

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

Dione Olesczuk Soutes¹

¹ Contadora, Mestre em Contabilidade e Controladoria pela FEA/USP, Doutoranda em Contabilidade e Controladoria pela FEA/USP, professora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Campus de Marechal Cândido Rondon, Centro de Ciências Sociais Aplicadas. E-mail dioneosoutes@gmail.com.

RESUMO: Este artigo apresenta e caracteriza o Custo Total de Propriedade (TCO), um dos artefatos utilizados pela Gestão Estratégica de Custos. O mesmo teve como objetivos: (a) esclarecer o conceito de TCO, (b) diferenciá-lo do Custeio do Ciclo de Vida do produto, (c) propor uma definição para TCO; (d) discutir para que serve sua análise e como a mesma deve funcionar; (e) além de demonstrar como o TCO se integra à Cadeia de Valor. O estudo foi orientado pela questão: *existe um artefato adequado para a gestão do custo de ciclo de vida de um produto? Se sim, qual a importância da sua utilização?* A pesquisa classifica-se como exploratória, quanto aos objetivos; como bibliográfica, quanto aos procedimentos; e qualitativa, quanto à abordagem do problema. Conclui-se que TCO é importante tanto para produtores quanto para consumidores dos produtos pois possibilita conquistar, ou alcançar, a vantagem competitiva.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Estratégica de Custos, Custo Total de Propriedade, Ciclo de Vida do Produto.

ABSTRACT: This job presents and characterizes the Total Cost of Ownership (TCO), one of the tools used by Strategic Management of Costs. The same it had as objective: (a) elucidating the concept to TCO; (b) to differentiate it of Costing of the Cycle of Life of the product, (c) suggesting a definition for TCO; (d) to argue so that it serves its analysis and as the same one must function; (e) besides demonstrating as the TCO integrates to the Chain of Value. The study it was guided by the question: *there are suitable tool for the management of the cost of cycle of life of a product? If yes, which the importance of its use?* The research has been considered exploratory, as to the objectives; bibliographical, as to the procedures; qualitative, as to the boarding of the problem. It is concluded that TCO is important as for producers as for consumers of the products therefore makes possible conquering, or to obtain, the competitive advantage.

KEYWORDS: Strategic Management of Costs; Total Cost of Ownership; Life cycle of products.

INTRODUÇÃO

Em 1987, os norte-americanos H. Thomas Johnson e Robert S. Kaplan publicaram a obra *“Relevance Lost - The Rise and Fall of*

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

Management Accounting”, na qual afirmaram que os sistemas de contabilidade gerencial não eram adequados para o contexto vivido pelas organizações empresariais da época, isto porque, segundo aqueles autores, entre outras razões, as práticas da contabilidade gerencial de 1980 não tinham apenas se tornado obsoletas, mas até mesmo enganosas, pois “[...] o sistema de contabilidade gerencial não apenas deixa de fornecer informação relevante para os gerentes, como também desvia sua atenção de fatores críticos para o desempenho da produção” (JOHNSON; KAPLAN, 1993, p.1).

Entre outros aspectos Johnson e Kaplan destacaram que as informações geradas não auxiliavam os gerentes operacionais no seu empenho de reduzir custos e melhorar a produtividade. Portanto, o foco dos contadores não era a Contabilidade Gerencial e o gerenciamento de custos, mas sim, apenas, fornecer informações para os informes financeiros.

Após a publicação da obra de Johnson e Kaplan, inúmeros autores se manifestaram tentando argumentar e provar que as afirmações feitas pelos mesmos eram infundadas, dentre eles: Noreen (1987), Vollmers (1996), Roslender (1996), Drury e Tayles (1997), Lucas (2000), Kennerly e Neely (2002), MacDonald e Richardson (2002), entre outros.

Porém, outros autores e pesquisadores, como que aceitando as afirmações como verdade, passaram a desenvolver trabalhos e pesquisas que visavam recuperar a relevância da Contabilidade Gerencial e torná-la um artefato útil para a tomada de decisão do gestor interno. Entre estes pode-se destacar: Ellram (1995), Shank e Govindarajan (1997), Sakurai (1997), Atkinson *et al.* (2000), Bhutta e Huq (2002), Bierma e Waterstraat (2004), entre outros.

Com o desenvolvimento destas e de outras pesquisas surgiu a Gestão Estratégica de Custos, uma sub-área da Contabilidade Gerencial, como opção para a formação de informações relevantes para o efetivo gerenciamento dos custos.

A Gestão Estratégica de Custos propôs, dentre outros, os seguintes artefatos: Mensuração e Gestão de Custos da Qualidade, Análise de Cadeias de Valor, Análise de Custos de Concorrentes, Custeio Alvo, Custeio e Gerenciamento Baseado em Atividades,

Análise de Custos de Consumidores ou Custo Total de Propriedade.

Porém, será que apenas o conhecimento e gerenciamento dos custos internos das empresas são suficientes no ambiente atual das organizações? Ou será que a empresa deve ter consciência de todos os custos envolvidos com o produto? E afinal, quando se encerra, efetivamente, o custo de um produto? Quanto custa o produto para o consumidor? Será que o conhecimento do preço de venda é suficiente para que a empresa fabricante tome decisões a respeito do consumidor? Estas e outras perguntas são objetos de pesquisa da Gestão Estratégica de Custos.

1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista o contexto até aqui descrito, a situação problema pode ser delineada da seguinte forma: é importante conhecer o custo do ciclo de vida de um produto para a adequada gestão dos custos incorridos durante sua vida, porém, de que maneira isto pode ser feito pela Gestão Estratégica de Custos?

Neste sentido, a questão orientadora desta pesquisa é: *existe um artefato adequado para a gestão do custo de ciclo de vida de um produto? Se sim, qual a importância da sua utilização?*

Como hipótese para a questão de pesquisa, assume-se que o Custo Total de Propriedade ou TCO (*Total Cost of Ownership*), como conhecido na literatura internacional, é o artefato adequado para a gestão do ciclo de vida de um produto.

O presente estudo tem por objetivos: esclarecer o conceito de Custo Total de Propriedade ou TCO (*Total Cost of Ownership*) ou, ainda, Análise de Custos de Consumidores, dando-lhe uma definição correta (abordagem conceitual); discutir para que serve a análise do TCO (abordagem utilitária); e como deve funcionar essa análise (aspecto procedimental); além de demonstrar como este se integra à Cadeia de Valor.

Deve-se ressaltar que a contribuição pretendida por este estudo consiste na evidenciação da importância da utilização do Custo Total de Propriedade para toda a cadeia de valores de um produto.

No que tange ao tipo de pesquisa, é comum encontrar várias

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

tipologias para classificação da pesquisa científica, as quais podem ser encontradas em Andrade (2002), Gil (2002), Raupp e Beuren (*in*: BEUREN, 2003) e Demo (1989). Algumas são: quanto à natureza da pesquisa; quanto aos objetivos; quanto aos procedimentos; quanto ao objeto; quanto à abordagem do problema; dentre outras.

Entende-se que a presente pesquisa é do tipo exploratória, quanto aos objetivos; teórico-empírica, quanto aos procedimentos; e qualitativa, no tocante à abordagem do problema.

Considerando-se o apresentado na literatura, bem como os propósitos deste trabalho, é que se pode afirmar que esta pesquisa é do tipo exploratória e teórico-empírica, uma vez que se pretende aprofundar o assunto em tela, utilizando-se de estudos teóricos e empíricos já realizados e que possam descrever o impacto do artefato no contexto das instituições empresariais e acadêmicas.

Quanto à abordagem do problema, entende-se que a pesquisa é qualitativa, pois é dedicada, em parte, ao entendimento da importância da análise do Custo Total de Propriedade e, conforme Cortes (*in*: BÊRNI, 1992, p.237), a abordagem qualitativa “[...] possibilita descrever as qualidades de determinados fenômenos ou objetos de estudo”.

1.1 Organização do Trabalho

Visando responder a questão proposta e atender os objetivos propostos, o presente trabalho foi estruturado de maneira a, nesta introdução, fornecer breve histórico sobre alguns possíveis motivos para o surgimento da Gestão Estratégica de Custos, contexto no qual está inserido o Custo Total de Propriedade, e apresentar os aspectos metodológicos seguidos durante o trabalho. O tópico 2 apresenta e caracteriza a Gestão Estratégica de Custos. O tópico 3 traz breve explanação sobre Cadeia de Valores, artefato proposto com o objetivo de ampliação do conceito de entidade contábil, e o conhecimento deste é imprescindível para a plena compreensão do conceito do Custo Total de Propriedade. No tópico 4 são apresentadas as considerações finais.

2 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

Como observado anteriormente, Kaplan e Johnson criticaram fortemente as práticas vigentes na Contabilidade Gerencial em 1980. Além daqueles autores, outros também criticaram as práticas do que eles chamaram de *Contabilidade Gerencial Tradicional*. Entre estes estão Porter (1989) e Shank e Govindarajan (1997), os quais afirmam que a *Contabilidade Gerencial Tradicional* utiliza o conceito de valor agregado para produzir informações sobre o posicionamento estratégico da empresa.

De acordo com Shank e Govindarajan (1997, p.6), “[...] a contabilidade existe [...] para facilitar o desenvolvimento e a implementação da estratégia empresarial”, e, segundo aqueles autores (1997, p.54-55), um grande problema da *Contabilidade Gerencial Tradicional* é que a mesma começa muito tarde e termina muito cedo. Dizem isso por considerarem que a Contabilidade Gerencial, quando baseada apenas na análise do valor agregado, do resultado de um período, trata os custos unicamente dentro da estrutura da empresa e assim diversas oportunidades de criação de valor não são percebidas e podem ser perdidas.

Conforme apontado por Mário e Rocha (2004, p. 14),

A análise de custos da cadeia de valor precisa ser realizada com conceitos mais amplos que o de Valor Adicionado, Balanço e Demonstração de Resultados da empresa etc., devendo identificar custos e resultados em relação às atividades relevantes de todas as principais entidades da cadeia.

E ainda complementam que “[...] do ponto de vista da Teoria Contábil, isso significa ampliar o escopo do Postulado da Entidade; do ponto de vista da gestão estratégica, significa reconhecer que a competição ocorre entre cadeias ou entre segmentos de cadeias e não apenas entre empresas.” (MÁRIO; ROCHA, 2004, p.14).

Para que o processo de gestão de custos seja considerado

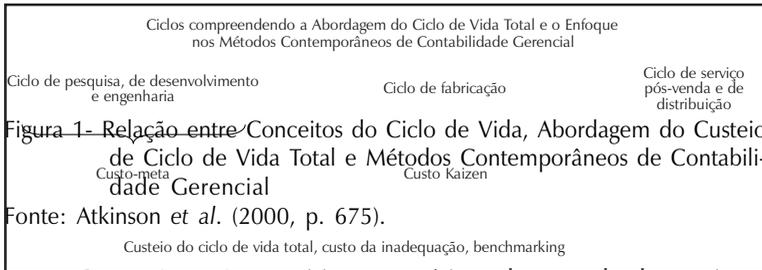
CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

como estratégico, precisa ser subsidiado por informações qualitativas e quantitativas, monetárias e não monetárias e cujas fontes de dados variem desde as demonstrações contábeis das empresas da cadeia até informações captadas em outras fontes do mercado.

A Gestão Estratégica de Custos insere-se no contexto com o objetivo de captar dados e produzir informações para desenvolver e identificar estratégias que produzirão vantagem competitiva, o que, segundo Rocha (1999), “[...] é a situação da organização que consegue obter recursos e oferecer produtos e serviços em condições melhores que seus concorrentes”, ou seja, a Gestão Estratégica de Custos subsidia a gestão da empresa num processo cíclico de:

- 1) formular estratégias,
 - 2) comunicar essas estratégias por toda a organização,
 - 3) desenvolver e pôr em prática táticas para implementar as estratégias, e
 - 4) desenvolver e implementar controles para monitorar o sucesso de implementação das etapas e depois o sucesso no alcance dos objetivos estratégicos.
- (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997, p.5).

Atkinson *et al* (2000, p.676) explicam que é necessário “[...] entender os custos do ciclo de vida total de um produto ou serviço ou os **custos incorridos antes, durante e após o ciclo de fabricação é crítico**, para quem toma decisões poder, mais realisticamente, compreender e analisar o que gera os custos do produto” (grifo nosso). Atkinson *et al* (2000, p. 675) propõem a Figura 1 para demonstrar o inter-relacionamento de alguns dos artefatos utilizados pela Gestão Estratégica de Custos.



Porter (1989), ao criticar as práticas do que ele denominou *Contabilidade Gerencial Tradicional* propôs a análise de cadeias de valor. Este conceito amplia o foco de gestão da contabilidade gerencial e é apresentado no tópico a seguir.

3 CADEIA DE VALOR

Um dos primeiros artefatos propostos pela Gestão Estratégica de Custos foi a análise de cadeias de valor. Nas palavras de Porter (1989, p.31): “[...] a cadeia de valores desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação.” Para ele (1989, p.33), “[...] toda empresa é uma reunião de atividades que são executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seu produto. Todas estas atividades podem ser representadas, fazendo-se uso de uma cadeia de valores [...]”.

Shank e Govindarajan (1997, p.14) ampliam o conceito de Porter afirmando que “[...] a cadeia de valor para qualquer empresa, em qualquer negócio, é o conjunto interligado de todas as atividades que criam valor, desde uma fonte básica de matérias-primas, passando por fornecedores de componentes, até a entrega do produto final às mãos do consumidor.”.

Mário e Rocha (2004, p.6), partindo das definições de Porter e de Shank e Govindarajan e considerando lacunas, explicações e comentários por eles apontados, chegam à seguinte definição: “Cadeia de Valor é uma seqüência de atividades que se inicia com a origem dos recursos e vai até o descarte do produto pelo

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

último consumidor.” (MÁRIO; ROCHA, 2004, p.6). Note-se que a definição estende o conceito para até o *último consumidor*, pois há vários casos em que os bens são passados adiante após o ciclo de vida nas mãos de cada usuário antes de serem destruídos.

Para o presente artigo, adota-se o conceito proposto por Mário e Rocha (2004) como a definição mais adequada para Cadeia de Valor até o momento. A definição proposta por Mário e Rocha (2004) atende as exigências do presente artigo, justamente por ampliar e esclarecer que a Cadeia de Valor de um produto só se encerra após a utilização pelo último consumidor, demonstrando assim que o responsável pelo projeto de um item deve estar preocupado inclusive com os custos que incorrerão no momento do descarte do produto.

A exigência pela visualização de todos os custos que incorrerão no produto durante toda a sua vida é objeto de estudo do TCO, o qual é descrito no tópico 4.

4 CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE - TCO

O custo total de propriedade parte da necessidade de se conhecer os custos que incorrerão no produto em toda sua vida útil, inclusive no momento do descarte. Alguns autores também o denominam de Custeio de Ciclo de Vida Total e, na literatura internacional, é conhecido como *Total Cost of Ownership* (TCO). Considera-se que estas duas denominações apresentam diferenças entre si, diferenças estas que são apresentadas no próximo sub-tópico.

4.1 TCO - O que é?

Segundo Sakurai (1997, p.157), **Custeio do Ciclo de Vida** “[...] é um método de apuração do custo de um produto ou de um equipamento durante toda a sua vida útil” e, segundo Ellram e Siferd (1998, p.56), **Custo Total de Propriedade** “[...] é uma abordagem estruturada para se determinar os custos totais associados à aquisição e, subseqüente, utilização de determinado bem ou serviço de determinado fornecedor”. Ou seja, o conceito apresentado para TCO é mais amplo do que o custeio do ciclo

de vida total, pois “[...] é um enfoque abrangente que vai além do preço, para considerar vários outros custos, dentre os quais: assistência técnica, custo de falhas, custos administrativos, manutenção e custos de ciclo de vida.” (ELLRAM; SIFERD, 1998, p.56).

Uma das críticas feitas ao conceito proposto por Sakurai (1997) ao Custeio do Ciclo de Vida, é que este não determina se o ciclo de vida a que se refere é o ciclo de vida do produto na produção, que é a visão do produtor e também utilizado pela área de Marketing, ou se o conceito se refere à visão do consumidor ou usuário, que é a visão do TCO e que considera a vida consumível do produto.

Segundo Kotler (1994, p.311), na visão de Marketing o custeio do ciclo de vida do produto está relacionado com a capacidade produtora de receita; refere-se à classe, forma ou marca de um produto; e apresenta os estágios de Introdução, Crescimento, Maturidade e Declínio.

Neste artigo, adota-se a visão proposta pelo TCO para o ciclo de vida do produto.

Visando esclarecer o que é TCO, Ellram (1995, p.4) apresenta que esta “[...] é uma filosofia e artefato de compra que tenciona o entendimento do verdadeiro custo de compra de um serviço ou produto particular de um fornecedor em particular.”, e explica que “TCO é uma complexa abordagem que requer que os compradores determinem quais custos eles consideram mais importantes ou significativos na aquisição, posse, uso e subsequente venda de uma mercadoria ou serviço.” (ELLRAM, 1995, p.4).

Neste artigo, adota-se a definição apresentada por Ellram, por se acreditar que o Custeio Total de Propriedade é muito mais do que simplesmente um artefato da gestão de custo. É uma filosofia, pois parte da vontade do produtor em satisfazer as necessidades do consumidor, com o produto que melhor lhe convier ao melhor custo possível. Também se considera uma filosofia, pois, para que seja plenamente atingido, exige que a cadeia de valores do produto esteja totalmente integrada e determinada a atingir tal objetivo, ou seja, não poderia ser considerado apenas um artefato, já que, na realidade, é muito mais do que isto.

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

O Código de Defesa do Consumidor, através da Lei 8078/90, definiu que “Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.” e, no contexto apresentado por Ellram, o que é chamado de comprador é muito mais do que simplesmente a pessoa que adquire o produto, é também a pessoa ou entidade que irá consumir os benefícios do produto, coincidindo assim com a definição apresentada pela Lei 8078/90.

Portanto, consumidor tanto pode ser tanto uma pessoa física como jurídica, contudo o ponto de relevância concerne ao termo ‘destinatário final’, ou seja,

o adquirente de bens ou serviços tido como consumidor será aquele que possuirá o bem retirando dele todos os benefícios gerados ao longo do tempo, mantendo-o para que gere esses benefícios, fazendo uso de produtos complementares se for o caso e, ao final, arcando com eventuais ônus decorrentes ou relacionados ao descarte deste bem, momento em que o produto não mais interessa ao consumidor. (SILVA; BRAGA; LIMA, 2001, p.5).

Esclarecendo ainda mais, Ellram (1995, p.4) considera que TCO foca primeiramente em capital e ativo fixo. A ênfase é entender o preço de compra de um ativo e também em determinar quanto ele realmente custa para a organização usá-lo, mantê-lo e subseqüentemente vendê-lo. Porém, conforme apresentam Bierma e Waterstraat (2004, p.2), “[...] aprendemos cedo na vida que o preço de um produto é apenas uma pequena parte dos custos que incorrerão durante toda a vida deste.”. Segundo eles (2004, p.2), “[...] brinquedos elétricos requerem constantemente energia de novas baterias, mulheres vaidosas requerem a última moda em acessórios, motocicletas necessitam novos pneus e freios além de manutenção regular.”. Se estes itens fossem adicionados ao preço original de compra, ter-se-ia o Custo Total de Propriedade. Portanto, “TCO representa o total de todos os custos relacionados ao produto, desde a compra até o consumo (e além).” (BIERMA; WATERSTRAAT, 2004, p.2).

Uma maneira de visualizar o Custo Total de Propriedade é como um *iceberg* (Figura 2). O topo do *iceberg* representa o custo

de compra do produto, a parte submersa representa todos os custos que irão incorrer à medida que o produto for sendo consumido e descartado.



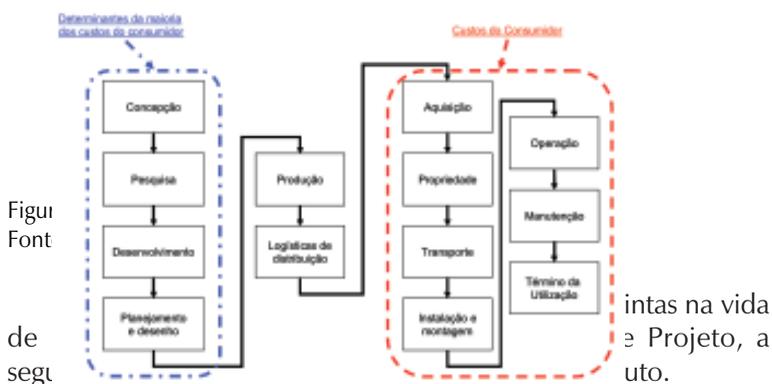
a muitos produtos, os custos ocultos são tipicamente maiores do que os custos de compra do produto. Provavelmente nenhum produto tem sido mais completamente estudado sob a perspectiva do TCO que computadores (EMIGH, 1999). Por exemplo, em algumas companhias, o custo de gerenciamento de um sistema de computadores pode ser até três vezes maior do que o custo de compra do hardware e software (JACOBS, 1998).

Estudos similares, sob o enfoque do TCO, têm sido realizados para uma série de outros produtos, tais como fotocopiadoras, carros, entre outros (TIBBEN-LEMBKE, 1998). Em geral, estima-se que o custo de compra do produto representa de 25% a 35% dos custos totais do mesmo (RIGGS; ROBBINS *apud* BIERMA; WATERSTRAAT, 2004, p.2).

Para melhor usufruir os benefícios proporcionados pelo TCO, necessita-se compreender o ciclo de vida total do produto, para, assim, poder determinar corretamente os custos que incorrerão durante toda sua vida. Neste sentido, inicialmente, Sakurai (1997) propôs uma figura que contemplasse os estágios da vida de um produto. Após a publicação de outros inúmeros artigos, várias críticas e crescentes evoluções, a Figura 3 apresenta a visão da autora deste

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

trabalho quanto ao ciclo de vida de um produto, e sobre qual deve ser o objeto de estudo do TCO.



Na Fase de Projeto (visualizada na primeira coluna da figura), encontram-se os estágios anteriores ao início efetivo da produção do produto. Nesta fase, existe a incorrência de alguns custos ao produto, porém esta é considerada como a mais importante fase para o TCO, pois é neste momento que são determinados a maioria dos custos que incorrerão ao produto durante a fase consumível de sua vida. Por exemplo, é na Fase de Projeto que é determinada a potência do motor de um veículo e o peso total deste, e, por consequência, qual será seu consumo de combustível; ou ainda, é no momento de projeto que é determinado o formato de um pára-choque de um veículo, ou seja, como este poderá ser embalado e acondicionado, determinando assim qual será o seu custo de transporte e acondicionamento. Como estes, existem outros exemplos que poderiam ser citados, porém o que fica claro é que, dependendo do projeto, o custo total de um produto pode ser maior ou menor.

Após a concepção, pesquisa, desenvolvimento, e planejamento e desenho, o produto entra na Fase de Produção.

Nesta fase, incorrem os conhecidos custos do produto, os quais são o alvo de controle da chamada *Contabilidade Gerencial Tradicional*. Além dos custos incorridos no processo produtivo, os custos de logística de distribuição também são acumulados nesta fase e são de responsabilidade do produtor.

A terceira fase representa o momento em que o consumidor adquire o produto e começa a consumir seus benefícios. Nesta fase, começam a incorrer os custos do consumidor. Na abordagem da *Contabilidade Gerencial Tradicional*, o objeto de custeio encerra-se no momento da transferência da posse do produto para o consumidor final.

Para a Associação de Contadores do Japão (*apud SAKURAI, 1997, p.160*), estas fases de desenvolvimento são consideradas elementos do ciclo de vida do produto. Na visão daquela associação, os elementos poderiam ser denominados da seguinte maneira:

1. Custos iniciais: custos de pesquisa e desenvolvimento, de planejamento, de desenho etc.,
2. Custos normais: custos de fabricação, custos de venda etc., e
3. Custos finais: custos de reparos, custos de descontinuação do produto etc.

Segundo Tibben-Lembke (1998, p.53), na visão do comprador, o custo do produto pode ser dividido em três componentes, quais sejam:

1. Componentes de pré-transação,
2. Componentes de transação, e
3. Componentes de pós-transação.

Ainda segundo aquele autor, os componentes de pré-transação seriam: identificar a necessidade; investigação/procura; qualificação; adicionar o fornecedor ao sistema interno; além de educar o fornecedor nas operações da empresa e a empresa nas operações do fornecedor. Já os componentes de transação seriam compostos por: preço; ordem de compra/preparação; entrega, transporte; tarifas e impostos; pagamento; inspeção; retorno de partes; além de acompanhamento e correção. E os componentes de pós-transação: defeitos de produtos acabados antes da venda;

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

utilização de outro equipamento; reparo e troca do equipamento; reputação da empresa; custo de reparar partes; e custo de manutenção e reparos.

Para efeito deste artigo, considera-se que os elementos propostos por Sakurai (1997) satisfazem melhor as necessidades dos gestores de custo interessados em gerir o Custo Total de Propriedade.

4.2 TCO - Para que serve?

Como visto anteriormente, TCO serve para antever os custos a serem incorridos em um produto durante toda a sua vida consumível e inclusive no momento de seu descarte, podendo ser, portanto, utilizado por todas as áreas e para todos os tipos de produtos. Porém a tendência de uso deste artefato é para os chamados 'bens de capital' por possuírem uma vida útil superior à dos chamados 'bens de consumo', além do preço de aquisição que normalmente é mais elevado.

A análise de custos que realmente oferece suporte a decisões estratégicas de uma empresa ou cadeia de valores é a que se baseia no conceito do *custo total*. Isso significa que, quando se idealiza determinado produto, os gestores não devem se preocupar apenas com o respectivo custo de produção nem simplesmente com o preço pelo qual ele poderá ser comercializado, mas sim com todos os custos que serão assumidos pelo consumidor até o fim do ciclo de vida do bem.

Segundo Dias Filho e Machado (2002, p.8), "[...] por mais lógico que possa parecer esse raciocínio, observa-se que infelizmente muitas decisões de produção e comercialização de bens e serviços são adotadas unicamente em função do custo de produção.". Isto significa dizer que raramente os gestores levam em conta que o comportamento do consumidor pode ser afetado pelo custo total do ciclo de vida do produto. As seguintes considerações de Barringer (1998, p.7) servem para ilustrar essa realidade:

Os custos de aquisição são amplamente utilizados como critério principal (muitas vezes até como o único) para orientar decisões de compra de bens e serviços, isto é,

parte-se do pressuposto de que o mais barato é sempre a melhor alternativa. Custos de aquisição de fato constituem um critério bem simples e fácil de se utilizar. Porém, é preciso considerar que freqüentemente ele nos conduz a decisões financeiras desastrosas. Isso porque os custos de aquisição revelam apenas uma parte da história.

Utilizando o TCO e do ponto de vista do produtor, Dias Filho e Machado (2002, p.9) apresentam que este artefato pode contribuir para a eficácia de diversas atividades, tais como:

- avaliação e comparação de alternativas de *design*;
- avaliação da viabilidade econômica de projetos/ produtos;
- identificação de direcionadores de custos;
- identificação e combinação das melhores alternativas de redução de custos;
- avaliação de procedimentos estratégicos para testes, uso, manutenção e descarte de produtos;
- avaliação de alternativas para substituição de equipamentos ou realização de *upgrade*;
- definição de políticas de compras e vendas;
- avaliação de critérios para definição de garantias de produtos;
- melhor definição do planejamento financeiro de longo prazo etc.
- A apuração do Custo Total de Propriedade é de grande serventia também para orientar os consumidores em suas decisões de compra. Segundo Ellram (1994, p.172), entre as diversas razões que poderiam ser arroladas para justificar o uso do custo total do ciclo de vida como parâmetro de decisão, destacam-se:
 - fornecer *feedback* aos fornecedores para melhorar o seu desempenho de forma contínua;
 - fazer previsões sobre a performance econômica de determinado produto / equipamento, com base em dados históricos;
 - comparar o desempenho de fornecedores (*benchmark*)

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

- ao longo do tempo;
- facilitar a formação de alianças estratégicas na cadeia de valor;
- desenvolver a cultura de avaliação dos *tradeoffs*;
- fornecer dados significativos para analisar a tendência dos custos;
- fornecer dados para a identificação do *target price*;
- e
- ajudar a identificar oportunidades de redução de custos.

Portanto, TCO é útil tanto para o produtor quanto para o consumidor, pois este artefato, segundo Bhutta e Huq (2002, p.126), visualiza não somente o custo de compra, mas todos os custos envolvidos, desde o preço de compra, prazo de entrega, frete, assistência técnica, etc.

Visando atingir todo o potencial informativo e de gestão que é possibilitado pela utilização do Custo Total de Propriedade, no tópico a seguir é exposto como isto pode ser plenamente alcançado.

4.3 TCO - Como funciona?

Após a observação da importância e da utilidade do Custo Total de Propriedade, e para que este possa atender as necessidades dos usuários, faz-se necessária uma correta implementação.

Do ponto de vista do produtor, um roteiro a ser seguido pode ser o seguinte:

1. Identificar os custos a serem incorridos pelo consumidor durante toda a vida útil do bem;
2. Mensurar todos os custos que incorrerão nas diversas fases, desde o projeto até o descarte do produto;
3. Trazer o montante dos custos a serem incorridos a valor presente;
4. Comparar com o dos concorrentes; e
5. Reavaliar o projeto do produto, para que este possa alcançar a vantagem competitiva pretendida.

Como descrito anteriormente, o Custo Total de Propriedade tem sido definido como a soma de todos os custos e despesas associados com a compra e o uso de equipamentos, materiais e serviços. Visando auxiliar os usuários deste artefato, Riggs e Robbins (*apud* BIERMA; WATERSTRAAT, 2004, p.12) sugerem uma fórmula para capturar todos os custos do produto. A fórmula proposta e seus componentes é a que segue:

$$TCO = CM + PC + F + M + O + CD - VD$$

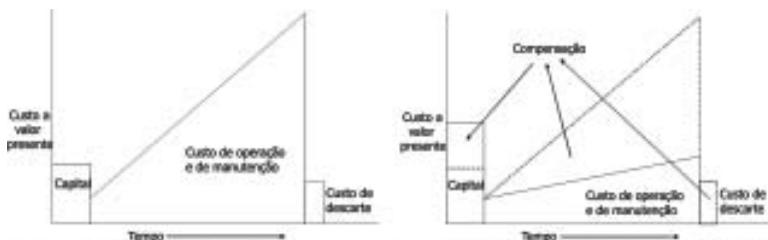
Onde:

- CM = Custo dos Materiais secundários ou complementares
- PC = Preço de Compra
- F = Frete e transporte
- M = Custos de manutenção
- O = Custos de operação
- CD = Custos de Descarte
- VD = Valor de Descarte.

Os componentes da fórmula proposta por Riggs e Robbins estão agrupados de acordo com o ciclo de vida de um produto. Esta fórmula pode ser considerada uma evolução ou, até mesmo, uma segregação das fases propostas por Sakurai.

De acordo com Sakurai (1997, p.164), existe uma relação recíproca entre as categorias de custos: investimento inicial de capital, custos de operação e manutenção, e custos de descarte. Isso sugere que, de fato o uso de componentes pouco adequados, ou processos de fabricação menos controlados, podem resultar numa elevação dos custos de operação e manutenção. Com os diagramas apresentados na Figura 4 Sakurai procura demonstrar a referida relação:

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?



peios demais concorrentes, ele está adotando uma estratégia de tentar vencer o consumidor de que as vantagens adquiridas são compatíveis com a qualidade e o preço ofertado.

Porém, quando um consumidor, consciente de sua necessidade e do seu interesse, avalia todos os custos a serem por ele arcados, pode optar por um produto com um preço de compra superior ao de um concorrente. Isto pode ser visualizado na Figura 4. Segundo Sakurai (1997), quando um consumidor opta por um produto com preço de compra, ou investimento de capital, superior é porque está percebendo que, durante toda a vida consumível do bem, terá um benefício maior ou então uma incorrência de custos de manutenção e de operação inferior, o que acabaria trazendo compensações ao valor de compra.

Neste sentido, o produtor, conhecendo o perfil do consumidor e estabelecida a sua estratégia de mercado, pode utilizar o Custo Total de Propriedade, obtendo as melhores informações para mantê-lo consciente de seu posicionamento estratégico no mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito provavelmente a obra publicada por Johnson e Kaplan trouxe inúmeros reflexos para a Contabilidade Gerencial. Nem todas as alterações e evoluções que surgiram na Contabilidade Gerencial após a publicação da obra podem ser consideradas conseqüência dela, porém o que não pode ser negado é a evolução que a Contabilidade Gerencial teve após a década de 1980.

O surgimento da Gestão Estratégica de Custos fez com que a Contabilidade Gerencial passasse a ser, novamente, considerada uma eficiente ferramenta de gestão. Com objetivo de esclarecer,

ou até mesmo determinar, qual a estratégia que a empresa adotaria, esta começou a interpretar o ambiente, a selecionar fornecedores e clientes, a avaliar adequadamente as necessidades e percepções do consumidor.

Retomando a questão de pesquisa proposta, entende-se que existe um artefato adequado para a gestão do custo de ciclo de vida de um produto, que é a análise do Custo Total de Propriedade, e este é de extrema importância, pois pode ser considerado não apenas um artefato potente na cadeia de valores, mas uma filosofia que preconiza a plena satisfação do consumidor final, ou com produtos de preços de compra inferiores ou com produtos com um custo total inferior.

Como contribuições proporcionadas por este trabalho, pode-se dizer que o mesmo esclareceu o conceito de Custo Total de Propriedade e ainda o diferenciou da Análise do Ciclo de Vida do produto.

O presente estudo também trouxe uma definição acerca do artefato, além de apresentar que serve e é utilizado para a análise do custo total de inúmeros setores e produtos, sendo utilizado atualmente, principalmente, pelo setor de Sistemas de Informação e para Bens de Capital. Além disto, o presente trabalho mostrou como o TCO deve funcionar para que consiga atingir seu objetivo, e também demonstrou como ele se integra à Cadeia de Valor.

Portanto, considerando tudo o que foi descrito anteriormente, respondendo a questão de pesquisa proposta, conclui-se que TCO é de extrema importância tanto para os produtores quanto para os consumidores dos produtos, pois é o artefato que melhor possibilita conquistar, ou alcançar, a vantagem competitiva.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. *Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ATKINSON, Anthony A.; BANKER, Rajiv D.; KAPLAN, Robert S.;

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

YOUNG, S. Mark. *Contabilidade Gerencial*. São Paulo: Atlas, 2000.

BARRINGER, H. Paul. *Why you need practical reliability details to define life cycle costs for your products and competitors products*. Barringer and Associates, Inc., P.O., Humble, TX 1998.

BÊRNI, Duílio de Avila (Coord.). *Técnicas de pesquisa em economia*. São Paulo: Saraiva, 1992.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2003.

BHUTTA, Khurram S.; HUQ, Faizul. Supplier selection problem: a comparison of the total cost of ownership and analytic hierarchy process approaches. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 7, núm. 3, p. 126-135.

BIERMA, Thomas J.; WATERSTRAAT, Frank L. *Total Cost of Ownership For Metalworking Fluids*. Abril de 2004. Disponível no site <http://www.wmrc.uiuc.edu/main_sections/info_services/library_docs/RR/RR-105.pdf>, acessado em 16/06/2004.

BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. Lei 8078 de 11/09/1990. *Diário Oficial da União* de 12/09/1990.

DEMO, Pedro. *Metodologia científica em ciências sociais*. 2.ed. Rev. e aum. São Paulo: Atlas, 1989.

DIAS FILHO, José Maria; MACHADO, Luiz Henrique Baptista. *Análise da Relação entre o Custeio do Ciclo de Vida e a Obtenção de Vantagem Competitiva Sustentável: Uma Abordagem da Gestão Estratégica de Custos*. Trabalho da disciplina Gestão Estratégica de Custos do Programa de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade da FEA-USP. São Paulo: 2002.

DRURY, Colin; TAYLES, Mike. Evidence on the financial accounting mentality debate: a research note. *British Accounting Review*, v.29, 1997, p. 263-276.

ELLRAM, Lisa. A taxonomy of total cost of ownership models. *Journal of Business logistics*, v.15, n.1, 1994.

ELLRAM, Lisa M. Total cost of ownership: an analysis approach for purchasing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 28, núm. 8, 1995. Arizona: MCB University Press, Maio 1995, p. 04-25.

ELLRAM, Lisa M; SIFERD, Sue P. Total cost of ownership: a key concept in strategic cost management decisions. *Journal of business logistics*,

v.19, n.1, 1998, p. 55-84.

EMIGH, J. Total cost of ownership. *Computerworld*, v.33, n.51, Dezembro 1999, p. 52.

FERRIN, Bruce G.; PLANK, Richard E. Total cost of ownership models: an exploratory study. *The journal of supply chain management*. Verão, 2002. p. 18-29.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas: 2002.

JACOBS, A. Gartner service helps users track PC costs. *Computerworld*, v.32, n.25, 22 Junho 1998, p. 55

JOHNSON, H. Thomas; KAPLAN, Robert S. *Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

KENNERLY, Mike; NEELY, Andy. A framework of the factors affecting the evolution of performance management systems. *International Journal of Operations & Production Management*. Bradford: v.22, n.11; 2002, p. 1222-1246.

KOTLER, Philip. *Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LUCAS, Mike. The reality of product costing. *Management Accounting*. Londres: v.8, n.2; Fevereiro, 2000, p. 28-32.

MACDONALD, Laura D.; RICHARDSON, Alan J. Alternative perspectives on the development of American management accounting: Relevance Lost induces a renaissance. *Journal of Accounting Literature*. Gainesville, v. 21, 2002, p. 120-156.

MÁRIO, Pueri do C. ROCHA, Welington. *Cadeia de Valor: muita discussão, pouca compreensão*. Trabalho da disciplina Gestão Estratégica de Custos do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da FEA-USP. São Paulo: 2004.

NOREEN, Eric. Commentary on H. Thomas Johnson and Robert S. Kaplan's Relevance Lost. *Accounting Horizons*, Dezembro 1987, p. 110-116.

PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

ROCHA, Welington. *Contribuição ao estudo de um modelo conceitual de sistema de informação de gestão estratégica*. Tese de doutoramento. São Paulo, FEA-USP, 1999.

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO): É IMPORTANTE? PARA QUEM?

ROSLENDER, Robin. Relevance lost and found: critical perspectives on the promise of management accounting. *Critical Perspectives on Accounting*, v.7, 1996, p. 533-561.

SAKURAI, Michiharu. *Gerenciamento integrado de custos*. São Paulo: Atlas, 1997.

SHANK John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. *A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. 12 reimpr.

SILVA, Liliane Maria Ramalho de Castro e; BRAGA, Rachel de Abreu; LIMA, Welington de Pontes. *Análise de custos de consumidores*. Trabalho da disciplina Gestão Estratégica de Custos do Programa de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade da FEA-USP. Ceará: 2001.

TIBBEN-LEMBKE, Ronald S. The impact of reverse logistics on the total cost of ownership. *Journal of Marketing Theory and Practice*, Outono 1998, v.4, n.6, p. 51-60

VOLLMERS, Gloria Lucey. Academic cost accounting from 1920-1950: alive and well. *Journal of Management Accounting Research*. Sarasota, v.8, 1996, p. 183.