

CUSTOS DA QUALIDADE E NÃO QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE BENS

QUALITY COSTS AND NOT QUALITY IN GOOD PRODUCTION

¹OLIVEIRA, L. C. F.; ²ALBANEZ, W.

MBA em Gestão Financeira, Contábil e Auditoria - Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos

RESUMO

Os custos da qualidade e da não qualidade na produção de bens representam um fator determinante de competitividade no cenário econômico. A presente pesquisa se direciona, entre demais interessados, às empresas que buscam suporte para promoção de políticas que garantam sua permanência e fomentem seu crescimento no mercado, através da valorização da qualidade. O estudo possui o intuito de promover uma postura confortável no contexto econômico às organizações que assumirem a gestão da qualidade como uma oportunidade. A metodologia adotada baseia-se em pesquisas bibliográficas, associando textos que mencionam conceitos e estratégias elaboradas por entendedores dos assuntos relacionados. O estudo demonstra que a estruturação do sistema de produção de bens, aparada pelos elementos que quantificam os custos da qualidade e não qualidade tende a atingir o equilíbrio entre estas variáveis e produzir com custos e qualidade compatíveis a satisfação do consumidor.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade. Competitividade Empresarial. Custos da Produção.

ABSTRACT

The costs of quality and non-quality in the production of goods represent a determining factor of competitiveness in the economic scenario. This research is aimed, among other interested parties, at companies that seek support to promote policies that guarantee their permanence and foster their growth in the market, through the valorization of quality. The study aims to promote a comfortable posture in the economic context to organizations that take quality management as an opportunity. The adopted methodology is based on bibliographical research, associating texts that mention concepts and strategies elaborated by experts of the related subjects. The article demonstrates that the structuring of the goods production system, trimmed by the elements that quantify the costs of quality and not quality, tends to strike the balance between these variables and produce with cost and quality compatible with consumer satisfaction.

Keywords: Quality Management. Business Competitiveness. Production Costs.

INTRODUÇÃO

O contexto econômico e social em que estamos inseridos exige que as organizações empresariais desenvolvam resiliência frente às intempéries que se fazem presente neste cenário onde as ideias circulam com velocidade e facilidade, produzindo consumidores cada vez mais abastecidos de informações (BATTISTI et al., 2015).

A possibilidade de acesso a ferramentas comparativas, bem como a necessidade de direcionar seus escassos recursos a um bem satisfatório,

desenvolve consumidores que não limitam seus anseios ao objeto de consumo, mas se interessam pelo conteúdo e características inerentes ao produto (RUFINO, ANDRADE JUNIOR, 2014).

As exigências do mercado consumidor tendem a nortear as estratégias empresariais, de modo que o conceito de qualidade passou a ser embutido no setor produtivo para atender seus usuários e garantir a solidificação das relações comerciais (SELEME; STADLER, 2012).

Diante do fenômeno de crescente competitividade, a organização das empresas deve se direcionar de maneira favorável ao cumprimento das expectativas do público alvo, de modo que a valorização da qualidade corresponde a uma alternativa para garantia de satisfação e manutenção de clientes, fidelizando e ampliando a carteira de atendimento (MORAES; LOPES JUNIOR, 2012).

Assim como outros departamentos, o investimento em qualidade envolve custos. Paradoxalmente, práticas de não qualidade também apresentam custos. Sendo assim esta área merece ser cuidadosamente estudada, a fim de produzir resultados que esclareçam as possibilidades e direcionem a tomada de decisões (PASQUINI, 2017).

Assumindo consciência do impacto que a gestão da qualidade produz na figura empresarial, é pertinente adotar esta vertente entre as estratégias da organização, adaptando métodos capazes de medir os custos envolvidos na manutenção da qualidade e não qualidade e utilizando ferramentas que permitam atingir os objetivos determinados relacionados a este aspecto (SELEME; STADLER, 2012).

Em atenção aos reveses que permeiam o cenário empresarial, como conflitos micro e macroeconômicos que instabilizam as organizações, e assimilando a condição do consumidor, que busca investimentos seguros para aplicar seus recursos restritos, o intuito deste texto consiste em beneficiar em sua totalidade os envolvidos nas relações de mercado, auxiliando na produção da qualidade consciente como uma oportunidade de estabilidade comercial e garantia de custo benefício aceitável aos consumidores.

METODOLOGIA

Este estudo refere-se a uma revisão bibliográfica, sendo que para a seleção do material não houve determinação dos períodos de publicação, descritores específicos ou fontes pré-determinadas, no entanto, com um cuidado especial para informações contextualizadas, com temas pertinentes e autores com domínio da pesquisa.

Foram utilizados artigos, livros e endereços eletrônicos relacionados aos conceitos de qualidade, observação dos custos, métodos e ferramentas que demonstrassem e que estruturassem a gestão da qualidade, impactos da inserção dos custos da qualidade e não qualidade na estratégia da empresa, além da percepção destes conceitos pelo mercado consumidor.

DESENVOLVIMENTO

QUALIDADE

O dicionário aponta qualidade como a propriedade que determina a essência ou a natureza de um ser ou coisa. Entende-se que seu conceito apresenta caráter subjetivo e relativo, variando de acordo com a percepção dos envolvidos (BATTISTI et al., 2015).

E estudo direcionado a qualidade dos processos envolvidos na produção de bens não é um assunto novo, entretanto para ser compreendido devemos estudar sua evolução. Sua importância foi gradativamente crescendo nas organizações. Podemos perceber que os sistemas foram mais fortemente estudados a partir do século XX (SELEME; STADLER, 2012).

Há relatos de especialistas que assumem Taylor como um precursor da qualidade, visto que em 1900 iniciou a administração científica, garantindo que a padronização eleva a eficiência (RIBEIRO, 2015).

Publicações relacionadas sugerem ainda que a ideia de qualidade emergiu nos Estados Unidos, com Walter Andrew Shewhart, em 1939, quando ganhou espaço na integração do sistema administrativo. No entanto sua relevância foi enfatizada no pós-guerra, diante da necessidade de reestruturação e com a busca do progresso frente à competitividade. Neste momento houve a aliança colaborativa entre Japão e EUA (SELEME; STADLER, 2012).

Esta sábia associação reuniu conhecimento tecnológico e humano, que culminaram no desenvolvimento do Círculo de Controle de Qualidade (CQQ) como ferramenta a ser utilizada no programa de controle de qualidade (SELEME; STADLER, 2012).

Collatto et al. (2016) ressalta que após 1970, a competitividade passa a ser baseada nos níveis de qualidade, conforme valorizado pelo Sistema Toyota, através da adoção de práticas de gestão, e estratégias de custos.

Lacerda (2015) descreve que a princípio a qualidade estava associada à conformidade com o projeto inicial, enquanto atualmente é determinada pela percepção do consumidor sobre o bem ou produto oferecido.

A fim de facilitar o entendimento sobre a qualidade associada aos processos produtivos, estudiosos dedicados ao tema apresentaram diferentes elementos para traduzir esta característica e possibilitar sua mensuração (BESANKO, 2012).

Diferentes autores propõem técnicas distintas para dimensionar a qualidade. Garvin (1987, apud BESANKO, 2012), por exemplo, abordava o tema, avaliando-o sobre perspectivas:

- Transcendente: corresponde a qualidade percebida pela experiência.
- Em função do produto: associada diretamente as características do produto.
- Em função do usuário: baseada na percepção do usuário sobre a suas preferencias, assumindo, portanto uma característica mais relativa.
- Em função da produção: está associada a fidelidade com as especificações, ao processo efetivado com sucesso.
- Em função do valor: relacionada a relação entre o preço e o custo associado ao produto.

Presume-se que esta ideia de setorização da qualidade, direcione as estratégias na organização empresarial, a fim de identificar com maior facilidade os elementos a serem abordados para atingir o sucesso desejado.

Assumindo foco sobre a qualidade do bem produzido, é possível submetê-lo a uma análise mais aprofundada, fracionando seus aspectos em oito categorias propostas por Garvin (1987), conforme citado por Besanko (2012):

- Desempenho: demonstra as principais características de operação do produto

- Características: correspondem as funções secundárias atreladas a operação principal
- Durabilidade: tempo de vida útil, em que suas funções são garantidas
- Conformidade: fidelidade às especificações estabelecidas ao modelo padrão
- Confiabilidade: corresponde ao período em que o produto desempenha suas funções em conformidade com o projeto proposto
- Atendimento: relacionado à eficácia e eficiência dos serviços de assistência.
- Estética: relacionada às características que despertam preferências particulares, como aparência, gosto, entre outras.
- Qualidade Percebida: refere-se à percepção do mercado com relação ao produto

A verificação destes elementos possibilita uma leitura da situação atual dos produtos oferecidos. É possível identificar os critérios atendidos e as possíveis lacunas no aspecto da qualidade. Considerando a intenção das organizações em ocuparem uma postura favorável no cenário econômico, é válida inserção deste quesito no processo produtivo e fazer da conquista da qualidade um diferencial no setor em que compete.

PRODUÇÃO DE BENS

Em uma estrutura organizacional industrial, a produção é identificada como o setor que reúne os recursos necessários para geração do bem proposto pela empresa (TODARO, 2016).

No cenário econômico e industrial, define-se um bem como algo produzido a fim de atender as necessidades do mercado. Caracteriza-se por algo tangível, diferentemente do que ocorre com a prestação de serviços (SIGNIFICADO DE, 2013).

Definidos os conceitos de produção e de bens, assume-se que a produção dos bens é possível a partir do desenvolvimento de um sistema que integra fatores do ambiente externo e os setores internos da organização industrial.

O contexto histórico do setor industrial é composto por diversas fases, com características peculiares dos sistemas efetivos de cada época. Destacam-se neste

cenário as estruturas produtivas no modelo do Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. (RIBEIRO, 2015).

Taylorismo foi desenvolvido por Frederick Taylor, administrador considerado um entendedor da ergonomia, ou seja, da relação entre homem e máquina. Dentre as características deste modelo destacam-se: racionalização da produção, divisão das tarefas, treinamentos para aprimorar as técnicas de trabalho, instituição da hierarquia da produção com supervisão do trabalho, estabelecimento da jornada de trabalho, cronometragem da produção com intuito de garantir maior produção em menor tempo. (RIBEIRO, 2015).

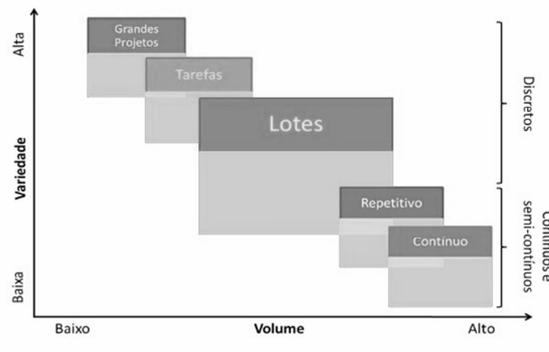
Fordismo foi idealizado por Henry Ford, empresário bem sucedido. Até então praticante do Taylorismo, este empreendedor aprimora a técnica anterior, a fim de adequá-la a sua necessidade de produção. Os marcos do fordismo correspondem a instituição da esteira, que permite a posição fixa do funcionário, transição da manufatura para as linhas de montagem, alienação do processo produtivo, produção em série, redução dos custos de produção, aumento do salário dos funcionários e concessão de crédito a fim de permitir que estes adquiram os bens que produzem (RIBEIRO, 2015).

Toyotismo foi desenvolvido diante da crise do petróleo em 1973, com participação do engenheiro japonês Taiichi Ohno. Este modelo foi desenvolvido em observação ao modelo fordista e do cenário mundial da época. É caracterizado por evitar os excessos de produção e grandes estoques, adotando a metodologia *just in time*, ou seja, produzir conforme a demanda, a partir da necessidade do mercado, na quantidade e momento ideal. Instituem-se então as pesquisas de mercado e o conceito de qualidade passa a ser integrado ao processo, desenvolvendo produtos bem acabados e garantindo a satisfação do mercado consumidor (RIBEIRO, 2015).

Analisando o cenário atual, constatamos um domínio de modelos que se assemelham a estrutura toyotista de produção, com maiores buscas pela qualidade e equilíbrio dos custos envolvidos, a fim de otimizar o processo e fidelizar o mercado.

Em função de estudos dedicados ao tema de produção de bens, são oferecidas diferentes técnicas de classificação do universo industrial. Considerando as variáveis volume e variedade de produtos, é possível definir uma nova

classificação organizacional. Elas variam de maneira inversamente proporcional em função das características citadas acima, conforme demonstra a figura 1:

Figura 1: Classificação de Produção de Bens.

Fonte: (TODARO, 2016).

Analisando ainda sob esta perspectiva, é possível prever alguns aspectos relacionados a estas diferentes linhas de produção, de acordo com a figura 2:

Figura 2: Características das Linhas de Produção.

Contínuos Massa	Repetitivos em Lotes	Sob Encomenda
Alta	Demanda/Volume de Produção	Baixa
Baixa	Flexibilidade/Variedade de itens	Alta
Curto	Lead Time Produtivo	Longo
Baixos	Custos	Altos

Fonte: (RAPOSO; MATOS; NUNES, 2018).

Os ambientes produtivos podem ainda ser classificados de acordo com a leitura do mercado a que atendem, adotando os sistemas propícios para o atendimento satisfatório:

MTS (Maketo Stock): Produção para Estoque. Neste perfil a linha de produção não prevê o compromisso de venda de maneira direta, pois esta direcionada para produção final. Possui características dos processos contínuos e repetitivos. Ex: indústria de bebidas e eletrodomésticos (TODARO, 2016).

ATO (Assemble Toorder): Montagem Sob Encomenda. Nesta situação os componentes envolvidos na produção estão disponíveis para uma possível venda. Possui características da produção por lotes. Ex: pizzarias, indústrias de sapatos (TODARO, 2016).

MTO (Maketo Order): Produção Sob Encomenda. Nesta realidade, o produto é desenvolvido a partir do compromisso estabelecido com o consumidor. Possui

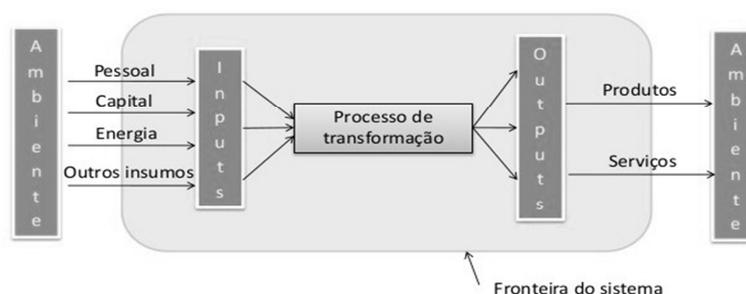
características dos processos denominados *jobbing* ou tarefas. Ex: móveis planejados (TODARO, 2016).

ETO (*Enginnering To Order*): Engenharia sob Encomenda. Nesta condição, verificamos o nível mais extremo de personalização do projeto a ser executado. Possui características dos processos amparados por grandes projetos. Ex: produção de navios ou aeronaves (TODARO, 2016).

Para que o melhor método de processo seja adotado, é interessante assumir um projeto de produção, permitir que este converse com os setores produtivos e possua um feedback do público alvo. Esta interatividade visa à aproximação da proposta inicial, do planejamento de produção e da expectativa do mercado, garantindo um produto de qualidade e baixo custo (KLAES; ERDMANN, 2013).

Para elaboração de um projeto de produção, é interessante identificar as fases envolvidas para que o produto acabado alcance o consumidor de maneira satisfatória, conforme ilustra a figura 3:

Figura 3: Sistema Produtivo.



Fonte: (TODARO, 2016)

Neste raciocínio, identificamos os fatores que integram as entradas (ou *inputs*) relacionadas à produção, os processos envolvidos na transformação do bem, e finalmente as saídas (*outputs*) do produto acabado. Nos extremos ocorre a relação com o ambiente externo, visto que dele provem os itens necessários para o início do processo e para ele será devolvido o produto acabado, conforme a proposta da empresa que oferece o bem ao mercado (TODARO, 2016).

O nível de produtividade da empresa pode ser verificado relacionando determinado item de saída (*outputs*) com determinado item da entrada (*inputs*). Este cálculo permite verificar, por exemplo, a produtividade por funcionário, através da fórmula:

$$\text{Produtividade absoluta no período (Pt)} = \frac{\text{Produção obtido no período (Qt)}}{\text{Insumos utilizados no período (It)}}$$

De acordo com Todaro (2016), o processo de transformação em si é amparado por funções de apoio, que oferecem suporte ao sistema, e acompanhado por funções centrais, que estabelecem relação direta com o bem almejado. A associação destas vertentes contribui para o desenvolvimento do produto acabado em acordo com o projeto e o mercado sugerido.

As funções de apoio são constituídas por suporte técnico, fontes de informações, RH, financeiro entre outros setores. As funções centrais correspondem ao setor de marketing, pesquisa e desenvolvimento e o setor de produção em si, onde os insumos são de fato transformados no produto final (TODARO, 2016).

Para garantir que esta dinâmica seja compatível a um sistema de sucesso, é indispensável a definição das funções pertinentes a cada setor, assim como o desenvolvimento de um ambiente favorável à integração harmoniosa entre eles.

Mantendo o foco do estudo direcionado a produção de bens, é interessante estabelecer objetivos claros e tangíveis neste setor. Definindo estes alvos e assumindo políticas favoráveis ao seu desenvolvimento, é possível promover efeitos externos e internos das práticas adotadas. O resultado tende a ser alta produtividade, seguida de evada competitividade no mercado, que consequentemente promovem lucro e crescimento da empresa. Este objetivo final é passivo de realização através da implantação de qualidade integral no processo, assim como demonstra a figura 4:



Fonte: (TODARO, 2016).

Em função da variedade de bens oferecidos, os mesmos são classificados de acordo com sua fase de produção e a finalidade a que são produzidos. Desta forma encontramos os bens de produção, bens de capital e bens de consumo (GUIA DE BOLSO, 2017).

Os bens de produção são elaborados pela indústria que representa a base do sistema industrial, também definidas como indústrias pesadas ou extrativas. Correspondem os bens primários, comumente interligados a matéria prima ou energia utilizada na produção de bens das etapas subsequentes. Desta forma admite-se que esta etapa primária, oferta bens de produção para as próximas fases industriais (GUIA DE BOLSO, 2017).

Os bens de capital são elaborados pela indústria intermediária. Nesta fase ocorre a associação dos bens de produção, do conhecimento e de tecnologias que permitem a produção de equipamentos que essenciais na produção de outros bens a serem consumidos (GUIA DE BOLSO, 2017).

Finalmente a produção dos bens de consumo corresponde à fase final do ciclo industrial. São produzidos pelas indústrias leves, já no formato a serem utilizados pelo consumidor final (GUIA DE BOLSO, 2017).

Didaticamente os bens de consumo são classificados entre duráveis, semi-duráveis e não duráveis. Na primeira condição incluem-se os bens utilizados por períodos prologados, como os automóveis. Na segunda situação a vida útil é reduzida, pois sofrem desgaste, como ocorrem com as roupas, por exemplo. Na terceira e última classificação, encontram-se os bens de consumo imediato, como alimentos (SIGNIFICADO DE, 2013).

É possível ainda ilustrar a condição de bens de consumo saciado, ou seja, aquele que tende a não sofrer alterações em função da renda dos consumidores, como os alimentos da cesta básica, visto que são entendidos como essenciais (SIGNIFICADO DE, 2013).

Um estudo realizado no Brasil em 2011 demonstrou que entre as dez empresas mais lucrativas do país, apenas duas não pertencem aos gêneros de alimentos e bebidas, demonstrando que este seguimento é definido como prioridade entre os brasileiros (SIGNIFICADO DE, 2013).

A análise de desenvolvimento das diversas categorias de produção em determinada região, auxiliam na percepção do perfil do mercado a que atendem, bem como do valor agregado à produção industrial local (GUIA DE BOLSO, 2017).

Assumindo o domínio das vertentes que compõem os requisitos da qualidade e compreendendo as etapas que constituem o sistema produtivo, é possível avançar para a avaliação dos custos da presença da qualidade e dos custos acarretados pela ausência da qualidade na produção de bens.

CUSTOS DA QUALIDADE E NÃO QUALIDADE

Diante da instabilidade da economia mundial, é compreensível o interesse do mercado e das empresas por produtos de qualidade, a fim de garantir o retorno do investimento do consumidor com orçamento restrito e a estabilidade das indústrias que buscam segurança comercial (BATTISTI; et al., 2015).

A manutenção desta qualidade requer recursos, denominados custos. Segundo a literatura de Freitas et al. (2007), entende-se que os custos da qualidade envolvem os esforços realizados para manutenção do padrão almejado e que podem ser quantificados monetariamente.

Mesmo sendo um tema contemporâneo, a História registra estudos relacionados aos custos da qualidade, demonstrando sua origem conceitual na obra *Quality Control Handbook*, de Joseph M. Juran, em 1951. Posteriormente, especialistas deram sequência ao raciocínio, desenvolvendo diferentes teorias relacionadas (MORAES; LOPES JUNIOR, 2012).

Palmer (1981, apud PASQUINI, 2017) relaciona a falta de qualidade à ausência de recursos para mantê-la em uma organização. Para Crosby (1986, apud PASQUINI, 2017), custo da qualidade está relacionado presença ou ausência de fidelidade ao projeto inicial. Para Townsend (1991, apud PASQUINI, 2017), a qualidade não apresenta custos, mas sim os fenômenos observados mediante sua ausência.

Corradi (1994, apud PASQUINI, 2017) divide os custos da qualidade entre custos aceitáveis e não aceitáveis, sendo a primeira condição observada com os custos planejados e a segunda situação proveniente de falhas, ou seja, aqueles que devem ser eliminados.

É notável, portanto, as diferentes percepções sobre os custos da qualidade assumidas pelos estudiosos, demonstrando a necessidade da empresa de conhecer sua estrutura e sua realidade para definir a relevância e a viabilidade da implantação de políticas de qualidade.

Toledo (2002) estruturou um guia para permitir o aprofundamento da organização a respeito do tema: qual o valor da qualidade que a empresa oferece? Quanto custa a qualidade que esta sendo obtida na empresa? Quanto está custando a falta de qualidade para empresa? Quanto custa à perda de um cliente por problemas de qualidade? Em que é viável investir para reduzir os custos da não qualidade? Como está o desempenho da empresa em qualidade?

As informações sobre os custos refletem a postura da empresa, bem como sua maneira de produzir. Sendo assim uma empresa bem estruturada, tende a produzir bons resultados, visto que apresenta domínio de sua rotina, o que facilita o seu aperfeiçoamento (FREITAS et al, 2007).

Demonstra-se indispensável a compreensão dos custos envolvidos na produção de qualidade, com o desenvolvimento de um banco de dados que reúnam informações ao longo do tempo e que permitam estudos comparativos nas organizações, demonstrando sua evolução em função de práticas adotadas.

Admite-se que os custos que envolvem a qualidade, bem como sua ausência, podem apresentar um nível dificultoso de detecção, pois em determinadas situações possuem caráter subjetivo. Por esta razão estão mensurados entre os custos ocultos (FREITAS et al, 2007).

Este termo, custo oculto, está relacionado à atividade de produção e se caracteriza especialmente por apresentar difícil mensuração, é originado a partir de disfunções ocorridas entre a relação das estruturas da empresa e os comportamentos humanos (FREITAS et al, 2007).

Para nortear a mensuração destes custos, seguem alguns parâmetros a serem analisados e controlados na produção de bens:

Refugo: produto com qualidade discrepante em relação ao padrão admissível. Impossibilitado de reparo, a alternativa corresponde a vender por um preço inferior.

Unidade defeituosa: foge dos padrões pré estabelecidos, porém é passivo de reparo e possivelmente comercializado como peça normal.

Desperdício: correspondem ao gasto dispensável ou excessivo, que não permitem reparo ou venda em categoria inferior.

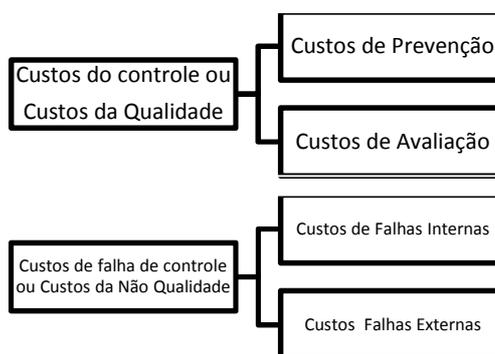
Sobras: são provenientes da produção e apresentam condições de serem fornecidos a outras indústrias como subproduto.

Reclamações: podem ocorrer em diferentes fases de produção, de modo que os custos envolvidos englobam as etapas realizadas desde a detecção do erro até a correção e funcionamento adequado do produto (MORAES; LOPES JUNIOR, 2012).

Mesmo diante da dificuldade de detecção dos custos ocultos relacionados ao controle da qualidade, é relevante manter o empenho para identificá-los, pois se negligenciados podem comprometer a lucratividade da empresa. Inversamente, a consciência dos custos envolvidos na qualidade agrega informações para visão gerencial, auxiliando a postura administrativa, o planejamento, o controle do processo, o grau de investimento, bem como as tomadas de decisões de uma maneira geral.

O autor Juran (1991, apud RUFINO, 2014), propõe a classificação didática para distinguir a natureza dos custos da qualidade e não qualidade de acordo com a figura 5:

Figura 5: Classificação dos Custos da Qualidade e Não Qualidade.



Fonte: (Adaptado de RUFINO; ANDRADE JUNIOR, 2014).

Esta classificação permite desenvolver políticas que presam a manutenção de um padrão de qualidade em diferentes etapas da produção, sendo algumas de caráter profilático e outras de caráter corretivo. Segue o detalhamento da classificação proposta na figura 5, segundo Lima e Ribeiro, 2001:

- **Custos de Prevenção:** Correspondem aos custos embutidos no planejamento, implantação e manutenção do sistema de qualidade, a fim de evitar defeitos nos produtos. Fundamenta-se na ideia de que a prática de medidas preventivas tende a compensar os custos em função do aumento da qualidade. Seguem as práticas relacionadas:

- Identificação das necessidades dos clientes: custos associados aos esforços incorridos para a avaliação continuada das necessidades do público alvo bem como a percepção do mercado a respeito de qualidade, a fim de garantir a satisfação do cliente.

- Desenvolvimento do projeto do produto: correspondem aos custos embutidos no período de desenvolvimento de um produto, antes mesmo de ser iniciada a produção do mesmo.

- Suprimentos: compreende os custos envolvidos no processo de definição de fornecedores e na aquisição de materiais, de maneira que a conformidade dos mesmos seja assegurada e não comprometa o padrão dos produtos a serem desenvolvidos.

- Planejamento do Processo Produtivo: custos relacionados a garantia do desenvolvimento das operações da produção em acordo com as especificações de qualidade.

- Administração da Qualidade: compreende os custos direcionados a gestão da qualidade, de maneira que garanta a eficiência e eficácia das políticas desenvolvidas neste propósito.

- Educação para Qualidade: relacionada aos custos depreendidos para conscientização de todos os envolvidos no sistema produtivo (LIMA; RIBEIRO, 2001).

- Custos de Avaliação: Correspondem aos custos embutidos no controle deste padrão durante e após a criação do bem, ou seja, associam-se a determinação do nível de conformidade da execução com os requisitos de qualidade predeterminados. Seguem as práticas relacionadas:

- Inspeções e Ensaios em Produtos adquiridos: correspondem aos custos direcionados ao desenvolvimento de testes e técnicas que garantam a adequação dos produtos adquiridos para a finalidade a que devem ser destinados. Estas inspeções podem ser realizadas na fase de recebimento ou comprovadas pelos próprios fornecedores.

- Avaliação de Operações: compreende os custos voltados para os sistemas de avaliação que estabelecer e inspecionar se os procedimentos executados no sistema produtivo estão de acordo com os requisitos adequados.

- Avaliação Externa: custos compreendidos nas avaliações das condições das instalações do cliente, antes que o mesmo esteja em propriedade dos bens em questão (LIMA; RIBEIRO, 2001).

- Custos das Falhas Internas: Correspondem aos custos relacionados aos erros identificados na empresa, antes que o bem esteja em propriedade do cliente. Seguem itens relacionados:

- Falhas de Projeto de Produto: são os custos provenientes de projetos inadequados, em desacordo por as possibilidades de execução, que promovam falhas nas operações e acarretem o retrabalho.

- Falha de Suprimentos: custos relacionados às falhas oriundas de materiais adquiridos e também de pessoas despreparadas neste setor.

- Falhas de Operação de Produtos: correspondem aos produtos que apresentam defeitos detectados durante o processo produtivo. Representam um nível elevado em relação aos custos gerais da qualidade.

- Demais Custos de Falhas Internas: correspondem aos rearranjos e medidas necessárias mediante a detecção de falhas no processo de produção de bens (LIMA; RIBEIRO, 2001).

- Custos das Falhas Externas: Correspondem aos custos produzidos pelos erros identificados quando o produto já se encontra em processo de distribuição e/ou em propriedade dos clientes. Afetam a credibilidade da empresa, comprometendo sua imagem no mercado. Seguem os itens relacionados:

- Administração de Reclamações: corresponde aos custos acarretados na gestão das queixas dos clientes em decorrência de insatisfação, sendo necessários processos de investigação, avaliação e retorno as reclamações dos usuários.

- Responsabilidade Civil pelo Produto: envolvem os custos jurídicos, registros e indenizações mediante a reclamação de usuários frente ao produto adquirido em não conformidade com as expectativas de qualidade.

- Produtos e Serviços Devolvidos: envolve os custos incorridos em função da logística dos produtos devolvidos, de sua contagem e avaliação das causas de devolução para definir o reparo ou troca do produto que não atendeu aos padrões de qualidade esperados pelo cliente.

- Solicitação em Garantia: envolve os custos que ocorrem mediante a correção da não conformidade dos produtos que se encontram em fase de garantia. Compreende ainda os serviços das equipes que se envolvem neste processo.

- Alteração das especificações do Projeto: correspondem as adequações e/ou implantações de novos projetos, que tendem a aprimorar a produção de determinado componente já em uso, com intuito de reduzir ou evitar limitações do projeto anterior.

- Penalidade pós entrega: correspondem aos custos devido ao não cumprimento dos requisitos contratuais possivelmente estabelecidos entre as partes, no que se refere a qualidade pós entrega do produto comercializado.

- Concessões ao cliente/usuário: correspondem aos custos acarretados para suprir os clientes que não se demonstram totalmente satisfeitos com a qualidade observada nos produtos adquiridos, como a extensão do período de garantia.

- Perdas de vendas: está relacionada a redução da margem de lucro em função da redução de vendas acarretada por deficiência na qualidade. A empresa tem a imagem prejudicada devido à insatisfação dos clientes (LIMA; RIBEIRO, 2001).

É interessante promover um estudo da empresa, amparado pelos conceitos e questionamentos até então apresentados neste documento, com intuito de dominar o processamento atual da organização e compreender os custos embutidos no processo no que se refere a políticas de qualidade e não qualidade (TOLEDO, 2002).

TÉCNICAS DE RASTREABILIDADE DOS CUSTOS DA QUALIDADE E NÃO QUALIDADE

Partindo do pressuposto de domínio dos conceitos relacionados à presença e ausência da qualidade, é recomendável assumir iniciativas que aproximem a realidade da organização empresarial da possibilidade de mensuração dos custos envolvidos nestes aspectos.

Técnicas e teorias foram desenvolvidas com intuito de facilitar este processo de identificação e desenvolvimento de políticas favoráveis à instituição de padrões

de qualidade compatíveis a realidade da empresa e bens que produz. Seguem algumas delas:

- Diagrama Ishikawa:

Esta ferramenta ilustra através do formato de uma espinha de peixe, as possíveis causas de um determinado efeito em estudo. Esta fragmentação didática facilita a identificação das causas, bem como a determinação de métodos que possibilitem a resolução do problema. Segue a demonstração desta técnica na figura 6 (SOCCOL; GOMES, 2011):

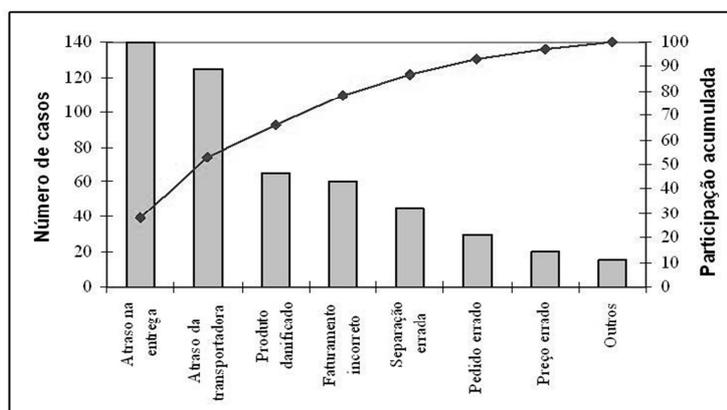
Figura 6: Diagrama Ishikawa - Diagrama de Causa e Efeito.



Fonte: Disponível em: <<https://omeugestor.com/blog/diagrama-de-causa-e-efeito-ishikawa/>>.

- Gráfico de Pareto:

A ideia deste gráfico é fracionar um grande problema em problemas de menores dimensões, que transmitam a ideia de facilidade de resolução. Esta prática determina o grau de prioridade de resolução através da determinação das causas que mais contribuem para determinado efeito, conforme a figura 7 demonstra (BATTISTI et al, 2015).

Figura 7: Gráfico de Pareto.

Fonte: (BATTISTI et al, 2015)

- Matriz de GUT:

O intuito desta técnica é orientar a tomada de decisões de casos mais complexos, pois permite a verificação do nível de prioridade a partir da associação dos fatores sobre a causa determinada. Esta técnica está demonstrada na figura 8:

Figura 8: Matriz de GUT.

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência
5	extremamente grave	precisa de ação imediata	irá piorar rapidamente
4	muito grave	muito urgente	irá piorar a longo prazo
3	grave	urgente, merece atenção no curto prazo	irá piorar e médio prazo
2	pouco grave	pouco urgente	irá piorar a curto prazo
1	sem gravidade	pode esperar	não irá mudar

Fonte: Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/matriz-gut/>>.

A multiplicação dos resultados obtidos nas variáveis que consideram o impacto causado, o tempo de resolução e o potencial de evolução do problema (GxUxT) irão reproduzir o nível de prioridade de resolução da causa principal do problema em estudo (BATTISTI et al., 2015).

Assumindo que a garantia de qualidade tende a alavancar a credibilidade das empresas, determinadas organizações se submetem a avaliações externas que certificam se o processo produtivo se desenvolve baseado em uma padronização específica.

Neste cenário, as certificações de qualidade ISO, *International Organization for Standardization*, que traduz Organização Internacional para Padronização,

representam uma ferramenta que assegura a aptidão das empresas no fornecimento de determinado produto em conformidade com as agências reguladoras e as expectativas dos usuários (CERTIFICAÇÕES, 2018).

No território brasileiro, a ISO está atrelada a ABNT, Associação Brasileira de Normas e Técnicas, que desde 1950, atua no setor de certificação, elevando a competitividade e indicando referências no mercado nacional e internacional (ABNT, 2014).

Mediante a implantação da ISO 9000 e de seu conjunto de normas, é possível progressos com relação ao aumento da produtividade, redução de custos da não qualidade, visão ampla do fluxo de produção, comprometimento e integração entre os colaboradores, segurança nos procedimentos e na tomadas de decisões (CERTIFICAÇÕES, 2018).

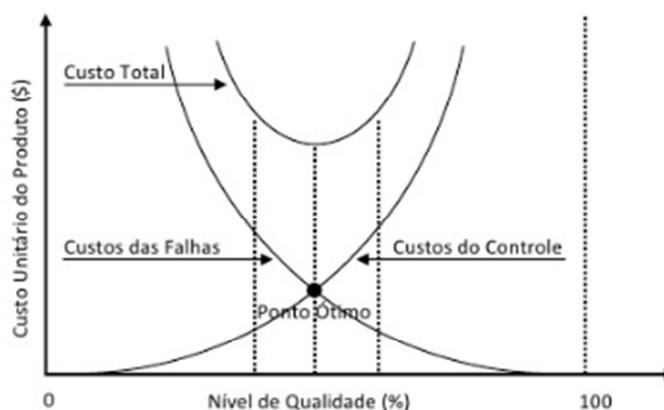
Além da otimização dos processos internos da organização, o efeito da certificação inclui aumento da visibilidade dos produtos, credibilidade e diferencial competitivo, reconhecimento internacional seguido da possibilidade de exportação aos países exigentes (ABNT, 2014).

A solicitação desta certificação requer preparo e variados níveis de investimento, que devem ser cuidadosamente avaliados, afim de o nível de qualidade almejado, compense os custos embutidos em seu desenvolvimento.

De acordo com Rosário (2006, apud MORAES; LOPES JUNIOR, 2012), quanto mais precocemente houver a identificação da falha na produção e em função disso houver a promoção de projetos que os evitem, menores serão os custos para manutenção da qualidade da produção. Considera-se que seguindo esta ideia, os erros tendem a ser evitados ou passíveis de correções menos onerosas.

No entanto, admite-se que o equilíbrio é fundamental, pois embora apostas na busca pela qualidade tendam a reduzir as falhas e conseqüentemente os custos acarretados com fenômenos decorrentes da não qualidade, se a empresa aplicar muitos recursos em políticas preventivas e avaliativas, irá agregar um alto custo que tornaria o investimento inviável, conforme é possível observar na figura 10 (PASQUINI, 2017):

Figura 10: Equilíbrio entre Custo e Qualidade.



Fonte: (MORAES; LOPES JUNIOR, 2012)

Este gráfico aponta a variação dos custos unitários dos produtos em função do nível de qualidade atingido. É perceptível que a qualidade avança à medida que os investimentos no custo do controle se elevam, enquanto o fenômeno oposto é observado quando os custos das falhas são superiores (LIMA; RIBEIRO, 2001).

A fim de garantir coerência entre o custo agregado ao produto, bem como a qualidade atingida em sua produção, é interessante manter a realidade da organização no ponto de encontro entre as curvas. É válido ressaltar que a estratégia ideal de equilíbrio entre custo e qualidade, corresponde a uma particularidade do organismo econômico em questão.

Isto reforça a ideia da relevância do conhecimento sobre a realidade da empresa e o contexto em que está inserida, a fim de estabelecer níveis personalizados e adequados à postura que deseja assumir frente ao mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma boa estruturação das informações relacionadas à produção de bens de uma empresa permite uma leitura a respeito dos custos dispensados nas práticas de qualidade, bem como nos desgastes promovidos pela não qualidade. Esta interpretação associada às reações do mercado consumidor tende a direcionar a tomada de decisões no que se refere ao gerenciamento da qualidade.

Observa-se que uma cultura organizacional baseada nos conceitos de qualidade e não qualidade apresentados, tende a consolidar uma produção de

bens que satisfaça o consumidor e garanta a estabilidade almejada pelas empresas.

Com dedicação e comprometimento, cada organismo econômico é capaz de identificar as particularidades que o envolve e desenvolver produtos com custo e qualidade coerentes ao perfil do usuário, admitindo assim a possibilidade de expandir e fidelizar o mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

ABNT Certificadora, 2014. Disponível em:< <http://www.abnt.org.br/certificacao/abnt-certificadora>>. Acesso em 08 de setembro de 2019.

BESANKO, David.; et al. **A economia da estratégia**. 5. Ed. Porto Alegre. Bookman, 2012.

BATTISTI, Edinaura, et al. **Redução dos Custos da Não Qualidade de uma Empresa de Pequeno Porte Fabricante de Bases Porta Lâmpadas Através do Investimento em Treinamento**. XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção. Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2015.

CERTIFICAÇÕES de Qualidade ISO: Conheça os 4 tipo principais. Previnsa, Consultoria em Prevenção Contra Acidentes. mar 22,2018. Disponível em: <<https://blog.previnsa.com.br/certificacoes-de-qualidade-iso-conheca-os-4-tipos-principais/>>. Acesso em 08 de setembro de 2019.

COLLATTO, Dalila Cisco; et al. **Interações, convergências e inter-relações entre Contabilidade Enxuta e Gestão Estratégica de Custos**: um estudo no contexto da Produção Enxuta. Gest. Prod. vol.23 no.4 São Carlos Oct./Dec. 2016

FREITAS DE, João Batista; ARAUJO, Ivani Costa Jailma; SEVERIANO, Dos Santos Cosmo Filho; ALMEIDA DE, Marcio Luiz. **A origem dos custos ocultos: um estudo teórico**. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2007, Resende – Rio de Janeiro. Anais. Associação Educacional Dom Bosco, 2007

GUIA DE BOLSO. **BENS de Consumo, de Capital e de Produção**. Entenda as diferenças e conheça a situação atual das indústrias. 17, abril, 2017

KLAES, Luiz Salgado; ERDMANN, Rolf Hermann. **Administração da Produção**. 2. Ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2013. 192p

LIMA, Sandro Alves; RIBEIRO, Maisa de Souza. **Custos da Qualidade: Conceituação e Abordagens**. VIII Congresso Brasileiro de Custos – São Leopoldo, RS, Brasil, 3 a 5 de outubro de 2001

MORAES, Luiz Gustavo de Sassarrão; LOPES JUNIOR, Erondi de Paula. **Os Custos da Qualidade e da Não Qualidade na Produção**, 2012. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/sassarraomoraes/os-custos-da-qualidade-e-da-no-qualidade-na-produo>. Acesso em 24 de novembro de 2018

PASQUINI, Nilton Cesar. **Eliminação do Custo da Não Qualidade**. Revista Qualidade Emergente, 2017, v. 8, n. 1: 32-44

RAPOSO, Jacinta de Fátima P.; MATOS, Ana Nery; NUNES, Miranda Dourado Nunes, **Proposta de uma modelo de arranjo físico, para uma fábrica de mesas de jogos de Campina Grande – PB**. 2018. Disponível em: <https://engproducaoconceitual.blogspot.com/2018/04/proposta-de-uma-modelo-de-arranjo.html>. Acesso em 02 de setembro 2019.

RIBEIRO, A.F; **Taylorismo, Fordismo e Toyotismo**. Lutas Sociais, São Paulo, vol.19 n.35, p.65-79, jul./dez. 2015.

RUFINO, Paula Eliza; ANDRADE JUNIOR, Pedro Paulo. **Indicadores de Qualidade com Base em um Sistema de Custos da Qualidade: Um Estudo de Caso**. Revista Eletrônica ISSN 1677 4280 Vol.15. No 1(2014)

SELEME, Robson, STADLER, Humberto. **Controle da Qualidade. As Ferramentas Essenciais. Série Administração da Produção**. Editora Intersaberes, 2012.

SIGNIFICADO de Bens de Consumo, 2013. Disponível em <https://www.significados.com.br/bens-de-consumo/>. Acesso em 05 de setembro de 2019.

SOCCOL, Ana Paula; GOMES, Thiago Simões. **O Custo da Não Qualidade: Um estudo de caso em uma empresa do ramo automobilístico**. Revista CEPPG - CESUC - Centro de Ensino Superior de Catalão, Ano XIV, Nº 25 - ISSN 1517-8471 – Páginas 130 à 146, 2/2011

TOLEDO, José Carlos. **Conceitos sobre Custos da Qualidade**. 2002. 14f. Apostila (GEPEQ – Grupo de Estudos e Pesquisa em Qualidade) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

TODARO, Mauro Enrique Carozzo. **Função Produção**, 2016. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/miamigomau/funo-produo-60549833>>. Acesso em 05 de setembro de 2019.

TODARO, Mauro Enrique Carozzo. **Processos de Produção**, 2016. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/miamigomau/processos-de-produo-60549872>>. Acesso em 05 de setembro de 2019.