CUSTEIO – ALVO (TARGET COSTING) E KAIZEN(KAIZEN COSTING) APOIADO POR QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT) NA INTEGRAÇÃO DE CUSTOS

Glaucia Aparecida Prates(Universidade Estadual Paulista – UNESP) – glaucia@itapeva.unesp.br

José Claudio Caraschi (Universidade Estadual Paulista – UNESP) –caraschi@itapeva.unesp.br

Resumo

O objetivo geral deste trabalho é demonstrar através de pesquisa bibliográfica sobre aplicação de *métodos de redução de custos através da integração Sistemas de Custeio-Alvo e Kaizen apoiados pelo QFD (Quality Function Deployment) de melhorias no desenvolvimento de produtos já existentes* e otimização de processos. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os temas envolvidos no trabalho e sua interação. Percebe-se que, justamente nas indústrias japonesas surgiram alguns conceitos e técnicas utilizadas até hoje, consideradas muito atuais e que influenciam os relacionamentos das empresas com seus fornecedores. Dentre eles, podem ser citados: QFD e também o tema tratado neste artigo, o sistema de custo *kaizen*. Isto deve-se à profunda recessão pela qual as indústrias japonesas passaram desde a década de 50 até o início da década de 90, que obrigaram as empresas a reduzir intensamente seus custos fixos e buscar a melhoria contínua de seus processos.

Palavras-chaves: Kaizen, Custeio-alvo, QFD

TARGET COSTING AND KAIZEN COSTING SUPPORTED BY QFD IN INTEGRATION COSTS

Abstract

The aim of this paper is to demonstrate through a literature review on the application of methods to reduce costs by integrating systems Target Costing and Kaizen supported by QFD (Quality Function Deployment) improvements in existing product development and process optimization. We performed a literature search on the issues involved in the work and their interaction. It is noticed that, precisely in Japanese industries were some concepts and techniques used to date, considered very current and influencing business relationships with its suppliers. Among them may be mentioned: QFD and also the topic covered in this article, the system cost kaizen. This is due to the deep recession in which Japanese industries have passed since the 50s until the early 90s, which forced companies to reduce their fixed costs intensely and continuously improving its processes.

Key-words: Kaizen, Target costing, QFD

1. Introdução

Com o aumento da competitividade entre empresas desenvolvedoras de produtos, os custos de projeto e de processos devem ser considerados previamente a fim de recusá-los. De acordo com Sani e Allahverdizadeh (2012) a competição e a voz dos consumidores vem imperando sobre o que toda companhia deveria realizar de melhorias nos seus processos . Isto tem sido alcançado principalmente através da redução de custos de seus projetos e processos de produção.Segundo Robert (2007) na análise da viabilidade econômica da produção, um dos

fatores que têm maior influência no resultado final é o capital investido em seu desenvolvimento e seu processo de produção. Este fato exige uma gestão direcionada a seu controle e medição. Entretanto, visualizar tais fases pontualmente no macro-processo é difícil, sem levar em consideração a cadeia de valor, o relacionamento com fornecedores, as relações entre clientes internos e externos, a redução de desperdícios, o cumprimento do cronograma, o tempo de dedicação ao projeto e a busca por redução de custos.

O *Target Cost*ing (Custeio-alvo) é uma ferramenta estratégica para planejamento que considera uma visão holística de seus produtos e suas composições e identifica as oportunidades para redução de custos e melhoria do produto.

Ainda conforme o autor acima, esta mentalidade está se incorporando nos meios empresariais, pois, cada vez mais, o mercado é influenciado pelo valor que os clientes atribuem aos produtos e às suas características. Assim, deve-se apurar o custo máximo em que se possa incorrer para se obter o retorno desejado, a partir de um preço ditado pelo mercado sobre o qual as empresas não podem influenciar. É diferente da concepção tradicional, onde o preço é uma função do custo que se incorre para produzir determinado bem.

Adotando-se uma estrutura de duas fases no desenvolvimento de um produto, onde uma é a fase de planejamento e desenvolvimento do produto, e a outra a manufatura do produto, pode-se dizer que o *target costing* é aplicado na primeira fase, já o *kaizen costing* é aplicado na segunda fase, pois se refere às atividades de redução de custos efetuadas para a gestão do lucro durante a etapa de produção (MONDEN, 1995).

O Custo- Alvo é um processo pouco utilizado no mundo ocidental (Feil *et al.*, 2004), o que requer mais pesquisas que dêem visibilidade ao tema e possibilitem o surgimento de uma estrutura conceitual, que fundamente a sua utilização em larga escala.. Ambos tem sido muito aplicados separadamente. Entretanto, a interação dos custeios Kaizen e Alvo tem sido pouco estudada. Os motivos econômicos estão associados à falta de recursos financeiros e à natural dificuldade que este tipo de empresa tem para conseguir financiamentos. Para o empresário é menos oneroso copiar um desenho de um móvel do que ter dentro da empresa um departamento de desenvolvimento de produto. Entretanto, o consumidor tem buscado cada vez mais produtos diferenciados.

1.2 Objetivo geral

Associado à questão, o objetivo geral deste trabalho é demonstrar através de pesquisa bibliográfica sobre aplicação de *métodos de redução de custos através da integração Sistemas de Custeio-Alvo e Kaizen apoiados pelo QFD de melhorias no desenvolvimento de produtos já existentes* e otimização de processos.

2. Revisão bibliográfica

O gerenciamento de custos é um dos principais tópicos de interesse na área de gestão de projetos. Principalmente em empresas de projetos tecnológicos, nas quais ate recentemente eram considerados como interesses secundários.

A contabilidade gerencial, disciplina que desenvolveu várias ferramentas de gerenciamento e controle e conceitos inclui: sistemas de custo, método tradicional, Método ABC (Custo baseado em Atividade). Segundo Sani e Allahverdizadeh (2012) com o aumento da competição entre as empresas, ainda a contabilidade gerencial tem desenvolvendo novas ferramentas voltadas a redução de custos. Sendo algumas destas como descritas a seguir:

2.1.1. Target Costing (Custeio-alvo)

O *target costing* pode ser traduzido para a língua portuguesa como "custeio alvo". Segundo Monden (1995) o *custeio-alvo* é um sistema de custo, baseado numa técnica utilizada durante a fase de desenvolvimento e planejamento de um projeto, com vistas a se atingir um determinado *target cost(custo –alvo)* , do produto ou serviço a ser executado posteriormente.

Segundo Hansen e Teixeira (2001), o *target cost (custo-alvo)*, pode ser definido como o custo máximo que se pode incorrer em um determinado produto ou serviço, levando-se em consideração que o cliente aceita um determinado preço de venda e a empresa produtora ou prestadora do serviço determinam uma margem de lucro e impostos abatidos de tal preço.

2.1.2 Princípios do *target costing*

Segundo Monden (1995), os princípios que embasam o *target costing* são:

2.1.2.1 Custo de produção guiado pelo preço de mercado.

Este princípio define que não são os custos de produção que determinarão o preço de venda do produto e sim o contrário, ou seja, o preço de venda do produto, descontado de benefícios e impostos estabelece o custo de produção (COOPER e SLAGMULDER, 1999)

2.1.2.2 Foco no cliente

O que é considerado valor pelo cliente em termos de custos, qualidade e entrega, é incorporado na produção e nos processos. Busca-se atingir o custo-alvo entregando ao consumidor o que ele espera. Os anseios do cliente precisam ser determinados e as atividades da etapa de produção que não agregam valor ao produto final baseadas nestes anseios devem ser eliminadas para que se aumente o valor final (HANSEN e TEIXEIRA, 2001). De acordo com Cooper e Slagmulder (2002) o valor pode ser aumentado por meio da melhoria da qualidade, funcionalidade ou redução do preço de venda. Deve-se identificar antes do processo de projeto o que é valor para o cliente, a fim de suprimir etapas, especificações, ou materiais que não agregam valor ao processo produtivo.

2.1.2.3 Determinação dos custos na fase de projeto

Deve ser determinado segundo Bakerjian (1992); Cooper e Chew (1996), ao final da fase de projetos e planejamento, e imediatamente antes do início da produção conforme ilustra a figura 1, considerando-os desde da fase de projetos. Portanto, no *target costing* os custos devem ser determinados antes de incorridos. Este fato proporciona a estabilização dos custos durante a fase de produção e um custo final próximo ao planejado.

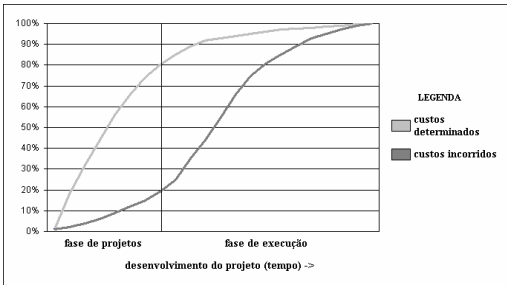

Figura 1: Custos determinados x custos incorridos num projeto (COOPER; CHEW, 1996)

2.1.2.4 Redução do custo do ciclo de vida

O *target costing* considera todos os custos pertencentes a um produto, dentro de seu ciclo de vida, tais como, preço de compra, custos de operação, manutenção, reparos e de distribuição. Desta forma é possível minimizar o custo do ciclo de vida tanto para o consumidor quanto para o produtor (COGAN, 1999).

2.1.2.5. Envolvimento dos participantes do processo (fornecedores, clientes internos e externos)

Toda a cadeia de valor deve estar focada no resultado, por intermédio da criação de equipes multifuncionais.

2.1.3 Objetivos do *target costing*

Segundo Monden (1995) os objetivos do *target costing* são:

- Definir o custo de produção a partir do preço de venda.
- Analisar custos durante todo o processo de produção, sobretudo na fase de concepção e planejamento;
- Reduzir os custos de produção sem prejuízo da qualidade, eliminando atividades que não agregam valor ao cliente;
- Motivar todas as pessoas envolvidas no processo de produção no intuito de alcançar a margem estabelecida;
- Agregar valor ao produto final e conseqüentemente ao cliente, via eliminação de atividades que não agregam valor e redução de desperdícios.

O empenho de redução de custos prossegue na fase de execução, onde esforços de melhoria contínua (*kaizen*) são necessários para a garantia de bom desempenho nesta fase, assegurando a entrega de valor conforme percebido pelo consumidor, e, ainda assim, a um baixo custo (GRANJA *et al.* 2005).

2.1.4 Etapas gerais na implantação do *target costing*

De acordo com Cooper e Slagmulder (1997), o processo de implantação do *target costing* deve ser dividido em três etapas macro, quais sejam:

- Fase 1: identificação dos custos permissíveis para o produto e conseqüentemente os seus componentes, este custo é resultante da subtração das margens de lucro alvo e impostos do preço de venda esperado;
- Fase 2: identificação do custo-alvo do produto base, o qual não pode ser inatingível, mas que só ocorrerá se os projetistas aplicarem grandes esforços e criatividade na fase do projeto;
- Fase 3: identificação do *custo-alvo* de cada componente que faz parte do produto. Busca-se nesta fase que as empresas fornecedoras descubram maneiras de fornecer o seu produto com o custo-alvo determinado, mantendo um retorno financeiro adequado.

2.1.5.Limitações do *target costing*

O *target costing* pode ser passível de crítica em virtude da excessiva demanda posta sobre alguns fornecedores, que não estejam acostumados ou que não se adaptem a trabalhar dentro de uma filosofia *lean* (SAKURAI, 1989). Fisher (1995) apresenta outra possível dificuldade na implantação do *target costing*, onde aponta que os benefícios do *target costing* diminuem com a redução da precisão na estimativa das variáveis: quando a incerteza aumenta, variáveis são estimadas com menor precisão tornando esta técnica menos poderosa, ou seja, é difícil aplicar o conceito num mercado que oscila os seus índices sem algum tipo de previsão.

Comparação do *target costing* com a abordagem tradicional de custos A abordagem tradicional de custos, presente na maioria das empresas ocidentais, apontada na tabela 1, difere-se do *target costing* devido aos seguintes fatores (HANSEN; TEIXEIRA, 2001).

Tabela 1: Comparativo entre o *target costing* e a abordagem tradicional de custos

Target costing	**Abordagem tradicional de custos**
O preço determina o custo	O custo determina o preço.
Começa com um preço de mercado (ou preço alvo de venda) e uma margem de lucro planejada para depois estabelecer um custo permissível (ou custo alvo).	Estima um custo de produção, depois acrescenta uma margem de lucro desejada para então se obter um preço de venda.
Planejamento de custos é guiado pelo mercado competitivo.	As considerações de mercado não são consideradas no planejamento de custos.
Reduções de custos são feitas antes que os custos cheguem no seu limite aceitável.	Reduções de custos são feitas depois que os custos são incorridos além do limite aceitável
O projeto (de produtos e processos) é a chave para reduções de custos	Perdas e ineficiências são o foco da redução de custos
Reduções de custos são guiadas pelos desejos e anseios do consumidor	Reduções de custos não são dirigidas aos clientes
Custos são gerenciados por equipes multifuncionais (toda a empresa)	Os custos são monitorados apenas pelos contadores
Fornecedores são envolvidos no conceito e no projeto	Os fornecedores são envolvidos apenas na fase de produção (depois do projeto pronto)
Envolve toda a cadeia de valor no planejamento de custos	Pouco ou nenhum envolvimento da cadeia de valor no planejamento de custos

2.2. *Kaizen Costing*

A tradução do termo *kaizen costing* traz a idéia de melhoria contínua. Segundo Cogan (1999), o *kaizen costing* é o melhoramento contínuo aplicado à redução de custos durante a fase de fabricação e no ciclo de vida de um produto.

Segundo Budugan e Georgescu (2009) no que se refere à aplicação do sistema *kaizen* em uma organização, pode-se considerar o seguinte:

a) a alta administração da empresa passa a assumir os valores do kaizen (basicamente a melhoria contínua) como parte da política da qualidade;

b) a alta administração precisa instituir uma série de atividades para a promoção dos valores adotados. Isto pressupõe a disponibilização dos recursos necessários a todas essas atividades.

c) o corpo de funcionários passa a incorporar no seu dia-a-dia práticas relacionadas com a melhoria contínua.

Na manufatura o *kaizen costing* (custeio- kaizen) é definido como um conceito de melhoria contínua baseado no ciclo PDCA (ELLRAM, 2000). Shingo (1991) afirma que, para uma redução efetiva dos custos da produção, os desperdícios devem ser analisados e ponderados, pois tem uma relação entre si e são muitas vezes ocultados pela complexidade de uma grande organização. As sete categorias de desperdícios na produção são:

1) Desperdício de Superprodução - É o desperdício de se produzir antecipadamente à demanda, para o caso de os produtos serem requisitados no futuro.

2) Desperdício de Espera - Trata-se do material que está esperando para ser processado, formando filas que visam garantir altas taxas de utilização dos equipamentos.

3) Desperdício de Transporte - São atividades que não agregam valor ao produto produzido e são necessárias devido às restrições do processo e das instalações.

4) Desperdício de Processamento – A realização de funções ou etapas do processo que não agregam valor ao produto.

5) Desperdício de Movimento - Decorrentes da interação entre o operador, máquina, ferramenta e o material em processo.

6) Desperdício de Produzir Produtos Defeituosos - Gerados pelos problemas da qualidade Produtos defeituosos que significa desperdiçar materiais, mão-de-obra, uso de equipamentos, além da movimentação e armazenagem de materiais defeituosos, inspeção de produtos, etc.

7) Desperdício de Estoques - O desperdício de estoque interage fortemente com todos os outros desperdícios.

2.2.1.Princípio do *kaizen costing*

Segundo Modarress *et al.* (2005), o *kaizen costing* é também requerido para disciplinar as interações da empresa com os fornecedores, determinando os preços de fornecimento de acordo com o conceito de *kaizen costing* da empresa que adquire os produtos.

2.2.2.Objetivos do *kaizen costing*

Cogan (1999) sugere que o objetivo mais importante do *kaizen costing* não é a estabilidade do processo de produção para padrões de trabalho pré-determinados, e sim a constante melhoria deste processo, de tal forma que os custos possam ser continuamente reduzidos nas linhas de produtos que são maduras, altamente sensíveis a preço, e não receptivas à inovação do produto. Sakurai (1997) *apud* Pompermayer (2000), o método de custo *kaizen* envolve dois tipos de atividades de redução de custos: o primeiro refere-se a atividades direcionadas à redução de custos de cada modelo de produto e o segundo à atividades direcionadas à redução de custos por departamento, a cada período A abordagem do custo *kaizen* se diferencia dos outros sistemas de custo, em conceitos e procedimentos relativos à administração de custos, pois, de acordo com Monden (1999):

-É um sistema de redução de custos que visa reduzir custos reais para um patamar inferior aos dos custos-padrão;

-Exerce controle para atingir reduções de custo-alvo;

-Modifica continuamente as condições de manufatura para reduzir custos;

-Estabelece novos alvos de redução de custos todo mês, projetados para eliminar diferenças entre lucros-alvo e lucros-estimados, enquanto um sistema de custo-padrão só o faz uma ou duas vezes ao ano;

-Conduz atividades *kaizen* (melhorias contínuas) durante todo o ano comercial para atingir reduções do custo-alvo;

-Conduz análises de diferenças entre custos-alvo e custos-reais;

-Faz investigações e toma medidas corretivas quando as reduções de custo-alvo não são atingidas.

2.2.3.Comparação do *kaizen costing* com a abordagem tradicional de custos

Segundo Monden (1995), a abordagem tradicional de custos, adotada na maioria das empresas ocidentais difere-se do *kaizen costing* em termos de conceito e de procedimento em relação à maneira de gestão o custo e o sistema de custo. Podem-se apreender as diferenças conceituais entre a abordagem tradicional de custos e a abordagem de custos pelo *kaizen costing* na tabela 2.

Tabela 2: Diferenças conceituais entre o *kaizen costing* e a abordagem tradicional de custos (MONDEN, 1995)

Kaizen costing	**Abordagem tradicional de custos**
É um conceito de redução de custos que visa reduzir custos reais para um patamar inferior aos dos custos padrão. Exerce controle para atingir reduções de custo-alvo.	Exerce controle para tornar custos reais iguais a custos padrão (o objetivo é a manutenção dos custos).
Modifica continuamente as condições de manufatura para reduzir custos.	Supõe que as condições atuais de manufatura serão mantidas e não modificadas.

2.3. QFD- Quality Function Deployment

Carnevalli (2003) defendem que o QFD é um método eficaz na identificação e tradução das necessidades e expectativas dos clientes em relação aos atributos de um produto ou serviço.

2.3.1.Matriz da Qualidade e Pesquisa de Mercado

O método inicia pela Matriz 1 da Qualidade e pela pesquisa de mercado. A construção da Matriz da Qualidade incluiu: (i) pesquisa de mercado; (ii) priorização da qualidade demandada; e (iii) desdobramento das características de qualidade (AKAO, 1996).

A pesquisa de mercado é a etapa inicial do QFD. Mattar (1996) sugere as seguintes etapas: (i) determinar a fonte de dados, (ii) escolher os métodos de pesquisa; (iii) definir as formas de coleta de dados; (iv) testar os instrumentos de coleta de dados; (v) definir um plano de amostragem e tamanho da amostra; (vi) definir os procedimentos a serem adotados em campo; (vii) elaborar um plano de processamento e análises dos dados; (viii) definir os recursos necessários; e (ix) definir responsabilidades e cronograma com prazos e datas para o cumprimento de cada etapa.

A matriz de desdobramento da qualidade exigida é a representação organizada e estruturada da lista de todas as necessidades dos clientes.

Esta matriz é um bom ponto de partida para o planejamento da qualidade do produto, porém, não é possível nem necessário atender a todas as exigências. É preciso confirmar junto aos clientes quais necessidades são mais importantes e verificar como estes percebem ou avaliam os produtos atuais que estão no mercado, tanto os da própria empresa quanto aqueles dos principais concorrentes. Estas informações, quando coletadas com precisão junto a clientes que representem o público-alvo, constituem uma base segura para a definição dos benefícios estratégicos e o conceito do produto (CHENG *et al.,* 1995).

O estabelecimento da qualidade planejada, que vai refletir as características que o consumidor exige para adquirir o produto, deve ser estipulada através de uma escala de prioridades que vai se atingir através do confronto das características exigidas relacionadas com a concorrência e os planos de qualidade que a empresa estabelece a partir das informações obtidas através de pesquisa com os consumidores.

Após a classificação por grau de prioridade, das características que o consumidor exige para compor as funções do produto, é necessária a correlação com as características do produto para estabelecer a qualidade projetada. Estabelecer a qualidade projetada significa traçar o plano de melhoria para as características da qualidade do produto, o que implica na definição

de novos valores para essas características da qualidade ou manter os valores atuais, com o objetivo de superar os concorrentes naqueles itens de maior importância segundo o mercado (CHENG *et al.*,1995).

Segundo Prates (1998) a proposta da matriz é listar os requisitos dos consumidores e desenvolver o plano inicial de como estes serão satisfeitos no atual nível de desempenho comparado com o desempenho dos competidores. A matriz apresentada na figura 2 abaixo prioriza a importância de cada requisito do consumidor e leva em consideração potenciais pontos de vendas. Também revela as características de qualidade que são os itens controláveis, tornando assim possível satisfazer os requisitos dos consumidores.

Entradas: requisitos dos consumidores, características de qualidade, classificação dos competidores, classificação da companhia.

Saídas: três ou quatro características de qualidade chaves, prioridades para o projeto, planos da companhia.

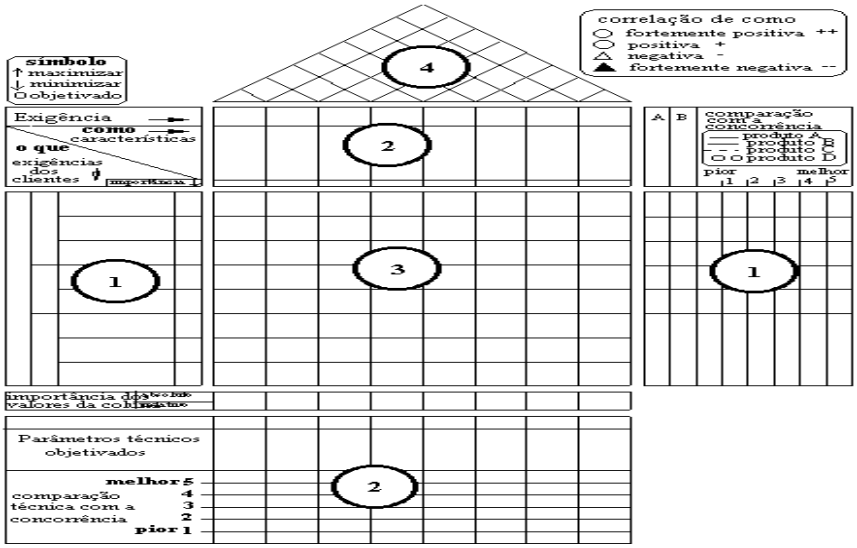

Figura 2. Matriz 1 Casa da Qualidade do QFD. (PRATES, 1998)

A qualidade planejada é obtida através da correlação das necessidades dos clientes, por grau de prioridade, com os requisitos técnicos do produto. Para definição dos requisitos técnicos, a pergunta agora é (como?), isto é, como os requisitos técnicos do produto estão correlacionados com as características exigidas pelo consumidor, se forte, média ou fraca correlação, a fim de estabelecer uma meta de melhoria para estes requisitos que servirão de base para a formação da próxima matriz no desdobramento da qualidade. Após determinadas as metas de melhorias para a qualidade projetada, parte-se para a seqüência do QFD através do desdobramento da qualidade.

Esta seqüência pode variar de acordo com o tipo de empresa, produto e modelo adotado pela empresa. Segundo Hauser e Clausing (1988), o QFD pode ser implementado em quatro fases ou matrizes: 1) planejamento do produto; 2) projeto do processo; 3) planejamento do processo e 4) planejamento do controle do processo.

De acordo com Cheng *et al.* (1995), o desdobramento da qualidade tem as seguintes fases, a partir da qualidade projetada para o produto:

• quais funções o produto deve desempenhar para atender a qualidade projetada?

• para desempenhar as funções, quais os mecanismos necessários?

• estes mecanismos devem ser compostos por quais componentes?

• quais processos devem ser utilizados para a fabricação destes componentes?

• os componentes podem ser constituídos por quais matérias-primas?

2.3.2. Relação entre QFD e Custo-Alvo

Em relação à qualidade e à funcionalidade que compõem as implicações estratégicas do produto e do Custo-Alvo, estas não serão atingidas se o produto não atender aos requisitos do consumidor e às funções básicas do produto.

No escopo do Custo- Alvo a projeção de lucratividade e de retorno do investimento são preceitos básicos, e dependem de um volume de vendas projetado para serem atingidos, isto é, tem que estar adequado ao uso. Desta forma, o uso das ferramentas do Desdobramento da Função Qualidade e da Engenharia de Valor são importantes para trazer a preferência do consumidor ao escopo do processo. Segundo Gandhinathan *et al.* (2004, p.1011,), "o Custo-Alvo necessita do QFD e da Engenharia de Valor para sua efetiva implementação".

O lucro programado depende diretamente do volume de vendas projetadas de acordo com o tripé de requisitos: qualidade, funcionalidade e preço esperados pelo produto e pela sua aceitação no mercado. Sendo assim, o Custo-Alvo é parte do planejamento estratégico da organização, como parte do processo de gestão estratégica de custos, que é definida por Hansen e Mowen (2001, p. 423) como: "o uso de dados de custos para desenvolver e identificar estratégias superiores que produzirão uma vantagem competitiva sustentável." Ainda, segundo os mesmos autores, vantagem competitiva é "a criação de um valor melhor para o cliente por um custo igual, ou mais baixo, do que aquele oferecido pelos competidores, ou a criação de um valor equivalente por um custo menor do que aquele oferecido pelos competidores." A vantagem competitiva deve ser desenvolvida e monitorada permanentemente, durante a implementação do Custo-Alvo de determinado produto, com a utilização das ferramentas do QFD e Engenharia de Valor. O Custo-Alvo foca em baixo custo tanto quanto em requisitos do consumidor. Custo é visto como um resultado, uma cobertura econômica onde os requisitos do consumidor são considerados como gargalos competitivos. Os requisitos do consumidor, funções do produto e os custos podem ser vistos como três elementos vitais do processo Custo- Alvo. Conseqüentemente as ferramentas como QFD e Engenharia de Valor têm um papel importante em dar suporte ao Processo de Custo-Alvo, como forma de manter os requisitos de funcionalidade e a satisfação do consumidor (GANDHINATHAN *et al.,* 2004).

2.3.3. Target Costing, Kaizen Costing e Engenharia de Valor

Foi apresentado até este momento-o conceito de *target costing*, *kaizen costing* e engenharia de valor num âmbito geral. Pode-se resumir a aplicação destes conceitos de acordo com a figura 3 de Modarress *et al.* (2005) a seguir.

Figura 3: Processo do *target costing* (MODARRESS, 2005).

Robert (2007) abordou a conceituação do *target* e *kaizen costing* a partir da aplicação do *target costing* como uma base de todo o sistema de gestão de custos durante a fase de projetos e do *kaizen costing* durante a fase de produção, analisando um caso real da aplicação dos conceitos nas obras de uma empresa do ramo varejista onde a aplicação foi executada. A idéia principal foi primeiramente projetar um produto com um custo permissível, obtido pela diferença entre o preço de mercado, ditado pela expectativa do cliente e a margem de economia desejável.A eliminação dos elementos que não agregavam valor gerou uma economia que pôde ser direcionada para se atingir o *target cost* de um *payback* meta, estabelecido em função das premissas de projeto. Já a interação com a produção gerou novas economias com base em melhorias apontadas pelos funcionários contratados. As evidências desta pesquisa, ainda que obtidas num contexto específico, sugerem que as ferramentas de *target e kaizen costing* são viáveis para aplicação no subsetor edificações.

6. Considerações finais

Percebe-se que, justamente nas indústrias japonesas surgiram alguns conceitos e técnicas utilizadas até hoje, consideradas muito atuais e que influenciam os relacionamentos das empresas com seus fornecedores. Dentre eles, podem ser citados: QFD e também o tema tratado neste artigo, o sistema de custo kaizen. Isto deve-se à profunda recessão pela qual as indústrias japonesas passaram desde a década de 50 até o início da década de 90, que obrigaram as empresas a reduzir intensamente seus custos fixos e buscar a melhoria contínua de seus processos.

Desta forma, o sistema de custo kaizen, possibilitou às empresas japonesas e posteriormente às demais empresas do mundo, a redução de falhas, redundâncias e atividades desnecessárias, potenciais geradoras de custos e que reduziam consideravelmente sua margem de lucro. Uma gestão de custos eficaz é ainda mais necessária no atual ambiente de negócios, onde a competitividade acirrada dificulta a permanência no mercado e onde pequenas atitudes fazem muita diferença na geração de lucros e continuidade no mercado.

Referências Bibliográficas

AKAO, Y. **Introdução ao desdobramento da qualidade.** Tomie Fujikawa e Seiichiro Takahashi. Fundação Christiano Ottoni. BH. 1996.

ANSARI, S.; BELL, J.; LAMMER, T. e LAWRENCE, C. **Target costing. A Modular Series Management Accounting.** McGraw-Hill Companies, Inc., 1997.

CARNEVALLI, J. A. et al. Organização de dados da literatura sobre os requisitos, dificuldades e recomendações do uso do QFD utilizando uma adaptação do diagrama de afinidade. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 11., 2004, Bauru. **Anais...** Bauru, 2004.

CECCONELLO,C. **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade.** Saraiva. SP. 2003.

CHENG, L. C. **QFD – planejamento da qualidade**. Editora Litteral Maciel Ltda. MG. 1995.

BAKERJIAN, R., **Tool and Manufacturing Engineers Handbook.** Vol. 6: Design for Manufacturability, (Society of Manufacturing Engineers. 1992

BEUREN, I. M. C**omo elaborar trabalhos monográficos em contabilidade – teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2003.

BUDUGAN, D., GEORGESCU, I., B**. Cost Reduction by Using Budgeting Via the Kaizen Method.** ANALELE Ştiinłifice ALE Universităłii „ALEXANDRU IOAN CUZA" DIN IAŞI 2009.

COGAN, S. **Custos e preços: Formação e análise.** São Paulo, SP: Pioneira,. 157 p. 1999

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 343 p. 2005.

COOPER, R. and CHEW, B., **Control tomorrow's costs through today's design.** Harvard Business Review, 74, 88–97. 1996

COOPER, R.; SLAGMULDER, R. **Target costing and value engineering .**Portland, Oregon: Productivity Press, 379 p. 103.1997.

COOPER, R.; SLAGMULDER, R. **Supply chain development for the lean enterprise: interorganizational cost management.** 2 ed. Portland, Oregon: Productivity Press,.510 p. 1999

COOPER, R.; SLAGMULDER, R. Definir preço com rentabilidade. O target costing, ou custo alvo, garante às empresas que os novos produtos lançados sejam lucrativos e agreguem valor para os clientes. **HSM Management**, São Paulo, SP, n. 18, p. 37-45, jan/fev. 2000.

COOPER, R.; SLAGMULDER, R. Target costing for new-product development: Productlevel target costing. **Journal of Cost Management**, v. 16, n. 4, p. 5-12, 2002.

ELLRAM, L.M., Purchasing and supply chain management's participation in the target costing process. **Journal of Supply Chain Management**. , 36, 39–51. 2000

ESBER, B. **A metodologia do target costing aplicado às empresas.** Itajubá, 2004. 36 f. Monografia (especialização em engenharia de produção) - Universidade Federal de Itajubá.

FEIL, P.; YOOK, K.; KIM, Il-W. Japanese target costing: a historical perspective. International **Journal of Strategic Cost Management.** Spring. pg. 10-19. 2004.

FISHER, J. Implementing target costing. **Journal of Cost Management**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 50-59, 1995.

GANDHINATHAN, R.; RAVISWARAN, N.; SUTHAKAR, M. QFD and VE enabled target costing: a fuzzy approach. **International Journal of Quality & Reliability Management.** Vol. 21 nº 9, 0265-671X. pg. 1003 – 1011. 2004.

GRANJA, A. D.; PICCHI, F. A.; ROBERT, G. R. T. Target and kaizen costing in construction. *In:* ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP ON LEAN CONSTRUCTION, 13., 2005, Sydney, Australia. **Proceedings...** Sydney, Australia, p. 227-233. 2005.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. **Gestão de custos contabilidade e controle.** São Paulo: Pioneira. 2001.

HANSEN, J. E.; TEIXEIRA, F. S. O processo do *target costing* no auxílio à sobrevivência empresarial: Estudo de caso da Damaso ltda. *In:* SEMINÁRIO USP DE CONTABILIDADE, 2001, São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo, SP, 2001.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: edição compacta.** São Paulo: Atlas, 1996.

MODARRESS, B.; ANSARI, A.; LOCKWOOD, D. L. Kaizen costing for lean manufacturing: a case study**. International Journal of Production Research.** V. 43, n. 9, 1751-1760, 2005.

MONDEN, Y. **Target Costing and Kaizen Costing.** Portland, Oregon: Productivity Press, 373 p. 1995.

MONDEN, Y. **Toyota production system: an integrated approach to just-in-time.** 3 ed. Norcross, Georgia, USA: Engineering & Management Press,. 480 p. 1998

POMPERMAYER, C. B. **Estruturas organizacionais e sistemas de gestão de custos: proposta de um modelo conceitual de gestão de custos para estruturas contemporâneas.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET, Curitiba, 2000.

PRATES , G.A. **Ecodesign Utilizando QDF Métodos Taguchi e DFE.** Tese de doutorado apresentada no curso de Pós- Graduação em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Cataria.- UFSC. Florianópolis. 1998.

RAPOPORT, R. N. Three dilemmas in action research. **Human Relations.** v. 23, n. 6, p. 499-513, 1970.

RICHARDSON, R. J. .; et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.

ROBERT, G. R. T.; GRANJA, A. D.; PICCHI, F. A. Gestão de custos na construção civil sob uma visão de processo: target costing aplicado ao fluxo de projetos em uma empresa do varejo. *In:* SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 4., 2005, Porto Alegre. **Anais...** , 2005.

ROBERT, G. R. T **Implantação de Conceitos de *Target* e *Kaizen Costing* em Obras Comerciais de Varejo.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Campinas, 2007.

SAKURAI, M. Target costing and how to use it. **Journal of Cost Management**, [S.l.], v. 3, p. 35-50, 1989.

SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado de custos.** São Paulo, SP: Atlas,. 304p. 1997

SANI, A. A.; ALLAHVERDIZADEH, M."Target and Kaizen Costing". **World Academy of Science, Engineering and Technology 62** (10): 49. October 2012.

SHINGO, S. **"Study of Toyota Production System from Industrial Engineering Viewpoint**". Tokyo, Japan Management Association, 1991.

SLAGMULDER, R.. **Managing cost across the supply chain. Cost Management in Supply Chain**. Physica-Verlag Heidelberg; New York; pg. 75 – 88. 2002.

SUSMAN, G. I., EVERED, R. D. An assessment of the scientific merits of action research. **Administrative Science Quaterly**. Dec., v.23 pp. 582-603. 1978

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações.** São Paulo, SP: Atlas,. 164 p. 1997.