

A Aplicação da Gestão da Qualidade no Desenvolvimento de Novos Produtos: o Uso do Desdobramento da Função de Qualidade (QFD)

The Application of Quality Management in the Development of New Products: the Use of the Development of the Quality Function (QFD)

Danielle da Silva Batista^a; Jonathan Willian Zangeski Novais^{*a}

^aUniverisidade de Cuiabá, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciencias Ambientais. MT, Brasil.

*E-mail: jonathan.novais@kroton.com.br

Resumo

O conceito de qualidade se transformou ao longo do tempo, antes era visto como exemplo de perfeição no produto, não se importando se atendia as necessidades de seus consumidores. Hoje se tornou o fator essencial para o sucesso de qualquer empresa. Através do qfd (desdobramento da função qualidade) permite converter os requisitos dos consumidores, transformando as características dos produtos em qualidade, em que os clientes são ouvidos e suas necessidades e seus desejos são atendidos, esse método é uma das ferramentas da gestão de qualidade. O presente trabalho tem por objetivo discutir a utilização da gestão da qualidade no desenvolvimento de novos produtos, sendo apresentado o conceito de qualidade e seus processos históricos. Também será apresentado o conceito de qfd e sua utilização no desenvolvimento de novos produtos e como essas duas ferramentas podem ser um diferencial na competitividade, no planejamento e na execução de novos produtos. Para realização deste artigo, a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, com intuito de realizar uma revisão bibliográfica através de artigos, de dissertações e, principalmente, de livros referentes ao assunto. Com este estudo se pode demonstrar que o qfd pode ser usado, além de desenvolver produtos, pode auxiliar na gestão de qualidade, sendo uma ferramenta de extrema importância dentro de qualquer indústria.

Palavra-chave: Produção. Ferramenta. Satisfação de Clientes.

Abstract

The concept of quality has been transformed over time, but was seen as an example of perfection in the product, not worrying if it met the needs of its consumers. Today it has become the essential factor for the success of any company. Through qfd (quality function splitting) it allows to convert the consumer's requirements, transforming the characteristics of the products in quality, where customers are heard and their needs and desires are met, this method is one of the tools of quality management. The present work aims to discuss the use of quality management in the development of new products, where the concept of quality and its historical processes will be presented, where it will also be presented the concept of qfd and its use in the development of new products and how these two tools can be a differential in competitiveness in the planning and execution of new products. For the accomplishment of this article the methodology used was the bibliographic research, with the intention to carry out a bibliographical review through articles, dissertations and mainly books related to the subject. With this study it can be shown that qfd can be used in addition to developing products, it can also aid in quality management being a tool of extreme importance within any industry.

Keyword: Production. Tool. Customer's Satisfaction.

1 Introdução

Qualidade é uma palavra de múltiplos significados tanto no mundo dos negócios quanto na vida das pessoas (BATALHA, 2009). Hoje esse termo se tornou o fator essencial para o sucesso de qualquer empresa, sendo prioridade para aqueles que buscam a perfeição e garantindo a satisfação pessoal. No mundo dos negócios, a qualidade é utilizada como um diferencial na competitividade, pois na medida certa uma empresa pode chegar ao sucesso.

De maneiras diferentes, na década passada, houve modificações que levaram a qualidade a passar integrar a ordem do dia em muitas organizações, tanto no Brasil como em muitos países ao redor do mundo (BATALHA, 2009).

Desde então, o termo qualidade foi assimilado pela indústria e se tornou a chave para o sucesso. A qualidade se expandiu, avançou fronteiras e derrubou paradigmas,

foram introduzidos novos conceitos e está incluída em todo o processo de produção desde o montante até a jusante envolvendo todos da organização.

Uma metodologia que auxilia no desenvolvimento de novos produtos com qualidade é o método denominado de Desdobramento da Função Qualidade (QFD), que vem se tornando uma das alternativas mais viáveis para a empresa que desenvolve produtos, pois o estudo se refere à conversão das necessidades do consumidor, listando qual a necessidade que o cliente procura em um produto, analisando os produtos dos concorrentes disponíveis no mercado, seguindo pela fixação das metas e, por fim, a priorização das metas.

De acordo com Baxter (2011) a qualidade de um produto depende, portanto, de um balanceamento adequado entre o atendimento das expectativas do consumidor e um pouco de excesso.

É por esse motivo que se justifica o estudo sobre este assunto, pois se verifica a importância da utilização dos conceitos da gestão qualidade, juntamente com a gestão de projeto e de produto e utilização do método de desdobramento da função da qualidade (QFD) e sua aplicabilidade dentro da organização é benéfica, pois a visão sistêmica da qualidade permite melhoria para as condições dos projetos, garantindo maior sucesso por meio da redução de riscos e facilitando o monitoramento.

Este artigo se propõe abordar o conceito dos elementos teóricos sobre o sistema de gestão de qualidade, apresentando os processos históricos, sendo apresentadas também as definições e características dos processos de desenvolvimento de novos produtos, utilizando o método do Desdobramento da Função Qualidade (QFD).

2 Desenvolvimento

2.1 Metodologia

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, que segundo Cervo (2007) procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses. De acordo com Cruz (2009), a pesquisa bibliográfica é o meio de formação por excelência e constitui o procedimento básico para os estudos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema.

A busca foi realizada entre artigos, dissertações e, principalmente, em livros, nos quais se obteve maior conhecimento.

2.2 A evolução da gestão da qualidade

De acordo com Batalha (2009), com base na evolução da adoção da gestão da qualidade no Japão, é possível identificar quatro fases de evolução do conceito de qualidade, sendo a primeira fase, em 1950, classificada como *adequação ao padrão*, a segunda fase se inicia em 1960 com a *adequação ao uso*, na década de 1970 se inicia a terceira fase, classificada como *adequação ao custo*, e em 1980 começa a quarta fase a *adequação às necessidades latentes*. Como se pode observar, a gestão da qualidade passou por várias evoluções ao longo do seu desenvolvimento, cada década possui uma classificação, a qual era usada, a seguir com base nos ensinamentos de Batalha se definirá cada uma dessas classificações.

Ainda, segundo Batalha (2009, p. 511), na “*adequação ao padrão* o foco era a qualidade de conformação obtida basicamente por meio de inspeção. A empresa considerava que o projeto do produto atendia às necessidades dos clientes, sendo a qualidade um problema de conformação”. Como se pode observar através da afirmação do autor, os produtos eram fabricados, porém não atendiam às necessidades específicas de seus clientes, pois a qualidade era vista como exemplo de perfeição no produto, ou seja, uma adequação ao padrão, não se importando se esse atendia os anseios e as necessidades de seus consumidores. Porém hoje, a qualidade se tornou o fator

essencial para o sucesso de qualquer empresa ou organização.

Em 1960 se inicia a segunda fase que é a *adequação ao uso*, o foco era a qualidade do projeto que assegurasse a satisfação das necessidades de fato dos clientes e não aquilo que os projetistas pensavam ser (BATALHA, 2009). Nesta segunda fase se começa a usar a qualidade como um meio de satisfazer as expectativas dos clientes, colocando em seus produtos características que os clientes procuram. O encontro das necessidades e expectativas dos consumidores com as características presentes em um produto gera a satisfação dos clientes, definindo desta forma, qualidade como a *adequação do uso*.

Para Batalha (2009), a terceira fase se inicia em 1970 com a classificação de *adequação ao custo*, em que o foco era a qualidade da conformidade de acordo com as necessidade reais dos clientes, era necessário obter alta qualidade combinada com baixo custo. De acordo com a terceira fase se pode observar que houve a junção entre a conformidade de qualidade de 1950, na qual os projetista achavam que seus projetos de produtos atendiam as necessidades de seus clientes, com redução de custo, ou seja, não era necessário pagar muito para obter um produto de alta qualidade.

Na quarta e última fase de evolução da adoção de qualidade, que é *adequação às necessidades latentes*, o foco é a concepção de produtos ou serviços que venham satisfazer àquelas necessidades dos clientes das quais eles ainda não têm consciência plena (BATALHA, 2009). Nesta quarta fase, a qualidade se tornou uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de novos produtos ou serviços, pois através da indentificação das necessidades e expectativas dos clientes ao comprar um produto, garantirá o sucesso do produto fabricado.

Durante todo o processo de evolução, a gestão da qualidade passou por diversos paradigmas e definições, se tornando uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de qualquer empresa ou setor da economia, facilitando o relacionamento entre o cliente e indústrias, estando em todos os processos de manufaturas, criando uma expectativa no produto que o cliente procura. De forma resumida se pode afirmar que um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, acessível, segura e no tempo certo, às expectativas do cliente (BALSANELLI; JERICÓ, 2005).

As definições de qualidade contém uma grande variedade dentro do contexto de interpretação, dada por diversos autores, que sempre procuram definir qualidade de maneira mais simples para que todos de uma organização consigam compreender e aplicar o conceito de qualidade, sem que haja uma interpretação duvidosa.

Qualidade é somente avaliada pelos dados estatísticos em que se menor for o número de defeitos, melhor é a qualidade, isso dificulta a relação entre cliente e fornecedor, pois os dados estatísticos não garantem se realmente a necessidade do

cliente é atendida.

2.3 Dimensões da qualidade

Em um estudo realizado por Garvim (1992), foi possível juntar todas as definições de qualidade, sendo essas demonstradas de modo sistematizado em cinco abordagens:

- I. Abordagem transcendental: essa abordagem define que a qualidade tem uma ligação com a estética, pelo gosto e beleza do produto.
- II. Abordagem baseada na produção: essa abordagem está baseada na ideia de que para produzir um produto, esse tem que atender as suas especificações.
- III. Abordagem baseada no produto: essa abordagem demonstra que a qualidade é uma variável precisa e mensurável, que agrega valor ao produto.
- IV. Abordagem baseada no valor: essa abordagem define que o produto tem que possuir qualidade, atender as necessidades dos clientes, mas o seu valor tem de ser aceitável ao consumidor. Qualidade é o grau de excelência a um preço aceitável e o controle da variabilidade é um custo razoável.
- V. Abordagem baseada no usuário: essa definição é focada no usuário, procurando desenvolver o produto que atenda às necessidades dos consumidores.

2.4 Princípios do desenvolvimento de novos produtos

No período da década de 1980 e início de 1990, começaram a ser desenvolvidos projetos com grande relevância na área de manufatura enxuta e na gestão do processo de desenvolvimento de produto. A necessidade das empresas de buscar inovações para o desenvolvimento de novos produtos pode se perceber que não somente para atender as necessidades do segmento do mercado, mas também para se destacar sobre a concorrência.

Essa necessidade pode ser relacionada ao desempenho e à rentabilidade organizacional em função de forças competitivas, tais como: as ameaças de novos concorrentes e a concorrência acirrada entre os competidores, ameaças de produtos substitutos e poder de decisões dos clientes (MIGUEL, 2008).

Desenvolver um produto está baseado em um processo no qual a empresa transforma as ideias em oportunidade de mercado, aliando a inovação e a tecnologia, trazendo benefícios para a empresa e seus consumidores.

Dentre diversos benefícios decorrentes do desenvolvimento de novos produtos, Clark e Whulwright (1993) enfatizam a melhoria no posicionamento mercadológico e a renovação ou melhoria organizacional.

Os benefícios citados pelos autores como a melhoria no posicionamento mercadológico ocorre pela preocupação com o atendimento das necessidades dos clientes, projetando no produto a diferenciação de seus concorrentes, em que a empresa visa que os seus clientes percebam os seus produtos, a imagem e a melhoria organizacional está relacionada com a

busca por benefícios decorrentes das mudanças que ocorrem dentro da indústria.

De acordo com Cooper (1993): “existem na verdade dois caminhos a serem seguidos por uma empresa para que consiga alcançar sucesso no desenvolvimento de novos produtos: desenvolver os projetos certos e também desenvolvê-los corretamente”. O primeiro como podemos perceber está relacionado ao nível estratégico e o segundo ao nível operacional, como os produtos serão desenvolvidos.

Na verdade, a gestão de desenvolvimento de produtos é relativamente complexa devido a sua natureza dinâmica e de interação com as demais atividades de uma organização (MIGUEL, 2008).

Há distintos fatores que determinam o sucesso ou o fracasso no lançamento de novos produtos. De acordo com Baxter (2011), esses podem ser classificados em três grupos principais. Orientação para o mercado pode ser o fator mais importante e, provavelmente, o mais óbvio é o produto ter forte diferenciação em relação aos seus concorrentes no mercado e apresentar aquelas características valorizadas pelos consumidores.

Se um produto não tiver as características que um cliente busca, ou seja, se o produto não tiver algo novo, isso não irá despertar o interesse dos seus consumidores, por esse motivo toda empresa que lança um produto enfatiza as suas inovações tecnológicas, fazendo com que seus clientes percebam a diferenciação do seu produto com os dos concorrentes.

Planejamento e especificação é outro fator, por meio do qual o estudo de viabilidade técnica deve abranger a disponibilidade de materiais, de componentes, de processos produtivos e de mão de obra qualificada.

Esse planejamento antes do lançamento de um produto é muito importante, pois é de extrema importância um estudo sobre os custos do produto final, se há mão de obra qualificada para a realização do projeto, pois esses detalhes são essenciais para a determinação dos sucessos do produto.

Fatores internos à empresa implicam o registro de um grande nível de cooperação entre o pessoal técnico e de marketing dentro da empresa, as chances de sucesso de novo produto são 2,7 maiores em relação aos outros sem essa harmonia. Uma empresa que tem uma equipe que trabalha junto, que possui uma comunicação eficaz, tem uma maior chance de alcançar sucesso no mercado competitivo.

2.5 Gestão de portfólio

Em um processo de escolha para produzir um novo produto, uma empresa que possui vários segmentos pode encontrar dificuldades para selecionar quais segmentos que querem atender ou qual o projeto de produto que deve ser priorizado, sendo a partir desse enfoque que a empresa irá estabelecer limitações, prioridades e decidir qual segmento quer atender primeiro ou qual produto quer produzir, é nesse momento que a gestão de portfólio desenvolve seus objetivos.

Essa atividade é conhecida como gestão de portfólio

ou gerenciamento da carteira de projetos, que consiste em administrar o conjunto de projetos de produtos mais relacionados aos objetivos estratégicos da organização, de forma compatível com recursos disponíveis para sua realização (ROMEIRO FILHO *et al.*, 2010).

De acordo com Cooper *et al.* (1998): “a gestão do portfólio é um processo de decisões dinâmico, pelo qual um conjunto de novos projetos de produtos é constantemente atualizado e revisado”. É durante esse processo que é possível realizar seleções de idéias que podem trazer benefícios ao projeto, tendo com prioridade o planejamento do processo e a revisão, possibilitando assim selecionar os melhores projetos que poderão ser desenvolvidos pela empresa.

De acordo com Romeiro Filho *et al.* (2010), a gestão do portfólio é um processo de decisão dinâmico, pelo qual o conjunto de projetos de novos produtos é constantemente atualizado e revisado.

No processo de desenvolvimento é considerada uma sequência de atividades que começam partindo dos princípios das gerações de ideias, de investigações, de desenvolvimento do projeto, de produção e, por fim, o lançamento do produto.

O desenvolvimento de novos produtos baseados na gestão da qualidade possui várias ferramentas, que possibilitam um entendimento sobre o que os clientes buscam ao comprar um produto, porém neste artigo o método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD) terá uma maior ênfase, pois é através desse método que é realizada a interpretação dos requisitos dos clientes. Conforme afirma Batalha (2009, p. 574): “a interpretação errada pode resultar em um produto que não atende às necessidades e às expectativas dos clientes, resultando em um fracasso de vendas”.

2.6 QFD- Desdobramento da Função Qualidade

O QFD é um conjunto de meios em que o desenvolvimento de produtos tem apoio, esse tem como objetivo cooperar para que as expectativas do consumidor sejam atendidas, incorporando qualidade ao produto para esse ser entregue ao consumidor.

Em síntese, QFD é um método que pode ser utilizado para desenvolvimento do planejamento estratégico, que traz como consequência importante, entre outras, uma melhoria da qualidade no seu sentido mais amplo, ou seja, satisfazer os desejos e necessidades dos clientes: vender o que o cliente quer comprar e tornar o produto ou serviços disponível no momento que o mercado quer, antes que a concorrência o faça (BARNARD; WALLACE, 1994).

De acordo com Baxter (2011, p. 281): “o desdobramento da função qualidade parte das necessidades do consumidor, para convertê-las em parâmetros técnicos”. Isso afirma que buscar as necessidades do cliente é a primeira parte do início e desenvolvimento de novos produtos, com isso se garante uma maior qualidade e capacidade de satisfazer o consumidor com o novo produto.

Segundo Ribeiro, Echeveste e Danilevicz (2001), podem ser tecidas em breves definições para QFD:

- É uma técnica de gestão, pois auxilia no gerenciamento de projetos;
- É método de planejamento, em que os esforços de engenharia são deslocados para a fase de planejamento;
- É um método de soluções de problemas, listando “o que” precisa ser feito e “como” pode ser feito;
- Facilita a modelagem do conhecimento, descobrindo o conhecimento técnico da equipe;
- Facilita a documentação de informação por meio de matrizes de dados.

Como se pode visualizar, o QFD possui vários benefícios para a empresa que implanta esse método. Qualquer empresa que utiliza esse processo durante o desenvolvimento de um produto deseja obter os seguintes benefícios como a qualidade de seus produtos, traduzir os requisitos que seus clientes desejam, diminuindo assim alterações nos projetos e, conseqüentemente, tendo uma maior aceitação do seu público-alvo.

King (1989) explica que o modelo conceitual originado na proposta de Makabe, do instituto de tecnologia de Tóquio se tornou a mais aceita nos Estados Unidos. Esta proposta foi difundida por Hauser e Clasing e pela ASI, que implementam o módulo de quatro fases.

As quatro fases propostas pelo modelo conceitual são, conforme Hauser (1988):

- Matriz I- casa da qualidade: planejamento do produto;
- Matriz II- desdobramento das partes: projeto do produto;
- Matriz III- planejamento do processo;
- Matriz IV- planejamento da produção.

Baxter (2011) apresenta o diagrama do desdobramento da função qualidade, conhecido também como a “casa da qualidade”, nas aplicações ao planejamento do produto se podem considerar quatro etapas:

1. Desenvolve-se uma matriz para converter as características desejadas pelos consumidores em atributos técnicos dos produtos.
2. Os produtos concorrentes são analisados e ordenados quanto à satisfação dos consumidores e desempenho técnico.
3. Fixam-se metas quantitativas para cada atributo técnico do produto.
4. Essas metas são priorizadas visando orientar os esforços de projetos.

O desenvolvimento de um produto é um processo por meio do qual é possível converter as oportunidades existentes no mercado, transformando em ideias e materializando em produto, o qual tem por objetivo atender as necessidades impostas pelo mercado consumidor. De acordo com Batalha (2009, p. 505): “qualidade é uma síntese de várias características que um produto apresenta. Elas são avaliadas subjetiva ou objetivamente de forma a distinguir os produtos para que se possa atribuir a eles graus diferentes de perfeição e excelência”.

2.7 Discussão

A gestão da qualidade está presente em todo processo de desenvolvimento de novos produtos, em que são apontadas suas características, desta forma, essa gestão é um fator importantíssimo no papel do desenvolvimento de produto. Conforme Batalha (2009, p. 507) afirma: “a qualidade de um produto está relacionada com a presença de um conjunto de características que lhe confere um desempenho único comparável a padrões estabelecidos”. Para obtenção desse êxito é necessário utilizar de ferramentas que a gestão da qualidade possui, entre essas o QFD (desdobramento da função qualidade. Segundo Akao (1996), “o QFD é um método para o desenvolvimento de um projeto de qualidade que busca satisfazer o cliente por meio da tradução dos requisitos dele em metas de projeto e parâmetros de controle de processo para assegurar a qualidade durante a produção do produto”.

Como foi observado anteriormente, o método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD) é uma ferramenta que auxilia na identificação das necessidades intrínsecas e extrínsecas de seus clientes. Essa necessidade é baseada em dados quantitativos e qualitativos, ou seja, esses dados expressam o que os clientes esperam ao comprar um produto ou serviço.

3 Conclusão

Realizar um estudo sobre a qualidade no desenvolvimento do produto juntamente com a utilização do QFD é de extrema importância para a empresa, que busca se destacar frente a concorrência, saber o que o cliente busca em um produto é o diferencial entre ser aceito ou não. A evolução da gestão da qualidade, ao longo do período de seu desenvolvimento, recebeu a agregação de valores e vários conceitos, que foram apresentados neste artigo, o que mostra que a gestão da qualidade se tornou o foco da empresa que realiza os seus

processos de maneira eficiente e com eficácia.

Dessa maneira, o QFD tem se destacado por sua utilidade no planejamento das atividades que afetam a qualidade do produto e por permitir uma forma sistêmica e dinâmica de compreender exatamente o que os clientes querem, para que através de seus métodos seja determinada qual é a melhor maneira de obter a satisfação em atender os seus desejos com os recursos que a empresa tem disponível.

Referências

- BALSANELLI, A.P.; JERICÓ, M.C. Os reflexos da gestão pela qualidade total em instituições hospitalares brasileiras. *Acta Pau Enferm.* v.18, n.4, p.397-402, 2005. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002005000400008>.
- BARNARD,W.; WALLACE, T.F. *The Innovation Edge*. USA:Oliver Wight Publications, 1994.
- BATALHA, M.O. *Gestão agroindustrial: GEPA: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais*. São Paulo: Atlas, 2009.
- BAXTER, M. *Projeto de produto: guia pratico para o design de novos produtos*. São Paulo: Blucher, 2011.
- CRUZ, V.A.G. *Metodologia da pesquisa científica: administração*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- DAETZ, D. *Customer Integration, the QFD Leader's Guide for decision making*. New York: Jonhn Wiley, 1995.
- FACHIN, O. *Fundamentos de metodologia*. São Paulo: Saraiva, 2001.
- KING, B. *Better designs in half the time: impleemnting QFD in America*. Methuen: Goal/QPC, 1989.
- MIGUEL,P.A.C. *Qualidade: enfoques e ferramentas*. São Paulo: Artliber, 2008.
- RIBEIRO, J.L.D; ECHEVESTE, M.E; DANIELEVICZ, A.M.F. *A utilização do QFD, na otimização de produtos, processos e serviços*. Porto Alegre: FEENG/PPGEP/UFGS, 2001.
- ROMEIRO FILHO, E. *Projeto do produto*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.