia aplicada; na seção 3 apresenta o referencial teórico e as ideias relacionadas ao tema; seção 4 apresenta e analisa os dados; e, seção 5 demonstra as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 QUALIDADE

2.1.1 Definições de Qualidade

A qualidade busca uma relação entre a expectativa e a realidade de um determinado bem ou serviço, a qualidade não depende dela por si só, vai além disso. Depende daquilo que o cliente espera, as necessidades controlam a qualidade. Com o passar do tempo e os avanços da tecnologia o consumidor exige cada vez mais por qualidade em produtos e serviços adquiridos.

Segundo Robles Junior e Bonelli (2006), a Gestão da Qualidade são conjuntos de ações praticadas buscando a conformidade do produto ou serviço, com a capacidade de atender na sua totalidade as necessidades e expectativas do consumidor.

A procura contínua por melhoria em todos os setores da empresa, passando pelos níveis de satisfação de todos os *stakeholders*, é sinônimo de qualidade (SILVA, 2009, p. 11).

Bravo (2003), associa o conceito de gestão da qualidade a manifestações físicas mensuráveis no produto, sendo capazes de demonstrar efeitos benéficos.

Para Carvalho e Paladini (2005), a Gestão da Qualidade consiste no conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização, englobando o planejamento, o controle de produção, a garantia e a busca pela melhoria contínua.

Essa busca não é algo recente e fez com que a gestão da qualidade evoluísse ao longo dos anos, passando por etapas marcantes e acompanhando a evolução do ser humano.

2.1.2 Evolução da Qualidade no Contexto Organizacional

Desde os séculos passados, nas relações de trocas de bens ou serviços, as pessoas/consumidores tinham o cuidado de avaliar o que estavam recebendo. “As diversas formas pelas quais as empresas planejam, definem, obtêm, controlam, melhoram continuamente e demonstram a qualidade, tem sofrido grandes evoluções ao longo dos últimos tempos, respondendo a mudanças políticas, econômicas e sociais” (MENDES, 2007, p. 12).

Segundo o autor David A. Garvin (1988), a evolução da qualidade está dividida em quatro etapas: A inspeção, o controle estatístico da qualidade, a garantia da qualidade e a gestão da qualidade total.

Na era da inspeção da qualidade, todos os produtos eram inspecionados pelo artesão, assim o controle se dava por meio do produto e não do seu processo de fabricação. As quantidades produzidas eram pequenas e o trabalhador participava de todas as fases do processo (MARSHALL JUNIOR et al, 2010; DANIEL; MURBACK, 2014; SOARES, 2014).

“No início do século XIX, como consequência do surgimento de um sistema de produção mais eficiente que o artesanal, produção em massa, a inspeção evidencia-se formalmente como uma atividade necessária para o controle da qualidade, sendo vista pela primeira vez como uma responsabilidade distinta da gestão e como uma função independente” (GARVIN, 1988, p. 4-5).

Contudo, nesta etapa o conceito de qualidade era relacionado essencialmente com a conformidade do produto acabado. A resolução de problemas não era uma competência das atividades de inspeção (GARVIN, 1988). Desta forma, produtos desconformes e fora dos padrões pré-estabelecidos pela gestão, eram descartados (LONGO, 1996).

Frente a isso, na etapa seguinte, a era do controle estatístico surge no cenário da segunda guerra mundial, com a ascensão da revolução industrial e a produção em massa. Na busca de uma inspeção mais eficiente do processo produtivo, onde fosse capaz a identificação dos desvios da qualidade e apontamento de suas causas, recorreram às técnicas estatísticas por amostragem (MENDES, 2007). Os primeiros sistemas de qualidade foram pensados, esquematizados, aplicados e aprimorados nesta fase (LONGO, 1996).

A aplicação das técnicas e métodos estatísticos no controle de processo foi essencial para que pudessem visualizar e identificar pontos críticos e melhorias necessárias a serem feitas no processo (MARSHALL JUNIOR et al, 2010; DANIEL; MURBACK, 2014).

Nesta era, o controle estatístico foi utilizado para coletar informações e fornece-las a fim de obter um diagnóstico mais eficaz e preciso. Com isso podendo prever, antecipar problemas e defeitos na produção, reduzindo custos com desperdício de matéria prima e aumentando o ganho de produtividade.

Na terceira etapa, desde o início do desenvolvimento de um produto até este chegar ao seu consumidor final, a qualidade é considerada. É exigido o envolvimento e comprometimento de todos os funcionários da organização, pois esta nova abordagem visava a satisfação do cliente quanto ao uso do produto, sendo esta a Era da garantia da qualidade (DANIEL; MURBACK, 2014).

A garantia da qualidade tem como objetivo principal a prevenção de defeitos ao longo de toda a cadeia produtiva, buscando o envolvimento de toda organização (MARTINS & COSTA, 1998; SILVA, 2009).

Com o fim da segunda guerra mundial e as modificações sofridas no mundo, surge uma nova filosofia de gestão com base no desenvolvimento e na aplicação de conceitos, métodos e técnicas (MENDES, 2007).

Nesta quarta etapa denominada de Gestão da qualidade total, deve ser exercida uma liderança buscando o envolvimento de todos os colaboradores da organização, onde o conceito de qualidade abrange, além das especificidades do produto, as necessidades do mercado e dos consumidores (MARTINS & COSTA, 1998).

Para Barros (1999) há um desafio constante em satisfazer o cliente. “E a qualidade total é uma estratégia de mobilizar a organização em prol deste objetivo. A gestão de topo deve exercer forte liderança apelando para o envolvimento de todos os colaboradores da organização” (MARTINS & COSTA, 1998, p. 302).

Segundo Daniel; Murback (2014), a era da gestão da qualidade total dá ênfase na prevenção de defeitos com uma abordagem que objetiva a melhoria contínua dos seus processos, produtos e serviços. Uma busca constante da solução de problemas e minimização dos erros, tomadas de decisões baseadas em dados, foco no cliente e trabalho em equipe.

“A gestão da qualidade total como modelo de gestão teve origem no Japão e foi adotada posteriormente por empresas norte-americanas e europeias. Autores como Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum, Taguchi, Ishikawa, entre outros, são considerados os grandes mestres da gestão da

qualidade e descreveram em seus trabalhos alguns princípios fundamentais para a implementação deste novo modelo” (MENDES, 2007, p. 14).

Percebe-se na era da gestão da qualidade total, a preocupação e responsabilidade com a qualidade por parte de todos os envolvidos no processo. Desde o atendimento, aquisição de novos clientes, busca por novos fornecedores. Todos os núcleos da organização são responsáveis pela participação dos resultados.

2.1.3 Mestres da Qualidade

O desenvolvimento da gestão da qualidade foi realizado durante um longo processo, onde conceitos e valores eram acrescentados por pensadores que uniram esforços para desenvolver a indústria, criando padrões que pudessem ser replicados e reproduzidos. Criou-se um ciclo de melhorias e desenvolvimento, transformando países e mudando a história da humanidade.

Conhecidos no meio acadêmico como gurus da qualidade, exerceram um papel fundamental na evolução da gestão da qualidade, através de ferramentas, conceitos e estratégias, que foram fundamentais no cenário de pós 2º guerra mundial. Entre os mais citados nas literaturas estão Deming, Juran, Feigenbaum, Ishikawa e Crosby.

“Internacionalmente reconhecido por sua notável contribuição para evolução da indústria japonesa, W. Edwards Deming apresenta a sua teoria da qualidade nas organizações enunciando catorze princípios” (Deming, 2000, p. 23) “e um modelo denominado cadeia de reação” (DEMING, 2000, p. 3).

Deming foi também o responsável por propagar o uso do ciclo de Shewhart, hoje conhecido como ciclo PDCA, o tornando uma das ferramentas mais utilizadas para promoção da melhoria continua. Para nortear a melhoria continua da qualidade, Deming (1993) recomenda que as empresas adotem o uso do ciclo PDCA, que é dividido em quatro etapas: Planejamento da ação (Plan), a execução da ação planejada (Do), a verificação da ação executada (Check) e a fase da ação (act) onde é aplicado à correção dos insucessos e a padronização dos sucessos.

Os catorze princípios de Deming fornecem-nos um conjunto de critérios que permitem medir o desempenho da gestão (DEMING, 2000, p. 18), podendo ser aplicados em qualquer tipo de indústria e em seus departamentos. A sua filosofia de qualidade é resumida em seus catorze princípios, como explanados abaixo conforme Silva (2009):

1. Estabeleça objetivos estáveis, visando a melhoria dos produtos e serviços. A qualidade deve ser o objetivo principal;
2. Adotar uma nova filosofia de gestão, ressaltando a importância de compartilhar com todos na organização;
3. Não depender exclusivamente da inspeção para aceitar a qualidade, esta que deve ser construída desde o início e não acrescentada posteriormente;
4. Não utilizar apenas o preço para conduzir o negócio, qualidade no contexto a longo prazo;
5. Melhoria constante nos processos de planejamento, produção e fornecimento de serviço. Buscar maneiras de melhorar a qualidade;
6. Promova a aprendizagem por meio de treinamentos na função;
7. Instituir a liderança, com o objetivo de ajudar as pessoas, máquinas e sistemas a trabalharem com base na gestão da qualidade total.
8. Eliminar o medo de cometer erros. Qualidade precisa de colaboradores seguros;
9. Eliminar barreiras funcionais entre as áreas, todos precisam compreender que trabalham por um objetivo em comum;
10. Eliminar slogans e cartazes dirigidos aos trabalhadores de níveis mais baixos. Ensinar o caminho certo a ser seguido sem frases prontas de motivação;
11. Eliminar indicadores numéricos. As cotas estimulam os trabalhadores a ignorar a qualidade;

12. Eliminar sistemas de pontuações anuais ou sistemas de Mérito. Eliminar as barreiras que dificultam o orgulho pelo trabalho realizado. Elaborar um sistema para que os colaboradores executem seu trabalho sem forçar desempenho;
13. Instituir um sistema de formação e auto melhoria para todos, estimulando o trabalho em equipe baseado na cultura da gestão da qualidade total;
14. Envolver todos colaboradores no trabalho de alcançar os objetivos de mudança. A qualidade depende de todos na organização, da gerência aos trabalhadores, todos devem estar envolvidos.

Os princípios de Deming continuam válidos até aos dias de hoje e remetem-nos para a importância da motivação dos trabalhadores e responsabilidade da gestão como fatores essenciais e críticos para a verificação de melhorias efetivas nos sistemas de qualidade (GOMES, 2004, p. 10).

Joseph Juran é outro autor que se destacou e deu sua contribuição ao Japão na sua revolução da qualidade após a segunda guerra mundial. Apresentou em 1951 um modelo de custos da qualidade. “Este modelo, que divide os custos em quatro categorias: custos de falhas internas, custos de falhas externas, custos de avaliação e custos de prevenção” (JURAN, 1951, p. 84), “é uma ferramenta de gestão que permite justificar investimentos em programas de melhoria da qualidade” (GOMES, 2004, p. 11).

Para Juran (1951) um processo de gestão da qualidade divide-se em três fases: Planejamento da qualidade, controle da qualidade e melhoria da qualidade, também conhecidas como a trilogia de Juran.

O mesmo autor (1992) diz que o desempenho do produto e a ausência de defeitos são características complementares que definem o termo qualidade. Um produto apenas não ter defeitos não é garantia de sucesso nas vendas, pois o produto do concorrente pode apresentar um desempenho melhor. De forma simples, define que qualidade é adequação ao uso (JURAN, 1992).

Armand V. Feigenbaum defende que a gestão da qualidade total integra de maneira eficaz o trabalho de várias pessoas, a utilização de um elevado número de equipamentos e uma enorme quantidade de informação (Feigenbaum, 1961, p. 14). Esta eficácia não pode ser alcançada concentrando esforços numa só área do negócio; o sucesso depende da cooperação entre departamentos (FEIGENBAUM, 1961, p. 78).

Feigenbaum (1994, p.8) define qualidade como “a combinação de características de produtos e serviços referentes a marketing, engenharia, produção e manutenção, através das quais produtos e serviços em uso corresponderão às expectativas dos clientes”. Defende que a qualidade é uma responsabilidade de todos e ressalta que se faz necessário o uso do controle da qualidade total para fornecer produtos e serviços que satisfaçam o cliente dentro dos menores índices de custos, tornando a indústria competitiva (FEIGENBAUM, 1994).

Para o engenheiro japonês Kauro Ishikawa (1993, p.77) “garantia de qualidade significa garantir a qualidade de um produto para que o consumidor possa comprá-lo com confiança e usá-lo por um longo período de tempo com satisfação e confiança”. O controle da qualidade e garantia, devem fazer parte desde o início do desenvolvimento de novos produtos, contando com a participação de todas na empresa na busca pela qualidade do produto ou serviço que será vendido (ISHIKAWA, 1993).

Este autor é responsável pelo desenvolvimento do diagrama de causa-efeito e pela ideia dos círculos de qualidade. O diagrama de causa-efeito ou diagrama de Ishikawa, desenhado pela primeira vez em 1943, é uma ferramenta útil que permite identificar e relacionar as diferentes causas da dispersão de qualidade (ISHIKAWA 1971, p. 25).

Os círculos de qualidade foram criados com o propósito de incentivar as pessoas a ajudarem-se umas às outras, estimular a procura de conhecimento e a busca de soluções para a resolução de problemas (ISHIKAWA, 1985, p. 22).

Ishikawa expandiu conceitos de outros autores, criando ferramentas e técnicas de análises e soluções de problemas. Além do diagrama de causa-efeito sistematizou outras ferramentas da

qualidade, como a análise de Pareto, Folha de Controle, Estratificação, Carta de Controle, Histograma e Fluxograma, que passaram a ser amplamente utilizadas (ISHIKAWA, 1993).

O trabalho de Philipe Crosby defende que “a qualidade não tem custos, é grátis” (Crosby, 1979, p. 3). A solução que este autor vem propor baseia-se nas seguintes regras (CROSBY, 1979, p. 131):

- a) A qualidade significa conformidade com os requisitos;
- b) A prevenção de erros está sempre em primeiro lugar — “*do right first time*”;
- c) O único padrão de desempenho aceitável é produzir sem defeitos — Zero defeitos;
- d) A única medida de qualidade é o preço da não conformidade.

O sucesso desta abordagem irá depender da atitude, participação e empenho da gestão de topo, do investimento na qualificação, formação e motivação dos recursos humanos da empresa, e da capacidade de reconhecer o esforço das pessoas (CROSBY, 1979, p. 4).

O autor defende que a falta de qualidade é de responsabilidade dos gestores e não dos empregados. Considera que iniciativas da qualidade devem partir de cima para baixo, com o comprometimento da gestão de topo em dar uma capacitação técnica aos empregados para que possa operar ferramentas de melhoria da qualidade.

2.1.4 Gestão da Qualidade Total

O conceito de qualidade é conhecido por todos e definido de diferentes formas. É subjetivo e sua percepção varia de acordo com cada indivíduo e o meio cultural onde está inserido. Segundo Longo (1996, p.9), a qualidade total inclui seis atributos ou dimensões básicas que lhe conferem características de totalidade: qualidade intrínseca, custo, atendimento, moral, segurança e ética.

- a. Qualidade intrínseca: O quanto o produto ou serviço cumpre com o objetivo proposto.
- b. Custo: Custo para organização versus o custo para o cliente.
- c. Atendimento e entrega: Local, prazo e quantidade são parâmetros importantes na produção de bens e serviços.
- d. Moral: Nível de satisfação e motivação dos colaboradores.
- e. Segurança: Dos colaboradores e do impacto social e no meio ambiente.
- f. Ética: Cumprimento de regras e códigos de condutas por todos na organização.

A gestão da qualidade total busca melhoria contínua em todos seus processos, produtos e serviços (KOTLER, 2000). Já para Barros (1999), a gestão da qualidade total pode ser usada com o uma estratégia de conscientização, de todas as camadas da organização, de unirem esforços para satisfazerem seus clientes.

O planejamento, a organização, o controle e a liderança, são estágios estabelecidos pela GQT (gestão da qualidade total). De acordo com Martins (2010), empresas de todos os portes, que produzem diferentes tipos de produtos ou serviços, tanto na área pública como privada, entendem o quão importante é a percepção e a busca pela qualidade, fazendo-se necessário uma vez que: “Acrescenta a satisfação e a certeza dos clientes; aumenta a produtividade; diminui os custos internos; melhora a imagem e os procedimentos de modo continuado e permite acesso mais simplificado a novos mercados” (MARTINS, 2010, p. 25).

Segundo Marques (2005, p.36), “a busca pela melhoria contínua materializa-se com a criação de um sistema de auto avaliação permanente, capaz de avaliar a ciclos curtos, as atividades, o seu desempenho e resultados, tendo em consideração a análise dos resultados que vêm sendo conseguidos, a verificação da eficácia das atividades e práticas associadas, a detecção de áreas e oportunidades de melhoria”.

Outro ponto importante na GQT é a liderança para que as ações propostas de melhorias sejam executadas. O líder deve ser um facilitador, precisa exercer uma boa comunicação e ter uma visão sistêmica na busca por resultados e pró-atividade de sua equipe (MARQUES, 2005).

2.1.5 Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ)

À medida que novos cargos, fornecedores e novos produtos vão sendo incluídos no processo, surge à necessidade de buscar meios para garantir a qualidade na entrega de produtos e serviços oferecidos aos clientes. O Sistema de Gestão da Qualidade é uma estrutura criada para gerir e organizar esses processos, com o intuito de garantir a qualidade.

“O SGQ é uma ferramenta que traz padronização de processos e controle sobre os mesmos, viabiliza medir a eficiência e verificar a eficácia das ações tomadas, com foco específico na satisfação do cliente e na melhoria contínua dos processos.” (BARD, 2015, p. 23).

Para Silva (2009, p.22), os SGQ são responsáveis pela definição de um conjunto de medidas organizacionais que evidenciam de forma clara a maneira com que as empresas lidam com aspectos relacionados com:

- a. os resultados das avaliações dos seus produtos ou serviços;
- b. o feedback de clientes;
- c. os resultados de auditorias internas ou externas;
- d. o tratamento de não conformidades;
- e. o tratamento de reclamações internas ou externas;
- f. o desencadeamento, acompanhamento e verificação da eficácia de ações corretivas, preventivas e de melhoria.

A adoção de um sistema de gestão da qualidade é importante para que a organização padronize e aperfeiçoe seus procedimentos com o objetivo e foco na melhoria contínua (GONZALEZ; MARTINS, 2007). A melhoria contínua segundo Bessant et al. (1994) é definida como um processo de inovação, focado e contínuo, que envolve toda empresa. É um processo de longo prazo e direcionado para satisfação do cliente, onde pequenos ciclos de mudanças feitos com frequência, ao se somarem podem contribuir de forma significativa para o desempenho da organização.

Um sistema de gestão envolve processos e práticas de gestão, onde os processos dividem-se em operacionais e gerenciais. Os processos operacionais transformam o insumo em produto, utilizando como um método de qualidade a aplicação do ciclo PDCA – planejar, executar, verificar e agir. Os processos gerenciais transformam informações em decisões, sendo aplicado o ciclo PDCL- padronizar, executar, controlar e aprender (FNQ, [2014b]).

Segundo Paladini (2012), o SGQ é parte de um sistema de gestão, estruturado e voltado ao planejamento, gerenciamento, desenvolvimento e avaliação da qualidade, composto pelos elementos citados abaixo:

- a. Entradas (inputs);
- b. Saídas (outputs);
- c. Interação organizada das partes;
- d. Princípios básicos de funcionamento;
- e. Busca por objetivos comuns;
- f. Realimentação.

Figura 1 - Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo.



Fonte: NBR ISO 9001, 2008.

O cumprimento de normas, exigência de clientes, redução de custos com a qualidade, melhoria e otimização de processos, uma melhor comunicação entre os setores da organização, são algumas das razões que levam as empresas a investirem em um sistema de gestão da qualidade. Vale ressaltar que apesar dos custos para implementar um SGQ, observa-se que na maioria dos casos, após o sistema ser implementado, ocorre redução dos custos de produção e uma maior produtividade. Estas empresas que implementam seus SGQ, cada vez mais seguem o modelo proposto pelas normas ISO 9001.

2.1.6 Norma ISO 9001

Com cada vez mais empresas adotando sistemas de gestão da qualidade, fica evidente a necessidade de uma padronização a nível mundial no que se refere à qualidade, fazendo com que organizações, clientes e fornecedores se comuniquem utilizando de uma mesma linguagem.

Conforme entende Carpinetti et al. (2009), a gestão da qualidade tem como estratégia e objetivo principal produzir mais a um menor custo, expandindo seu espaço no mercado. Com base nisso se faz necessário estabelecer um ciclo de medições e análises de resultados somados a ações de melhoria. As normas da série ISO 9000 focam nestes pontos citados.

A *International Organization for Standardization* (ISO) é uma entidade não governamental fundada em 1947 em Genebra, na Suíça, que tem como objetivo o desenvolvimento de normas técnicas que estabelecem padrões internacionais para a gestão da qualidade (CORREIA; MELO; MEDEIROS, 2006; GALBINSKI, 2008).

Estas normas internacionais são aprovadas através de consenso global e ajudam a quebrar as barreiras do comércio internacional, indicando especificações de produtos e serviços, bem como as melhores práticas para tornar a indústria mais eficiente e eficaz (ISO, n.d.).

Segundo a ISO, as normas internacionais servem para:

garantir que os produtos e serviços sejam seguros, confiáveis e de boa qualidade. Para as empresas, as normas são ferramentas estratégicas que reduzem os custos, minimizando desperdícios e erros, e aumentando a produtividade. Também as normas ajudam as empresas a acender a novos mercados, propiciam o nível de

igualdade para países em desenvolvimento e facilitam o comércio mundial livre e justo. (ISO, 2015b).

De acordo com Correia; Melo; Medeiros (2006) a série de normas ISO 9000 é composta pelas seguintes normas.

- a. ISO 9000 – apresenta fundamentos, vocabulário e conceitos básicos do SGQ;
- b. ISO 9001 – é norma certificável, que define os requisitos de um SGQ;
- c. ISO 9004 – apresenta recomendações para a melhoria de desempenho dos SGQ;

A norma ISO 9001 certifica um padrão de qualidade focado em processos eficazes e clientes satisfeitos. Este padrão de excelência pode ser aplicado nas organizações em geral, independente do seu tipo, dimensão ou produtos/serviço oferecido. Passa a ser elemento básico para estabelecer processos estruturados e organizados, com forte contribuição no avanço da qualidade e da gestão empresarial (DOUGLAS; COLEMAN; ODDY, 2003).

A primeira versão da ISO 9001 é de 1987 e desde então sofreu alterações em 1994, 2000, 2008 e 2015, devido a “evolução do conceito da qualidade, do aumento de exigências e da diversificação dos requisitos dos consumidores” (SILVA, 2009, p.26). Permitindo um melhor entendimento e interpretação dos requisitos já existentes, além de maior compatibilidade com as normas ISO 14000, referentes aos sistemas de gestão ambiental (GALBINSKI, 2008).

De acordo com a ISO 9001, os princípios de gestão da qualidade podem ser utilizados para conduzir toda a organização a um projeto de melhoria, que são eles: foco no cliente, liderança, engajamento das pessoas, abordagem de processo, melhoria contínua, tomada de decisão baseada em evidência, gestão de relacionamento (VALLS, 2004; ISO 9001:2015).

1. Foco no Cliente: As organizações dependem dos seus clientes e, conseqüentemente, deverão compreender as suas necessidades, atuais e futuras, satisfazer os seus requisitos e esforçar-se por exceder as suas expectativas” (NP EN ISO 9000 2005, 2005, p.7).
2. Liderança: Os líderes estabelecem unidade no propósito e na orientação da organização. Deverão criar e manter o ambiente interno que permita o pleno envolvimento das pessoas para se atingirem os objetivos da organização” (NP EN ISO 9000 2005, 2005, p. 7).
3. Engajamento das pessoas: “As pessoas, a todos os níveis, são a essência da organização e o seu pleno envolvimento permite que as suas aptidões sejam utilizadas em benefício da organização” (NP EN ISO 9000 2005, 2005, p.7).
4. Abordagem de processo: “Um resultado desejado é atingido de forma mais eficiente quando as atividades e recursos associados são geridos como um processo” (NP EN ISO 9000 2005, 2005, p. 7).
5. Melhoria contínua: “A melhoria contínua do desempenho global da organização deverá ser um objetivo permanente dessa organização” (NP EN ISO 9000 2005, 2005, p. 8).
6. Tomada de decisão baseada em evidência: “As decisões eficazes são baseadas na análise de dados e de informações” (NP EN ISO 9000 2005, 2005, p. 8).
7. Gestão de relacionamento: “Uma organização e os seus fornecedores são interdependentes e uma relação de benefício mútuo potencia a aptidão de ambas as partes para criar valor” (NP EN ISO 9000 2005, 2005, p. 8).

A utilização do ciclo PDCA é outra característica que a norma ISO 9001 está baseada, onde a ideia é manter um ciclo de melhoria contínua da gestão, sempre elevando o nível de desempenho. Estabelecer processos de acordo com o que busca o cliente e a organização, implementando,

avaliando e verificando se estes processos estão em conformidade com os objetivos propostos e executando ações afim de garantir a melhoria de desempenho.

2.1.7 Ferramentas da Qualidade

O gerenciamento de processos dentro uma organização exige tomadas de decisões mais precisas e eficazes. É necessário trabalhar baseado em fatos e dados que são gerados no processo. Coletar corretamente todas essas informações e saber interpretá-las minimizam falhas que possam vir ocorrer. As ferramentas da qualidade utilizam técnicas que garantem a utilização correta das informações coletadas. Através destes dados identificam e compreendem a razão dos problemas, gerando soluções para resolver, buscando a otimização de seus processos operacionais.

Para Lucinda (2010) a utilização das ferramentas da qualidade tem como objetivo facilitar o entendimento do problema, proporcionar um método eficaz de abordagem, disciplinar o trabalho e aumentar a produtividade.

2.1.7.1 Ciclo PDCA

O ciclo PDCA (do inglês *Plan, Do, Check, Act*) é um método de gerenciamento muito utilizado para melhoria e controle de processos. Apesar de ter sido idealizado por Shewart na década de 30, acabou por ser divulgado e aplicado efetivamente por Deming na década de 50 no Japão. O aumento da qualidade dos processos destacou e tornou essa ferramenta conhecida no mundo todo (SILVA, 2013).

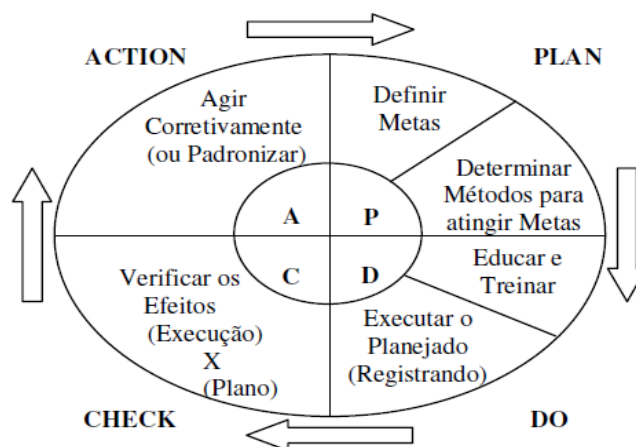
Segundo Falconi (2014) é uma metodologia de soluções de problemas, baseada na melhoria contínua. O engajamento de toda a organização e seus colaboradores com o método é fundamental para que os objetivos traçados no planejamento estratégico sejam alcançados.

Para Campos (2004) a utilização da metodologia do ciclo PDCA permite que se tenha um aperfeiçoamento no controle e gerenciamento dos processos. Devido sua eficiência na resolução de problemas, pode ser aplicada em qualquer área da organização, do nível operacional ao nível estratégico.

O ciclo PDCA contém quatro fases, que podem ser descritas de acordo com (SILVA, 2009, p. 20):

- PLAN (Planejar): Estabelecer os objetivos e os processos necessários para a obtenção de resultados de acordo com os requisitos dos clientes e as políticas da organização;
- DO (Executar): Implementar os processos;
- CHECK (Verificar): Monitorar e medir processos e produtos em comparação com políticas, objetivos e requisitos para o produto e reportar resultados;
- ACT (Agir): Empreender ações para melhorar continuamente o desempenho dos processos.

Figura 2 - Método PDCA de gerenciamento de processos



Fonte: Campos (1992, p. 30)

Ao completar todas as fases o ciclo deve ser repetido sistematicamente, para que a cada volta seja corrigido as falhas identificadas, de forma que não voltem a acontecer e para que seja padronizado tudo aquilo que funcionou e obteve sucesso no processo. Para que a implementação do ciclo PDCA seja eficaz, é necessário o envolvimento da organização como um todo, devido sua abordagem sistêmica (AGUIAR, 2006).

2.1.7.2 Histograma

O Histograma, também conhecido como distribuição de frequências, é uma ferramenta utilizada na estatística, desenvolvido em forma de gráfico de barras, para demonstrar de forma fácil e visual as variações de um processo. Permite a visualização de certos fenômenos e com qual frequência as variações estão ocorrendo (CARVALHO, 2012). Esta ferramenta permite que um pequeno conjunto de dados forneça uma quantidade enorme de informações (WILLIAMS, 1995).

Segundo Carpinetti (2012) o Histograma é de grande utilidade para uma empresa realizar uma análise comparativa entre dados coletados de um processo e as características de qualidade que ela busca. Através desta ferramenta é possível identificar as quantidades de produtos fora de conformidade e demonstrar as variações de medidas de uma determinada peça, por exemplo. Permite analisar o desempenho do processo, se ele está atendendo as especificações ou se é necessário à utilização de outras medias para reduzir a variação no mesmo (TELLES, 2016). É uma ferramenta de fácil interpretação e devido facilidade na análise de dados auxilia nas tomadas de decisões.

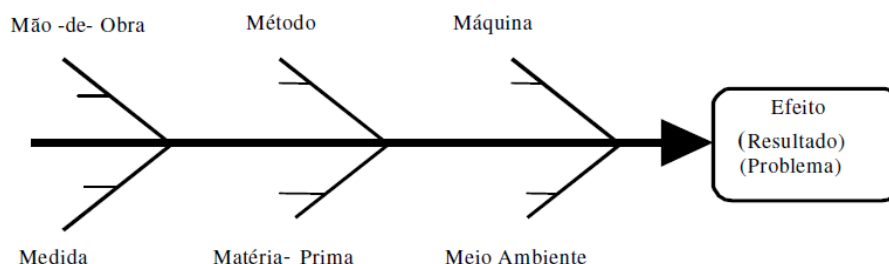
2.1.7.3 Diagrama de Causa e Efeito

O Diagrama de Causa e Efeito também é conhecido como Digrama de espinha de peixe, devido ao seu formato, como diagrama 6M e como Diagrama de Ishikawa, pois foi desenvolvido pelo engenheiro em 1943. O diagrama é uma ferramenta de técnicas simples e eficaz, que permite identificar um efeito indesejado e as possíveis causas deste problema no processo (TRIVELLATO, 2010).

Esta ferramenta pode ser utilizada para investigar um efeito negativo e corrigi-lo, ou também pode ser utilizado para identificar efeitos positivos e incluir os mesmos no processo.

Segundo Werkema (1995), o diagrama é montado colocando a direita do gráfico o efeito (problema/resultado) e à esquerda suas causas, agrupadas conforme categoria 6M.

Figura 3 - Representação gráfica do diagrama de causa e efeito



Fonte: Campos (1992, p. 18)

De acordo com Capinetti (2012), todas as pessoas envolvidas no processo devem fazer parte da construção do diagrama, para que nenhuma causa fique de fora. Essa participação é importante para produção de um maior número de ideias, a utilização do *Brainstorming* é indicada.

2.1.7.4 Brainstorming

É uma ferramenta que consiste em reunir um grupo de pessoas para que cada um exponha suas ideias e pensamentos referentes a um assunto em questão, sem que haja críticas ou censura destas colocações. Após reunião, é necessários filtrar e selecionar as melhores ideias para que depois de analisadas sejam colocadas em prática (CONTENT, 2017).

“O *Brainstorming* tem como objetivo auxiliar um grupo de pessoas na produção de uma grande quantidade de sugestões para resolução de um problema em um curto espaço de tempo” (CARPINETTI, 2010 apud ARIOSI, 2018, p. 28).

2.1.7.5 Gráfico de Pareto

“O Gráfico de Pareto serve para apontar quantitativamente as causas mais significativas, em sua ordem decrescente, identificadas a partir da estratificação”. (SILVA, 1995, p.23). Esta ferramenta foi desenvolvida pelo economista Italiano Vilfredo Pareto, com o objetivo de apontar as desigualdades de riquezas.

Posteriormente o gráfico de Pareto foi adaptado por Juran para ser utilizado nos problemas da qualidade, com foco nas reclamações dos clientes, produtos com defeito, falhas em máquinas, perda de produtividade, atraso nas entregas, entre outros. Estes problemas foram divididos entre “poucos vitais” e “muito triviais”, demonstrando que a maioria deles tinham origem em pequenas causas e que se essas fossem identificadas e corrigidas seria possível eliminá-las (GIOCONDO, 2011).

É uma das ferramentas mais utilizadas para identificar problemas. O princípio de Pareto também é conhecido pela proporção 80/20, que indica que 80% das consequências, negativas ou positivas, tem origem em 20% das causas, havendo um desequilíbrio entre as causas e os resultados (KOCH, 2015).

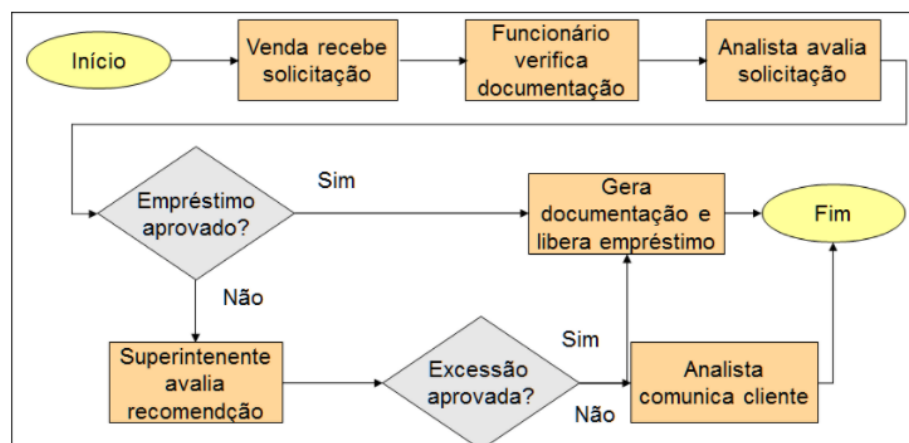
2.1.7.6 Fluxograma

O Fluxograma é uma ferramenta que através de símbolos específicos, permite toda visualização de cada etapa de um processo. Através de um documento demonstra todas as operações do processo e o que é realizado em cada uma delas, simplificando o entendimento.

Segundo Lucinda (2010), é uma ferramenta importante para o planejamento e aperfeiçoamento do processo. Por ser de fácil visualização, permite que todos envolvidos tenham uma rápida compreensão das atividades a serem desenvolvidas, facilitando a análise de eficácia e a localização de falhas no processo. Para Campos (2004) o Fluxograma no gerenciamento tem dois objetivos principais: garantir a qualidade e aumentar a produtividade.

De acordo com o Sebrae (2015), o Fluxograma é uma ferramenta utilizada para identificar as melhorias e oportunidades em um processo, facilitar a comunicação, fazendo com que as informações cheguem a todas as pessoas envolvidas. É muito visual e ilustra todas as operações que envolvem um processo.

Figura 4 – Fluxograma



Fonte: ABNT, NBR 10647, 1989.

2.1.7.7 Plano de Ação 5W2H

Segundo Gomes (2014), o 5W2H é um método simples e objetivo, utilizado para elaboração de planos de ação, onde as atividades a serem executadas são estabelecidas através de prazos, responsáveis e de que forma serão desenvolvidas. É uma ferramenta muito utilizada em gestão de projetos, análises de negócios, no planejamento estratégico, entre outros.

A ferramenta consiste em fazer perguntas que serão utilizadas para obter informações que servirão de apoio para o planejamento e as tomadas de decisões de forma geral. Durante o desenvolvimento do trabalho, permite identificar o que é de responsabilidade de cada um na execução das tarefas e planejar as ações que serão desenvolvidas (DAYCHOUM, 2007). É uma importante ferramenta para melhorar o nível de controle dos prazos, custos e responsabilidades do processo, que consiste em responder sete perguntas, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 – Método 5W2H

Projeto	Desenvolver nova roda para Skate Downhill					
What? O que?	Why? Porque?	Who? Quem?	Whe? Quando?	Where? Onde?	How? Como?	How Much? Quanto?
Fazer uma pesquisa de mercado	Entender o que os consumidores estão buscando	Thiago	set/22	Na internet	Aplicar pesquisa através do google forms	0
Produzir Protótipos	Para testar tipo de cubo, tipo de uretano, medidas, durezas e qualidade dos materiais.	Thiago	nov/22	Empresa terceirizada nos EUA	Enviar ordem de pedido detalhando quantidade e características desejada para a roda.	R\$ 8.000,00
Testar os protótipos	Para decidir as características do produto final a ser produzido	Atletas da marca	jan/23	Em ladeiras do Brasil e outros países	Enviar as rodas protótipos para que os atletas usem no dia a dia e em condições variadas	R\$ 1.000,00

Fonte: Adaptado de Liberato (2017)

Na prática a ferramenta 5W2H é simples, útil e eficaz. Permite organizar as ações que serão feitas em um projeto, onde definiu-se: O que será feito, porque tal ação será realizada, quem a realizará, quando essa ação será colocada em prática, o local onde ela vai acontecer e permite também determinar como será feito, além de estimar quanto isso vai custar.

2.1.8 Satisfação do Consumidor

A satisfação do consumidor pode ser vista como o resultado de uma experiência de consumo. São os sentimentos despertados durante todas as etapas da compra. Kotler (1998, p. 53) define satisfação como: “[...] o sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas da pessoa”. O Consumidor estará satisfeito se o produto atender as expectativas criadas e altamente satisfeito se elas forem excedidas.

Para Oliver (1997, p.13), satisfação é a “resposta ao contentamento do consumidor, o julgamento de que uma característica do produto ou serviço, ou o produto ou serviço em si, ofereceu (ou está oferecendo) um nível prazeroso de contentamento relativo ao consumo, incluindo níveis maiores ou menores de contentamento”. A satisfação do consumidor vem sendo considerada fator crucial para o sucesso das organizações, principalmente por influenciar diretamente a lealdade à marca, repetição de compras, divulgação positiva e lucratividade (OLIVER, 1997).

A satisfação está ligada à qualidade do produto ou serviço oferecido e somente quem consome percebe. De nada adianta desenvolver produtos e serviços com base apenas na sensibilidade de seus criadores, na maioria das vezes não funciona. Para satisfazer necessidades, anseios e expectativas de clientes, a primeira condição é que conheçam as mesmas. Só haverá satisfação do cliente se ele perceber que a empresa empenhou-se de fato em descobrir o que ele necessitava e desenvolveu para ele o produto ou serviço adequado (BENEVELLO, et.al. 1999).

Ter acesso informações sobre o quanto os clientes estão satisfeitos passa a ser uma das prioridades da gestão de empresas comprometidas com a qualidade de seus produtos e também dos resultados alcançados junto dos seus clientes.

2.1.9 Qualidade Percebida

Segundo Zeithaml (1987), a Qualidade Percebida é definida como o julgamento do consumidor sobre a superioridade ou excelência global de um produto ou serviço. As expectativas podem variar de acordo com cada consumidor, assim como a forma que percebem o produto/serviço.

A qualidade do produto, a qualidade do serviço, o preço, são alguns dos elementos que influenciam as percepções de satisfação do consumidor. As emoções e valores íntimos também influenciam e afetam na decisão de compra (DOMINGUES, 2008).

Os conceitos de Satisfação do Cliente e Qualidade Percebida tem origem no chamado Paradigma da Desconformidade, que segundo Marchetti e Prado (2001), tem por componente a relação entre Expectativas e Performance, que dá origem, por sua vez, à Desconformidade de Expectativas.

Para Oliver (1997), este modelo sugere que o consumidor costuma comparar (conscientemente ou não), com base em experiências de consumo anteriores, o desempenho de determinado produto ou serviço adquirido (performance) às expectativas formadas em momento anterior ao consumo do produto/serviço. As expectativas são como crenças baseadas na performance esperada do produto antes da compra. A performance é a forma como os consumidores percebem e avaliam o desempenho do produto ou serviço adquirido.

As indústrias precisam cada vez mais conhecer as necessidades e expectativas de seus consumidores, a fim de buscar melhorias no desempenho de seus produtos ou serviços. Desenvolver pesquisas com clientes, buscando melhoria contínua, construindo um entendimento e percepção positiva do cliente com seu produto.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste estudo caracteriza-se como exploratória e bibliográfica. Sendo que inicialmente para contextualizar a parte teórica foram realizadas pesquisas em fontes secundárias como, livros, artigos científicos, internet entre outros. A busca de dados bibliográficos apresenta a visão de diversos autores que abordam o tema da Gestão da Qualidade.

Conforme Vergara (2000, p.47), a pesquisa exploratória “é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado”. Como se propõe a realizar uma pesquisa, não aceita hipóteses, restringindo-se a definir objetivos e obter maiores informações sobre o assunto determinado. Seu planejamento é bastante flexível e tem como objetivo o aprimoramento das ideias e percepções (CERVO et al., 2007).

As pesquisas com caráter exploratório buscam “alcançar uma maior familiarização com o fenômeno a ser estudado ou obter nova percepção do mesmo, além de tentar descobrir novas ideias” (Martins, 2011, p. 67).

De acordo com Rampazzo (2005), a pesquisa bibliográfica tem como característica a utilização de informações de materiais já publicados e a pesquisa é realizada buscando referências teóricas. Para Santos (2000, apud Rosalem & Santos, n.d.) a “pesquisa exploratória é quase sempre feita com o levantamento bibliográfico, entrevistas com profissionais que estudam ou atuam na área, visitas à websites, etc”.

A pesquisa bibliográfica tem como principal vantagem “permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL, 2008, p.50).

A partir do embasamento teórico será realizado um estudo de caso, com objetivo de analisar a importância da gestão da qualidade no desenvolvimento de novos produtos, buscando através de relatórios as informações e detalhes do produto.

Por fim, se realizou uma análise de dados com abordagem qualitativa, que de acordo com Goldenberg (1997), tem o objetivo de explicar o porquê das coisas acontecerem, buscando compreender os fatos e qual melhor solução a ser tomada para resolver um problema, sem utilizar valores quantitativos.

A pesquisa qualitativa é realizada em cenários naturais, onde ocorrem o comportamento humano e os fatos, sendo que o pesquisador é o principal instrumento de coleta de dados (CRESWELL, 2007 apud em MARTINS, 2011, p. 67-68).

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Após o levantamento bibliográfico com referências pertinentes ao objetivo desta pesquisa, se realizou uma pesquisa qualitativa para compreender a relevância da qualidade do produto a partir da experiência do usuário.

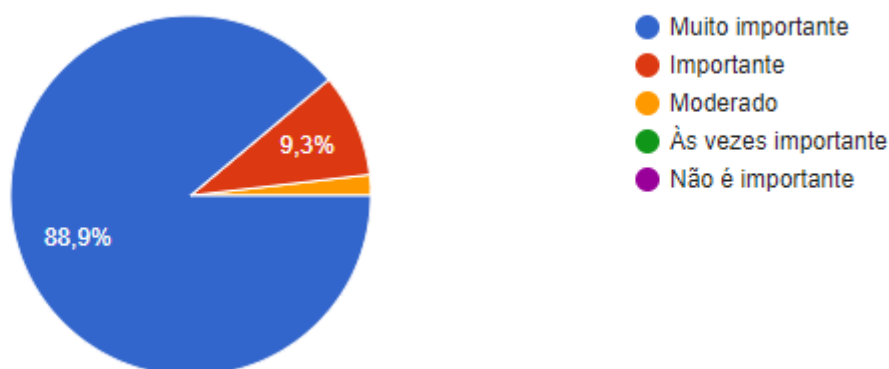
A pesquisa qualitativa será feita por meio de um questionário, que terá o objetivo de coletar dados relevantes sobre a opinião dos usuários. O questionário foi aplicado através do google forms para uma população de aproximadamente 100 indivíduos. Foram elaboradas doze perguntas em que os entrevistados classificaram o nível de importância de cada item em relação à qualidade do produto.

Com os resultados obtidos foi realizada uma análise estatística que compreenda o quão determinante é a questão da qualidade na decisão de compra do usuário. Podendo então ser respondida à pergunta do problema de pesquisa, onde o desempenho da qualidade de produção, aliada a redução de custos converge com os interesses dos usuários do produto.

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

Foi aplicado um questionário com o intuito de analisar quanto o fator qualidade impacta na decisão de compra de um produto. Neste caso o produto em questão são rodas para a prática de skate *downhill*, que é um esporte extremo e consiste em descer ladeiras em alta velocidade. A pesquisa foi aplicada para praticantes da modalidade.

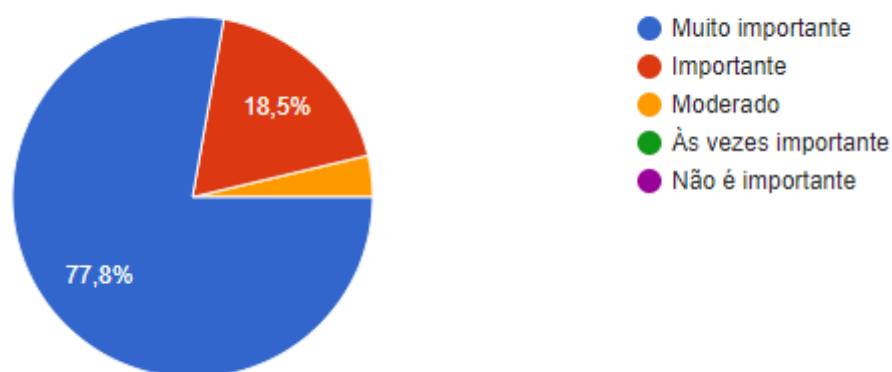
Gráfico 1: Importância do material utilizado na fabricação de rodas para *downhill*



Fonte: Dados da Pesquisa

Percebeu-se a partir das respostas desta primeira questão, que 88,9% dos entrevistados consideraram muito importante a qualidade do material (Poliuretano) utilizado na fabricação das rodas. Assim como escreveu Bravo (2003), que associa o conceito de qualidade a manifestações físicas mensuráveis no produto, sendo capazes de demonstrar efeitos benéficos. Esse resultado está atrelado a alguns fatores como durabilidade da roda, segurança proporcionada ao serem utilizadas em altas velocidades e o bom desempenho da mesma, como mostra o gráfico a seguir.

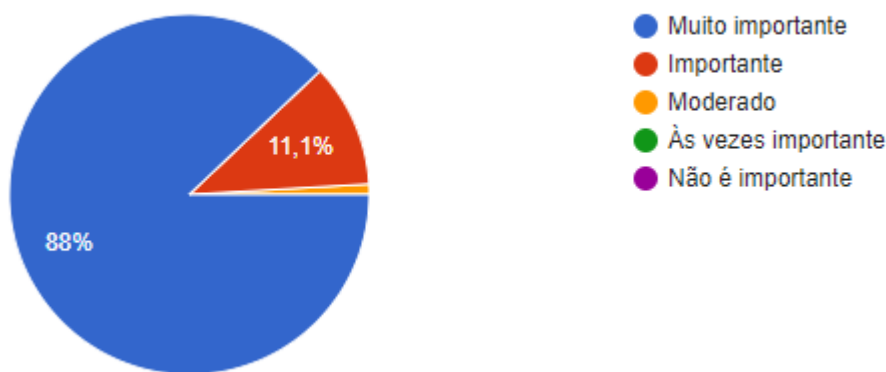
Gráfico 2: Importância de um bom desempenho de velocidade da roda.



Fonte: Dados da Pesquisa

Observou-se através das respostas que 77,8% das pessoas entrevistadas consideraram muito importante que a roda tenha um bom desempenho de velocidade. Assim como disse Juran (1992), o desempenho do produto e a ausência de defeitos são características complementares que definem o termo qualidade. No skate *downhill* a busca por produtos de qualidade, alta performance e a superação de limites é constante. Isso significa buscar sempre velocidades maiores e linhas mais agressivas nas ladeiras. Para isso, é fundamental para a performance e segurança do skatista que a roda tenha um bom slide que proporcione controle nas frenagens e aderência nas curvas, como podemos constatar no próximo gráfico.

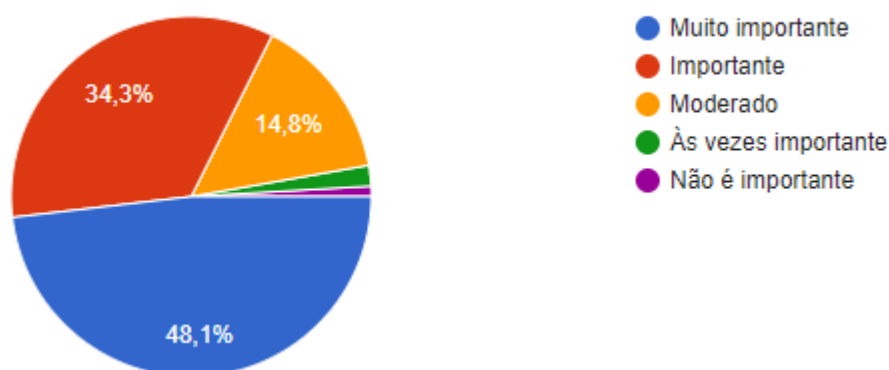
Gráfico 3: Importância que a roda proporcione um bom slide (controle de frenagem e aderência)



Fonte: Dados da Pesquisa

O skate *downhill* utiliza da gravidade e não tem freio. A principal técnica para frear o skate ou diminuir a velocidade para fazer curvas é o slide (derrapar). Essa técnica exige rodas que derrapem de forma controlada. Constatou-se que 88% das pessoas na hora de escolher qual roda utilizar, consideram muito importante optar por uma que tenha um bom slide, que proporcione controle e aderência. Quando utilizado a técnica do slide para frenagens, acaba gerando um desgaste da roda, por isso é relevante que o material dela seja de boa qualidade e ofereça boa durabilidade, como observado no gráfico 4.

Gráfico 4: Importância da Durabilidade da roda

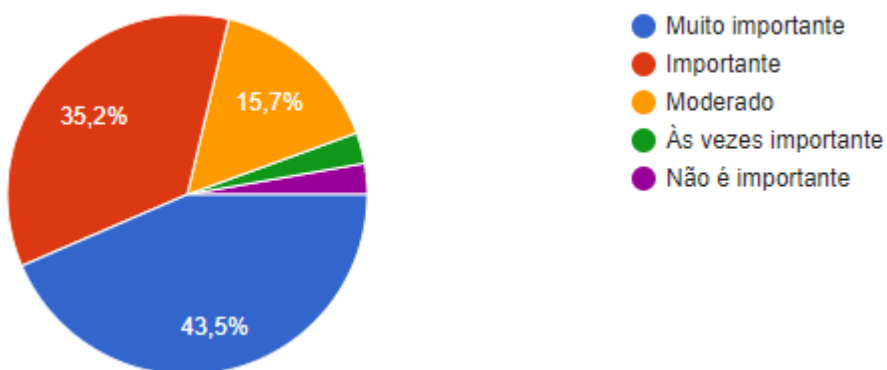


Fonte: Dados da Pesquisa

Notou-se que 48,1% dos entrevistados consideram muito importante que roda tenha uma boa durabilidade, seguido de 34,3% que consideram importante este item. Corroborando com o que publicou Ishikawa (1993, p.77) “garantia de qualidade significa garantir a qualidade de um produto para que o consumidor possa comprá-lo com confiança e usá-lo por um longo período de tempo com satisfação e confiança”.

A durabilidade da roda está ligada diretamente com a qualidade do material. Uma roda com maior durabilidade, além de uma vantagem competitiva, vai proporcionar maior tempo de uso e consequentemente economia pro skatista. Outro item importante que compõe uma roda e influencia diretamente na sua performance e desgaste do material é o cubo, conforme importância apresentada no gráfico à seguir.

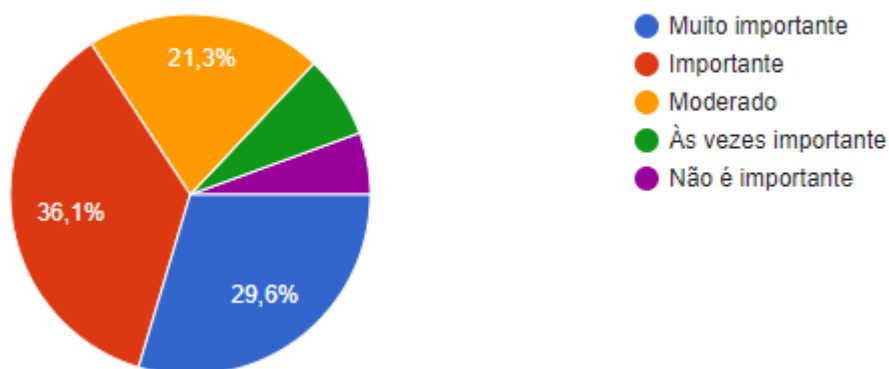
Gráfico 5: Importância do tipo de cubo utilizado na roda



Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com Ishikawa (1993), o controle da qualidade deve fazer parte desde o início do desenvolvimento de novos produtos. Ao desenvolver uma roda, o primeiro passo é pensar no tipo de cubo que será utilizado e a partir disso pensar nas demais características desta roda. O cubo tem ligação direta com o quanto de aceleração a roda pode atingir, o quanto ela vai ter de aderência (grip), como vai desgastar seu material, ou seja, tem grande importância no desempenho final do produto. Observa-se que 43,5% dos consumidores consideram esse item muito importante na hora da escolha. Outro fator importante no desempenho da roda são seus tamanhos (altura e largura), conforme vemos no gráfico abaixo.

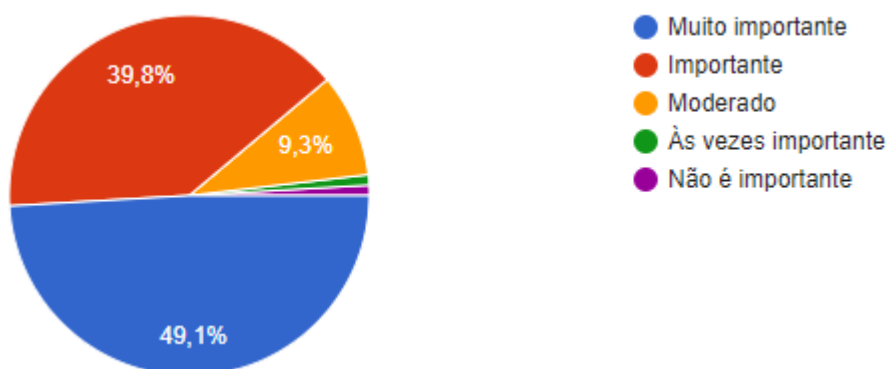
Gráfico 6: Importância da marca oferecer diferentes opções de tamanhos de roda



Fonte: Dados da Pesquisa

Percebeu-se que 36,1% dos entrevistados consideram importante que a fabricante da roda ofereça diferentes opções de tamanho. Desta forma, a gestão da qualidade total pode ser usada como uma estratégia para satisfazer as necessidades dos seus clientes (BARROS, 1999). Ter opções ajuda na hora de escolher qual equipamento correto a se utilizar. Uma roda menor proporciona uma aceleração mais rápida, ideal para ladeiras com curvas fechadas. A roda maior proporciona uma aceleração final maior, ideal para ladeiras com maior inclinação e com menos curvas. Hoje em dia o tamanho das rodas varia entre 70mm e 80mm. Assim como é importante ter opções de tamanho, também observamos, no gráfico a seguir, a importância de oferecer diferentes opções de durezas para as rodas.

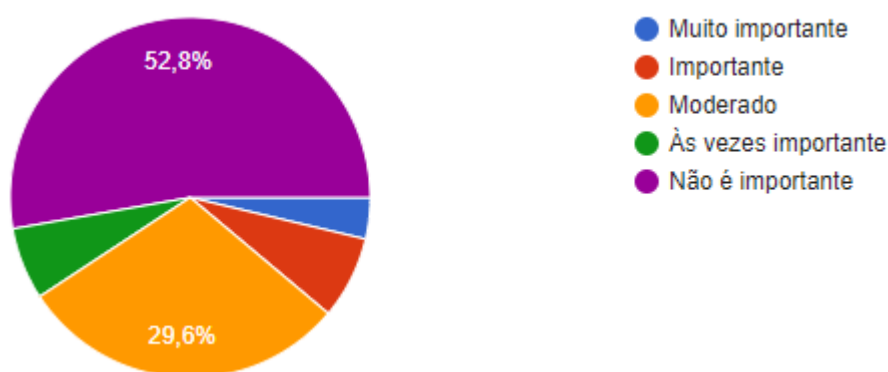
Gráfico 7: Importância de ter diferentes opções durezas do material



Fonte: Dados da Pesquisa

Observou-se que 49,1% das pessoas consideram muito importante que a marca ofereça diferentes opções de durezas para a roda. Assim como descreve Martins (2010), empresas que produzem diferentes opções de produtos, entendem o quão importante é a percepção e a busca pela qualidade, a fim de satisfazer seus clientes. Utilizar a dureza de roda correta de acordo com as condições do asfalto onde ela será utilizada faz toda diferença para a satisfação ou não com relação a experiência do cliente com o produto. Uma roda mais macia proporciona mais *grip* em curvas e conforto em pavimentos mais ásperos. Uma roda mais dura é ideal para ladeiras que não exija muito *grip* e tenha um pavimento mais liso. As durezas mais usadas no skate *downhill* variam entre 74a e 83a. Essas informações de tamanhos e durezas são impressas diretamente na roda. Algumas marcas trazem essas informações também nas embalagens das rodas, onde observamos a importância da embalagem no gráfico seguinte.

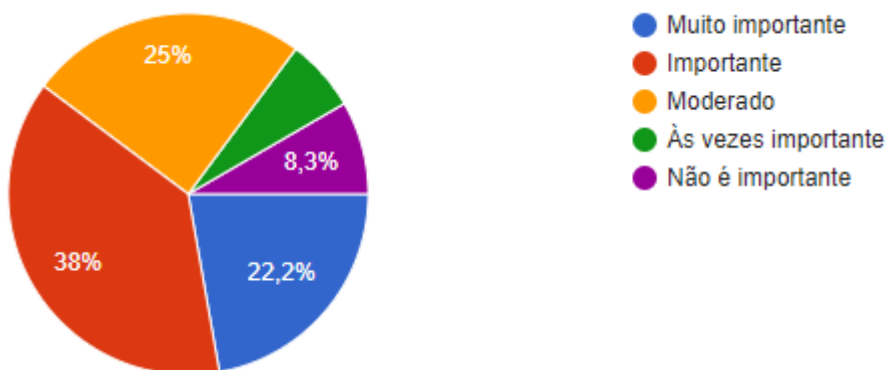
Gráfico 8: Importância da embalagem das rodas



Fonte: Dados da Pesquisa

Para 52,8% dos entrevistados a embalagem das rodas não é importante na decisão de compra do produto. Conforme descreveu Zeithaml (1987), a Qualidade Percebida é definida como o julgamento do consumidor sobre a excelência de um produto. As expectativas podem variar de acordo com cada consumidor, assim como a forma que percebem o produto. O tipo de embalagem não vai alterar em nada na performance da roda, não é um item que tenha grande relevância dentro do mercado do skate *downhill*. Não é um fator decisivo de compra. Diferente da reputação da marca, como demonstrado no gráfico 9.

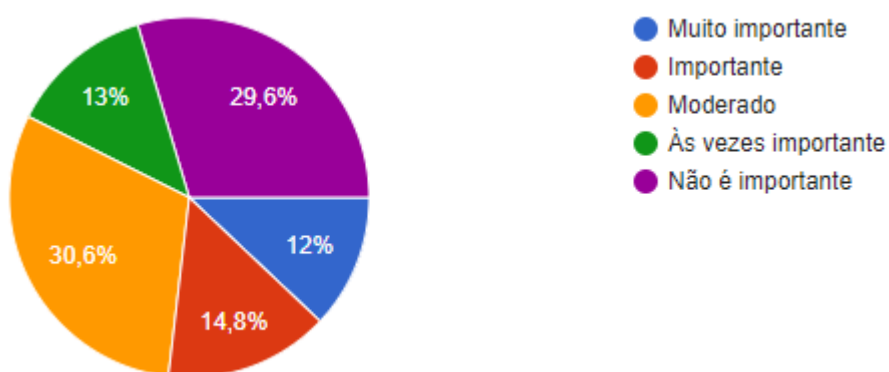
Gráfico 9: Importância da reputação da marca no mercado



Fonte: Dados da Pesquisa

Verificou-se que 38% das pessoas entrevistadas consideraram importante a reputação da marca na hora da escolha de qual roda comprar. A melhoria contínua, assim como escreveu Bessant et al. (1994) é definida como um processo de inovação, focado e contínuo, que envolve toda empresa. É um processo direcionado para satisfação do cliente, onde pequenos ciclos de mudanças feitos com frequência, ao se somarem podem contribuir de forma significativa para o desempenho da organização. Desenvolver novos produtos, visando sempre qualidade e o desenvolvimento da modalidade, investir em atletas, apoiar eventos, conquistar títulos com seus produtos, são características que as principais marcas possuem. Buscar novos locais para terceirizar a produção é um desafio. No gráfico a seguir podemos observar o quanto o local onde a roda é produzida impacta na decisão de compra.

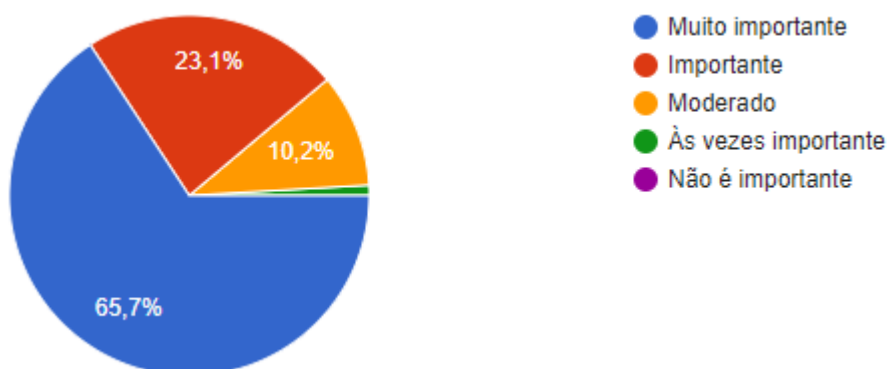
Gráfico10: Importância do local onde a roda é produzida



Fonte: Dados da Pesquisa

Para 30,6% dos entrevistados o local/fábrica onde as rodas são produzidas tem importância moderada na tomada de decisão de compra. Porém, assim como descreve Robles Junior e Bonelli (2006), a Gestão da Qualidade são conjuntos de ações praticadas buscando a conformidade do produto, com a capacidade de atender na sua totalidade as necessidades e expectativas do consumidor. As principais fábricas que produzem rodas para o skate *downhill* estão nos EUA e China. As melhores rodas, baseadas em testes e resultados em competições, quebras de recordes de velocidades, qualidade percebida de durabilidade, são produzidas em uma fábrica dos EUA. Adquirir produtos de qualidade tem um custo e no gráfico abaixo observa se a importância do preço na decisão de compra:

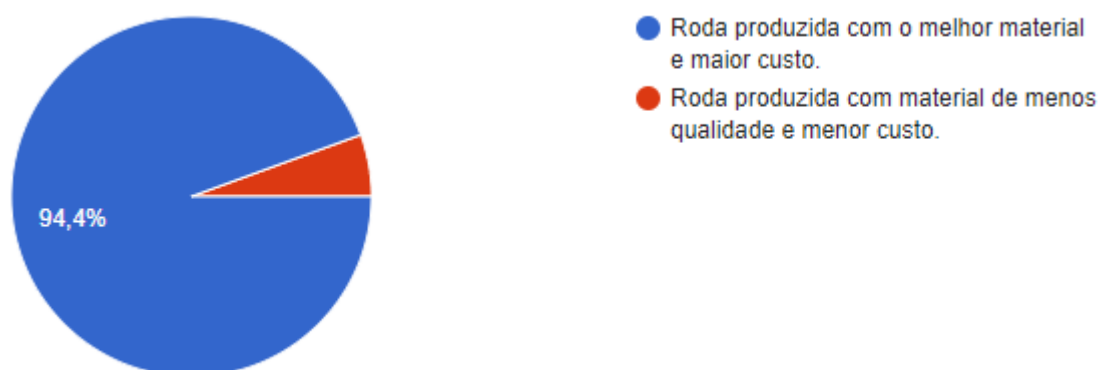
Gráfico 11: Importância do preço na decisão de compra



Fonte: Dados da Pesquisa

Do público entrevistado, 65,7% consideram muito importante o preço na hora de escolher qual roda comprar. Assim como escreve Domingues (2008), que o preço e a qualidade do produto são alguns dos elementos que influenciam as percepções de satisfação do consumidor. A economia, as altas no preço das matérias primas, são fatores que afetam diretamente no custo do produto final e consequentemente no consumo. O skate *downhill*, por ser um esporte que não tem um grande número de praticantes é diretamente impactado. É sempre um desafio para as empresas que produzem rodas encontrar o equilíbrio entre preço e qualidade, de modo que o cliente opte por seu produto, como apresentado abaixo.

Gráfico 12: Escolha de uma roda para prática do skate downhill



Fonte: Dados da Pesquisa

Constatou-se que 94,4% dos entrevistados, ao escolher uma roda para comprar optam por uma empresa que produza com o melhor material, mesmo que o produto final tenha um maior custo, mas que ofereça um produto de qualidade. Indo ao encontro com o que escreveu Nogueira; Giacchetti (2014), que as empresas devem tratar a qualidade como prioridade, melhorando continuamente, inovando, buscando novos caminhos para seus produtos.

Na prática, assim como descreve Oliver (1997), ao buscar por um produto o consumidor costuma comparar (conscientemente ou não), com base em experiências de consumo anteriores, o desempenho de determinado produto adquirido (performance) às expectativas formadas em momento anterior ao consumo do produto. As rodas produzidas com material de qualidade superior proporcionam melhor desempenho, segurança e maior durabilidade. E isso vem sendo constatado ao longo dos anos através de resultados de campeonatos e quebras de recordes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em questão teve como objetivo avaliar a importância do controle de qualidade e seus métodos na produção. Foi proposto verificar quais ferramentas de controle de qualidade são utilizadas nos processos produtivos, verificar como é realizada a escolha da matéria prima, identificar a necessidade de terceirizar processos e registrar o quanto que a qualidade dos produtos interfere na satisfação e decisão de compra dos consumidores.

A partir dos resultados evidenciados na pesquisa aplicada aos usuários específicos, constatamos que estes preferem comprar equipamentos que tenham maior qualidade e ofereçam o melhor desempenho. Conclui-se então que compensa aplicar as ferramentas de controle da qualidade na indústria, buscando a melhoria contínua em todos os processos, satisfazendo as necessidades dos clientes, pois existe um mercado de consumidores dispostos a pagar a mais por isso.

No desenvolver do estudo, se observou a importância da gestão da qualidade no desenvolvimento de novos produtos, demonstrando que a qualidade afeta diretamente na decisão de compra dos clientes.

Como limitação de estudo, é possível destacar que o mercado do skate *downhill* ainda é pequeno comparado a outros esportes e que poderia ter sido realizada uma pesquisa mais ampla junto aos consumidores envolvendo outros tipos de produtos.

Fica aberta a ideia para estudos futuros, que outros pesquisadores investiguem a respeito de decisões de compras em função da qualidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Sílvio. **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma**. INDG, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT **NBR 10647**: Desenho técnico - Norma geral. Rio de Janeiro, 1989. 2p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade: requisitos**. Rio de Janeiro, 2008.

BARD, J. T. **Boas práticas na implantação de sistemas de gestão da qualidade** - Estudo de caso: Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Rio de Janeiro/RJ: UFRJ, 2015.

BARROS, Claudius D'Artagnan C. **Excelência em Serviços, Uma questão desobrevivência no mercado**. Rio de Janeiro, Editora: *Qualitymark*. 1999.

BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GILBERT, J.; HARDING R; WEBB, S. **Rediscovering continuous improvement**. *Technovation* v. 14, n. 1, p. 17-29, 1994.

BENEVELLO, José Eduardo; DANTAS, Edmundo Brandão. **Avaliação da qualidade de serviços e da satisfação do cliente**, 1999.

BRAVO, I. **Gestão da Qualidade em Tempos de Mudança**. Campinas: Editora Alínea, 2003.

CAMPOS, Vicente F. **TQC – Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). Belo Horizonte: Ed. INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da Qualidade Total** (no estilo Japonês). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. L. A. C.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da Qualidade ISO 9001: 2008: princípios e requisitos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: Conceitos e Técnicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria da Qualidade**. Rio de Janeiro: Campos. 2005.

CARVALHO, M; PALADINI, E. **Gestão da Qualidade. Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CERVO, Amado L. et al. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall,

2007.

CONTENT, Rock. **5 melhores técnicas de brainstorming**. 22 de agosto de 2017. Disponível em: <https://marketingdeconteudo.com/tecnicas-de-brainstorming/>.

CORREIA, L. C. C.; MELO, M. A. N.; MEDEIROS, D. D. **Modelo de diagnóstico e implementação de um sistema de gestão da qualidade: estudo de um caso**. Produção, v. 16, n. 1, p. 111-125, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132006000100010>

Crosby, P. B. (1979). **Quality is Free**. New York: McGraw-Hill.

DANIEL, É. A.; MURBACK, F. G. R. **Levantamento Bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade**. Revista do Curso de Administração. Poços de Caldas/MG: PUC/MG, 2014

Daychoum, M. (2007). **40 ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport.

DEMING, W Edward - *The New Economics - Massachusetts Institute of Technology, Cambridge*, 1993

Deming, W. E. (2000). **Out of The Crisis**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Domingues, O. (2008). **Gerenciamento por categorias e satisfação dos consumidores de artigos de higiene pessoal e beleza na região do ABC**. 2008. 332p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

DOUGLAS, A.; COLEMAN, S.; ODDY, R. **The case for ISO 9000**. *The TQM Magazine*. v. 15, n. 5, p. 316-324, 2003. <http://dx.doi.org/10.1108/09544780310487712>

FALCONI, V. **TQC: controle da qualidade total** (no estilo japonês). 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2014.

Feigenbaum, A. V. (1961). **Total Quality Control**. New York: McGraw-Hill.

FEIGENBAUM, A. V. **Controle de qualidade total**. Tradução de Regina Cláudia Loverri. Revisão técnica de José Carlos de Castro Waeny. São Paulo, 1994

GALBINSKI, J. ISO publica nova edição da ISO 9001. **Banas Qualidade**, n. 199, p. 9, 2008.

Garvin, D. A. (1988). **Managing Quality**. New York: The Free Press.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIOCONDO, Francisco I. César. **Ferramentas Básicas da Qualidade. Instrumentos para gerenciamento de processo e melhoria contínua**. São Paulo> Biblioteca24horas, 2011.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

Gomes, P. J. (2004). **A evolução do conceito de qualidade: dos bens manufacturados aos serviços de informação**. Cadernos BAD, (2) , pp. 6-18.

GOMES, Luciano. 5W2H: **Ferramenta para a elaboração Planos de Ação**. 2014. Disponível em: <http://blog.iprocess.com.br/2014/06/5w2h-ferramenta-para-a-elaboracao-de-planos-de-acao/>

GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. **Melhoria contínua no ambiente ISO 9001:2000: estudo de caso em duas empresas do setor automobilístico**. Produção, São Carlos, v. 17, n.3, p. 592-603, set./dez. 2007.

Ishikawa, K. (1971). **Guide to Quality Control**. Tokyo: Asian Productivity Organization.

Ishikawa, K. (1985). **What is Total Control? The Japanese Way**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

- ISHIKAWA, Kaoru. **Controle da qualidade a maneira japonesa**. Rio de Janeiro: Campos, 1993.
- Juran, J. M. (1951). *Juran's Quality Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- JURAN, JM. **Planejando para a Qualidade**. 2.ed. Sao Paulo: Pioneira, 1992.
- KOCH, Richard. **O Poder 80/20: Os segredos para conseguir mais com menos nos negócios e na vida**. São Paulo: Gutenberg, 2015.
- KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- KOTLER, Philip. **Administração e Marketing**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- LIBERATO, Rafael. **Plano de Ação 5W2H: Uma ferramenta fundamental no dia a dia do gestor**. 24 de fevereiro de 2017. Disponível em: <http://marketti.com.br/plano-de-acao-5w2huma-ferramenta-fundamental-no-dia-a-dia-do-gestor/>.
- Longo, R. M. (1996). **Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação** [Texto para discussão, Nº 397]. Brasília: IPEA.
- LUCINDA, Marco Antônio. **Qualidade: fundamentos e práticas para curso de graduação**. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.
- Marques, A. S. (2005). **Integração Normativa na Gestão da Qualidade** (Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia industrial, Aveiro, Portugal). Disponível: <http://hdl.handle.net/10773/4607>
- MARSHALL JUNIOR, I. M., et al. **Gestão da Qualidade**. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- Martins, R. A., & Costa, P. L., Neto (1998). **Indicadores de Desempenho para a Gestão pela Qualidade Total: Uma Proposta de Sistematização**. *Gestão e Produção*, 5(3), 298-311. Recuperado em 12 fevereiro, 2013, de <http://www.scielo.br/pdf/gp/v5n3/a10v5n3.pdf>
- MARTINS, Carlos. **O que é Gestão da qualidade?** Disponível em Acesso em http://www.carlosmartins.eu/web/index.php?option=com_content&view=article&id=107:o-que-e-a-gestao-da-qualidade&catid=34:gestao-de-empresas&Itemid=72.
- Martins, P. S. (2011). **Alinhamento da Gestão Ambiental com a Estratégia Empresarial em Pequenas Empresas: Estudo de Casos no Setor Metal-Mecânico da Região Central do Estado De São Paulo** (Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Carlos, Brasil).
- Mendes, M. F. (2007). **O impacto dos sistemas QAS nas PME portuguesas** (Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Minho, Portugal). Disponível: <http://hdl.handle.net/1822/7967>
- NOGUEIRA, P. L.; GIACCHETTI, C. M. **A Diferença de Percepção da Qualidade entre Docentes e o Setor de Atendimento DO Docente de uma Instituição de Ensino Superior**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). Curitiba, 2014.
- NP EN ISO 9000 2005 (2005). **Sistemas de Gestão da Qualidade**. Fundamentos. Instituto Português da Qualidade.
- OLIVER, R. L. *Satisfaction: a behavioral perspective on the consumer*. New York: McGraw Hill, 1997.
- PALADINI, E. P. **Perspectiva estratégica da qualidade**. In: Carvalho, M. M.; Paladini, E. P. (Coords.). **Gestão da Qualidade: Teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, p.23-84, 2005.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica para alunos dos cursos de graduação e pós graduação**. 3 ed. São Paulo: Editora Loyola, 2002.

ROBLES JUNIOR, A.; BONELLI, V. V. **Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente: Enfoque econômico, financeiro e patrimonial**. São Paulo: Atlas, 2006.

Rosalem, V., & Santos, A. C. (n.d.). **Qualidade Como Vantagem Competitiva: Um Estudo em Empresa Atacadista**. Recuperado em 15 janeiro, 2013, de http://www.aedb.br/seget/artigos06/596_QUALIDADE%20COMO%20VANTAGEM%20COMPETITIVA.pdf

Silva, M. Â. (2009). **Desenvolvimento e implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade** (Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal). Disponível: <http://hdl.handle.net/10773/1715>

SILVA, Daniel M. da. **Aplicação das ferramentas da qualidade em uma indústria eletrônica: estudo de caso para redução de defeitos na montagem de placas de circuito impresso**. Monografia (Graduação em Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2013.

SILVA, D. C. **Metodologia de análise e solução de problemas: curso de especialização em qualidade total e marketing**. Florianópolis: Fundação CERTI, 1995.

Sistemas de Gestão. São Paulo: FNQ, [2014b]. Disponível em: <<http://www.fnq.org.br/informe-se/publicacoes/e-books>>

SOARES, J. M. **Estudo da relevância da norma ISO 9001 no desempenho das empresas portuguesas do sector da hotelaria**. Tourism & Management Studies. Lisboa/Portugal, 2014.

TELLES, Claudio. **7 ferramentas da qualidade**. 25 de setembro de 2016. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/7-ferramentas-da-qualidade/98506/>.

TRIVELLATO, Arthur Antunes. **Aplicação das sete ferramentas básicas da qualidade no ciclo PDCA para melhoria contínua: estudo de caso numa empresa de autopeças**. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção Mecânica). Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2010.

VALLS, V. M. **O enfoque por processos da NBR ISO 9001 e sua aplicação nos serviços de informação**. Ciência da Informação, v. 33, n. 2, p. 172-178, 2004. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652004000200018>

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2007

WERKEMA, M. C. C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, UFMG, 1995.

WILLIAMS, Richard L. **Como implementar a qualidade total na sua empresa**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

ZEITHAML, V. A. *Defining and relating price, perceived quality and perceived value*. Cambridge: MSI, 1987.

ZEITHAML, V. A.; BERRY, L.; PARASURAMAN, A. *The Behavioral Consequences of Service Quality*. *Journal of Marketing*. v.60, p.31-46, April 1996.