

Discussão Sobre as Técnicas de Avaliação dos Custos Logísticos para Fins de Controle Gerencial

Liane Márcia Freitas e Silva
Antônio de Mello Villar

Resumo:

A gestão dos custos vem assumindo uma importância cada vez maior na busca frenética das empresas por maior eficiência e produtividade. Neste sentido, os custos relativos às atividades logísticas também se tornaram alvo de relevância no gerenciamento dos sistemas produtivos, uma vez que, representam uma parcela considerável na receita operacional líquida das empresas. Em contrapartida, a função da Controladoria não contempla ou não evidencia os custos logísticos de maneira adequada em seus relatórios contábil-gerenciais, fato este, que impede um controle e um gerenciamento acurado desses custos. Reconhecendo esta lacuna, este artigo pretende versar sobre algumas técnicas de mensuração e avaliação dos custos logísticos. Primeiramente, se discutiu a adequação do sistema de Custeio Baseado em Atividades - ABC e posteriormente foram abordadas outras ferramentas desenvolvidas para o custeamento da cadeia de suprimento no processo de avaliação dos custos logísticos.

Área temática: *Gestão de Custos Logísticos e nas Cadeias Produtivas*

Discussão Sobre as Técnicas de Avaliação dos Custos Logísticos para Fins de Controle Gerencial

Liane Márcia Freitas e Silva (UFPB) – lianemarcia@hotmail.com

Antônio de Mello Villar (UFPB) – avillar@producao.ct.ufpb.br

Resumo

A gestão dos custos vem assumindo uma importância cada vez maior na busca frenética das empresas por maior eficiência e produtividade. Neste sentido, os custos relativos às atividades logísticas também se tornaram alvo de relevância no gerenciamento dos sistemas produtivos, uma vez que, representam uma parcela considerável na receita operacional líquida das empresas. Em contrapartida, a função da Controladoria não contempla ou não evidencia os custos logísticos de maneira adequada em seus relatórios contábil-gerenciais, fato este, que impede um controle e um gerenciamento acurado desses custos. Reconhecendo esta lacuna, este artigo pretende versar sobre algumas técnicas de mensuração e avaliação dos custos logísticos. Primeiramente, se discutiu a adequação do sistema de Custeio Baseado em Atividades - ABC e posteriormente foram abordadas outras ferramentas desenvolvidas para o custeamento da cadeia de suprimento no processo de avaliação dos custos logísticos.

Palavras-chave: logística, custos logísticos, cadeia de suprimento.

Área Temática: Gestão de Custos Logísticos e nas Cadeias Produtivas.

1 Introdução

A acirrada concorrência empresarial somada às crescentes exigências dos clientes faz com que as organizações busquem novas estratégias com o intuito de se tornarem cada vez mais eficientes e competitivas. Esta busca visa o crescimento da competência empresarial e a conquista de maiores fatias de mercado com base na redução dos custos operacionais e no aumento da qualidade dos produtos e dos serviços ofertados.

Diante deste imperativo, foram desenvolvidas diversas filosofias de gestão e diversas outras ferramentas de manufatura que objetivavam o aumento da produtividade industrial e do volume de produção, tais como as filosofias e as práticas de produção japonesas (*Just in time*, TCQ e *Kanban*), o Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) e o Sistema Flexível de Manufatura (FMS).

Entretanto, fazia-se necessário construir um sistema logístico eficiente que escoasse toda esta produção, no volume e na velocidade exigida pelo mercado, ao menor custo possível. Diante desta latente necessidade, muitas organizações passaram a concentrar maiores esforços na melhoria das atividades logísticas, tanto a nível interno, como nas atividades que permeiam toda a sua cadeia de suprimentos, como fonte de redução de custos ou de diferenciação para obterem vantagem competitiva.

Entretanto, para o exercício eficiente das atividades logísticas é necessário que os profissionais desta área detenham um conhecimento detalhado das informações relativas aos custos logísticos. Para tal, a Controladoria empresarial deve subsidiar a tomada de decisão possibilitando a realização de *trade-offs* que são imprescindíveis no processo decisório. Assim, é indispensável que estas informações sejam fundamentadas em estudos conjuntos da Controladoria, da Logística, de *Marketing/Vendas* e de todas as outras atividades relacionadas. De tal forma, mostra-se de fundamental importância que a Controladoria

ressalte em seus relatórios os custos despendidos com as atividades logísticas.

Apesar do reconhecimento desta importância, muitas são as críticas feitas à atual mensuração dos custos logísticos, quer seja pela não contemplação desses custos nos relatórios gerenciais, quer seja pela inadequada mensuração destes nos balanços contábeis.

Neste sentido, Christopher (1997) afirma que a Contabilidade de Custo tradicional torna-se ineficaz como instrumento de avaliação dos custos logísticos, pois utiliza métodos arbitrários para a alocação de custos indiretos, distorcendo a lucratividade verdadeira por produto e por cliente. Ademais, o referido autor ressalta que estes métodos tradicionais de contabilidade são, na maior parte das vezes, inadequados para a análise de lucratividade por cliente e por mercado, porque eles foram originalmente desenvolvidos para medir os custos dos produtos.

Frente a isto, o objetivo deste artigo é versar sobre a adequação de alguns métodos e técnicas de custeio, analisando-os de modo a identificar sua adequação para o custeamento das atividades logísticas (ABC) e as suas possíveis falhas e potencialidades (TCO, CPA e DPP). Segue-se assim com uma discussão sobre o Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), assim como, outras ferramentas mais atualizadas, desenvolvidas especificamente para o custeamento da cadeia de suprimento, tais como, o *Total Cost of Ownership* (TCO), o *Customer Profitability Analysis* (CPA) e o *Direct Product Profitability* (DPP).

Para tal proposição, adotou-se uma abordagem baseada fundamentalmente em pesquisa bibliográfica sobre o tema, focalizando-se em estudos desenvolvidos em universidades, centros de pesquisa, revistas técnicas especializadas, entidades, fóruns, seminários e congressos nacionais e internacionais.

Em vista do propósito pretendido, este trabalho contempla inicialmente alguns conceitos sobre logística, sobre a relação entre logística e o mundo dos custos, especificamente sobre os atuais métodos de custeio aplicáveis às atividades logísticas que seguem apresentados nas sessões 2 e 3.

2 Conceitos relacionados à Logística

A palavra logística é de origem francesa - do verbo “*loger*”, que significa alojar, estando associada ao suprimento, deslocamento e armazenamento. Segundo Ferreira *et al* (2005), embora a logística tenha estado presente em toda a atividade produtiva ao longo da história, sua importância ganhou destaque quando do processo de globalização na década de 1980, nos países desenvolvidos, e na década de 1990 nos países em desenvolvimento, com a desregulamentação das economias nacionais como aconteceu aqui no Brasil.

Na sua gênese, a logística foi utilizada nas operações militares, de forma a combinar da maneira mais eficiente as variáveis tempo, custo, suprimentos alimentícios e bélicos, de forma a disponibilizar os recursos necessários, realizando o deslocamento de tropas e suprimentos durante as campanhas militares. Quando adotada pelo mundo dos negócios, a logística referiu-se à movimentação e coordenação dos produtos finais.

No entanto, este conceito evoluiu e nos dias atuais a logística inclui a distribuição física de bens no lado do suprimento e da demanda, normalmente além dos clientes imediatos, através da cadeia de suprimentos até os consumidores finais, com o propósito de satisfazê-los, sendo que, a operacionalização para atingir tal propósito será definida pela organização através da sua missão logística.

Atualmente, um dos conceitos mais aceito a despeito das atividades logísticas advém do *Council of Supply Chain Management Professionals* (2005) para o qual a logística é definida como parte da Gestão da Cadeia de Suprimento que planeja, implementa e controla de maneira eficiente e efetiva o fluxo direto e reverso e a armazenagem de produtos, bem como, os serviços e informações associadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

Seguindo esta conceituação, Freires (2000) afirma que, a logística pode ser entendida como a gestão de três fluxos distintos e dependentes: o fluxo físico de materiais, o de informações e o fluxo financeiro.

O entendimento da gestão logística como sendo o gerenciamento destes três fluxos distintos em toda cadeia de suprimento é a questão principal defendida pelo *Supply Chain Management* (SCM). De acordo com esta visão, a cadeia de suprimento deve basear suas ações em princípios de integração, a fim de proporcionar agilidade e acurácia nos fluxos de materiais, informações e capital.

Percebe-se assim, que o conceito sobre a atividade logística passou por uma profunda evolução. Esta pode ser notada desde sua origem, quando a atividade logística apresentava um caráter meramente operacional, até o conceito mais atual do *Supply Chain Management*, para o qual a logística apresenta uma natureza estratégica. Esta mudança conceitual aponta a gradativa preocupação do mercado pela redução dos custos operacionais, maior produtividade, solicitação crescente pela qualidade e elevação da exigência dos clientes, finais ou intermediários que podem ser obtidas através da eficiência logística.

Assim, pode-se afirmar que as atividades logísticas e a eficiente gestão dos sistemas produtivos estão no centro da problemática das organizações do mundo moderno: como reduzir os custos logísticos elevando a produtividade, atendendo os requisitos de qualidade dos clientes?

Dessa forma, a abordagem sobre custos logísticos foi escolhida pela necessidade que muitas empresas têm em conhecer a contribuição da logística em seu resultado financeiro, além de identificar a Contabilidade como perfeitamente capaz de elaborar relatórios que venham auxiliar na gestão logística para, assim, ajudá-las a se tornarem mais competitivas e rentáveis, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento da sociedade.

De posse destes conceitos e questionamento iniciais segue-se com uma discussão pautada na necessidade de possuir acurados dados a despeito dos custos logísticos para o processo decisório nas organizações.

3 Custos e Logística

Antes da Revolução Industrial, até o século XVIII, as empresas comerciais calculavam seus lucros sem grande dificuldade, porque a maioria delas adquiriu os produtos diretamente dos artesãos e vendiam ao público consumidor ou aos revendedores. A partir da Revolução Industrial, os empreendimentos ganharam complexidade, uma vez que as empresas passaram a contratar operários e adquirir matéria-prima para fabricação dos produtos que ofertavam aos consumidores.

Deste modo, o custo dos produtos vendidos deixou de ser conhecido e o procedimento para a determinação destes valores deu origem à contabilidade de custos, que foi utilizada durante muitos anos, apenas com objetivos de valoração dos estoques e apuração de resultados.

No entanto, as empresas continuaram na mesma linha de crescimento e houve um aumento da necessidade destas em conquistar mais espaço e novos mercados consumidores. Esta realidade passou a exigir novas metodologias para apuração dos custos e, conseqüentemente, modernização da controladoria industrial, visando atender às novas necessidades dos gestores. Por essa ótica, a contabilidade de custos deixou de ser um mero agrupamento de dados sobre a valoração dos estoques ou resultados e foi transformando-se em ferramenta indispensável para nortear a tomada de decisão dos gestores.

Nesse sentido, Borna (2002) ressalta a importância da contabilidade de custos para o gerenciamento eficiente das empresas modernas e aponta que as contínuas mudanças no ambiente em que as empresas atuam, modificam em termos qualitativos e quantitativos as informações demandadas, exigindo rápido e constante aperfeiçoamento nos procedimentos da

contabilidade de custos.

Todavia, apesar das diversas transformações e avanços realizados na Contabilidade de Custos, observa-se que, após um longo período de utilização das metodologias tradicionais de custeio, as empresas novamente começam a questionar a conveniência da utilização desses métodos. Isto porque, a estrutura da contabilidade de custos, ainda em uso pela maioria das empresas, confia em métodos arbitrários para a alocação de custos indiretos, o que geralmente distorce a real rentabilidade dos objetos de custos quer sejam produtos, clientes ou canais de distribuição.

Neste contexto, estão inseridos os custos logísticos que apesar de terem uma reconhecida e crescente relevância nos atuais processos produtivos ainda padecem de incongruências ou omissões nos relatórios contábeis que aportam o processo decisório gerencial. Na tentativa de categorizar os custos logísticos Martins *et al* (2000) sugerem a seguinte classificação:

- Custos de Suprimentos - envolvem os custos das compras, transportes e impostos.
- Custos de PCP - envolvem o planejamento e controle da produção, administração de produção, mão-de-obra, sistemas de informações, etc.
- Custos de Estoque – envolvem os custos de manutenção dos estoques, matéria prima, produtos acabados, movimentação, mão-de-obra, seguro, obsolescência, furto, etc.;
- Custos de embalagem - material, componentes, mão-de-obra, equipamentos, etc.
- Custos de armazenagem – armazéns próprios ou de terceiros, manutenção, mão de obra, impostos, seguros, movimentação dos materiais, equipamentos, etc.
- Custos de transportes - fretes a terceiros, manutenção da frota própria, mão de obra, peças de reposição, combustíveis, seguros, etc.

Diante desta subdivisão, pode-se observar que os elementos que compõem os custos logísticos são muitos e o seu gerenciamento pode ser focado em todos os elementos de custos ou apenas em um deles. Mas para tal, faz necessário possuir ferramentas adequadas para o custeamento destes dados.

Assim sendo, Freires (2000) indica que se deve procurar desenvolver um sistema de custeio para atender uma atividade, um conjunto de atividades ou, até mesmo, todas as atividades existentes na cadeia logística. Para ele, a gestão de custos logísticos deve extrapolar os limites da empresa e devem ser consideradas as atividades desenvolvidas por outros componentes da cadeia logística.

Observando os custos logísticos para toda cadeia de suprimento, Pereira Filho (2002) alerta para o fato de ser o gerenciamento logístico um conceito orientado para o fluxo, e como tal, tem o objetivo de integrar recursos ao longo de todo o trajeto que se estende desde os fornecedores até os clientes finais. Sendo assim, é desejável que se tenha um meio de avaliar os custos e o desempenho de todo o fluxo.

Perante esta conclusão, este autor acredita ser a falta de informações sobre custos, provavelmente, um dos motivos mais importantes para a dificuldade que muitas companhias têm sentido para a adoção de uma abordagem integrada para a logística. A necessidade de gerenciar a atividade logística como um sistema completo, considerando os efeitos das decisões tomadas de uma área de custo sobre outras, tem implicações nos sistemas de contabilidade da organização. Em contrapartida, os sistemas convencionais agrupam os custos em categorias que não permitem a realização de uma análise mais detalhada, necessária para a identificação dos custos verdadeiros da prestação de serviço ao cliente.

Comungando da mesma preocupação alguns autores como Ellram *et al* (1994), Pohlen *et al* (1996), Christopher (1997), Lima (1998;2000), Freires (2000), Faria (2003) e Robles Jr. *et al* (2005), realizaram diversas pesquisas no sentido de preencher esta lacuna. Estes autores

acreditam que devido ao fato de os tradicionais métodos da contabilidade de custos terem sido criados para mensurar os custos dos produtos, estes são inadequados para auxiliar a análise da rentabilidade dos clientes e dos mercados. De modo que, outras ferramentas de custeio para as atividades logísticas devem ser elaboradas, validadas e disseminadas para as empresas a fim de que a Contabilidade de Custos possa fornecer ao processo decisório às informações que representem a realidade da empresa.

As justificativas utilizadas por estes autores como suporte para as críticas realizadas são fundamentadas na carência de informações a despeito dos custos logísticos, por parte da Controladoria, uma vez que esta não contempla alguns desses custos ou não os evidencia de maneira adequada em seus relatórios contábeis. Esse fato tem exigido a revisão dos sistemas contábil-gerenciais, tendo em vista atender às novas necessidades de informações, visando propiciar interação efetiva das empresas com seus parceiros em suas cadeias de suprimentos.

As inadequações ressaltadas pelos autores retratam as incongruências encontradas nos planos de contas que evidenciam claramente a necessidade de se apontar com maior clareza os custos logísticos no custo final do produto. Esta afirmativa é endossada por Lima (1998), o qual afirma que nos relatórios contábeis de resultado, o custo de transporte de suprimentos é tratado como sendo custo de material, os custos de distribuição são lançados como despesas de vendas e outros gastos logísticos aparecem como despesas administrativas. Ainda a despeito destes relatórios, este autor afirma que estes não fazem nenhuma menção aos custos relativos às atividades logísticas.

Uma explicação para a ocorrência destas incongruências deve-se ao fato de os sistemas convencionais de custeio terem sido projetados em períodos onde a mão-de-obra e a matéria-prima eram os fatores predominantes de produção. Com o advento da globalização e o acirramento da competitividade, os métodos de custeio tradicionais tiveram de ser revisados devido ao aumento da importância dos custos indiretos (*overhead*) nas empresas e a necessidade de se utilizar os custos no controle gerencial.

Da mesma forma, devido ao atual cenário mercadológico e a importância crescente das atividades logísticas na rentabilidade das empresas e na agregação de valor ao cliente, os métodos de custeio devem novamente ser revisados e reformulados, de modo a contemplarem, de forma mais apropriada, as informações a despeito dos custos logísticos.

Afora isto, o alinhamento da cadeia de suprimentos envolve a identificação dos clientes e fornecedores. Esta ação está relacionada à construção de uma rede de agregação de valor, permitindo a avaliação de processos logísticos e a eliminação de atividades sem valor agregado. De tal forma, a adoção de um sistema logístico deve primar pela garantia de um desempenho consistente ao longo do tempo, procurando a redução de custos e a melhoria do serviço ao cliente. Para isto, essa especialidade deve ser projetada e gerenciada de modo a atender, simultaneamente à estas três dimensões. (PEREIRA FILHO, 2002)

Lima (1998) considerou que os principais obstáculos à utilização da informação contábil para fins gerenciais, são: os critérios de rateio de custos utilizados, a não consideração do custo de oportunidade e os critérios legais de depreciação. Em um segundo momento Lima (2000) polemizando mais a questão afirmou que alguns componentes do custo logístico até então poucos significativos, como por exemplo, de armazenagem, passam a ter uma participação importante. Assim, na busca de alternativas de modernização gerencial, uma importante pergunta deve ser feita: como estão sendo alocados esses custos que, no passado, eram pouco relevantes, mas que se tornam a cada dia mais importantes?

Na mesma tônica, Christopher (1997) considera que existe um descontentamento cada vez maior com o sistema convencional de contabilidade de custos, principalmente como fonte de informações que possa contribuir para o gerenciamento logístico. Na visão deste autor, os problemas que impedem o sistema convencional em proporcionar apoio ao gerenciamento dos custos logísticos são: desconhecimento dos verdadeiros custos de prestação de serviço,

alocados por clientes, canais de distribuição e segmentos do mercado; captação dos custos de com alto nível de agregação; rateio dos custos gerais; orientação funcional ao invés de orientação para o resultado; e foco no custo por produto, ignorando o custo por cliente.

Diante de tantos pontos, tem-se mostrado que um dos principais desafios da logística moderna é conseguir avaliar e gerenciar seus custos de maneira adequada. Este desafio só será alcançado quando a controladoria industrial fornecer informações acuradas sobre as atividades logísticas desempenhadas pela empresa, isto porque, a maioria das decisões logísticas é analisada como *trade-offs* entre nível de serviço e os custos logísticos.

Vislumbrando este eficiente gerenciamento buscam-se novos mecanismos de análise dos custos envolvidos no ambiente da logística, seja reformulando métodos de custeamento já conhecidos como o ABC, seja desenvolvendo técnicas para custeamento da cadeia de suprimento como o *Total Cost of Ownership (TCO)*, *Customer Profitability Analysis (CPA)* e *Direct Product Profitability (DPP)*. Assim, nos itens subsequentes são apresentados o método de custeio ABC como meio de mensurar os custos das atividades logísticas e outras três ferramentas contábeis desenvolvidas especificamente para mensuração dos custos logísticos o TOC, CPA e DPP.

3.1 Métodos do Custeio ABC e seu relacionamento com a Logística

Os métodos tradicionais de custeio alocavam o custo aos produtos através da mão-de-obra direta, porém, a evolução dos mecanismos de produção foi tornando este procedimento ultrapassado e ineficiente. Nas empresas modernas, a mão-de-obra direta deixou de ser o componente fundamental para determinação dos custos e esta realidade deu origem a novos métodos de custeio, notadamente, o Custeio Baseado em Atividades. (FREIRES, 2000).

O Custeio Baseado em Atividades foi desenvolvido na década de 1980 nos Estados Unidos, por professores da *Harvard Business School*, a partir da compreensão de que os custos indiretos, que hoje são uma categoria de custos muito relevantes na maioria das empresas, são causados pelas atividades executadas. Foi encontrada, uma nova lógica para a distribuição de custos, a partir da compreensão de que os produtos ou serviços consomem atividades e que as atividades consomem os recursos.

No ABC, a alocação dos custos indiretos (*overhead*) aos produtos ocorre em dois estágios. No primeiro deles, os custos dos recursos (elementos de custos) são transferidos para as atividades. Essa alocação é realizada com base em direcionadores de custos primários ou direcionadores de recursos. No estágio secundário, os custos das atividades são transferidos para os objetos de custos (produtos, serviços, clientes, linhas, etc.), com base no consumo dessas atividades pelos objetos. Os direcionadores de custos utilizados para fazer essas apropriações são denominados direcionadores de atividades ou direcionadores de custos secundários. Esta sistemática pode ser visualizada na Figura 1.

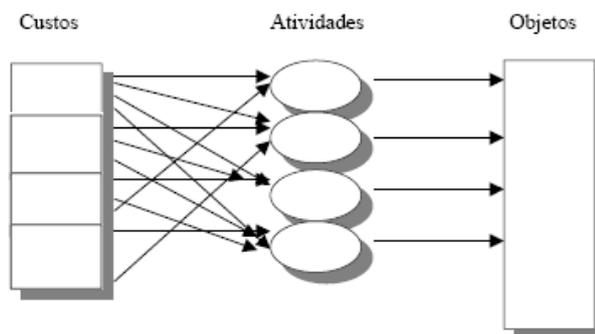


Figura 1 – Atribuições dos custos no Método ABC

O ABC é uma metodologia utilizada para definir, inicialmente, o custo dos produtos pelo consumo dos recursos em decorrência das atividades executadas para sua elaboração, e

foi desenvolvido porque os métodos tradicionais não enfocavam de forma apropriada os custos indiretos, visto que as bases de rateio não proporcionavam as informações com a segurança necessária. Este método tem-se tornado elemento de ligação entre o custeio dos produtos, a mensuração do desempenho e a justificativa de investimento, portanto, mais que um simples método de apuração de custo do produto, serve como ferramenta indispensável à organização no sentido de orientar os gestores no processo decisório.

Considerando-se o crescimento dos custos relacionados às atividades indiretas, o ABC procurou estabelecer uma atribuição mais criteriosa dos *overheads* aos bens e serviços produzidos, fornecendo informações que podem ser utilizadas com o objetivo de direcionar a atenção para as atividades responsáveis pelos custos. Ademais, a definição das várias atividades executadas na empresa facilita a visão horizontal da mesma, a visão de processos e como a utilização da hierarquia de processos pode auxiliar no detalhamento de etapas críticas, tornando mais fácil a identificação de oportunidades de melhoria.

A forma de implantação de um sistema ABC pode ocorrer seguindo duas abordagens. Uma situação seria aquela na qual a implementação do ABC ocorreria com o detalhamento de um processo para descrever toda a empresa, ou, com relação ao gerenciamento logístico, descrever toda a cadeia logística. Mediante isto, o método ABC tem se mostrado aplicável no custeamento das atividades logísticas de uma empresa, ou mesmo de uma cadeia de suprimento. Assim, tendo em vista a visão de processo que o ABC permite, tem-se mostrado indicado a utilização desta metodologia para a determinação dos custos logísticos, uma vez que possibilita que sejam definidas todas as atividades executadas em toda cadeia de suprimento.

Compartilhando desta opinião e frente às incongruências identificadas nos relatórios contábeis, Christopher (1997) propõe como solução o rompimento radical com as noções de contabilidade de custos tradicionais, para a qual, as despesas devem ser rateadas (normalmente na base de informação) às unidades individuais (como produtos), utilizando a separação das despesas por nível da atividade que consome os recursos. Nesta perspectiva, este autor sugere a aplicação da metodologia do custeio baseado na atividade através dos “geradores de custos” para o custeamento do fluxo logístico.

Esta sugestão apóia-se no fato do autor acreditar que o ABC pode facilitar a identificação de oportunidades de melhorias pela eliminação de atividades redundantes dentro da cadeia logística; membros do canal de distribuição com excessivo consumo de recursos ou estruturas alternativas para a distribuição, além de mostrar o montante de custos referentes às atividades logísticas de cada produto, cliente ou fornecedor.

Reiterando a utilidade de sua metodologia, Kaplan (1999 *apud* Robles Jr. 2005) cita alguns exemplos de ações decorrentes da análise ABC que são oportunas para a gestão da logística, tais como: intercâmbio eletrônico de dados para clientes *Just in Time*; descontos para grandes pedidos de produtos-padrão; preços superiores para pequenos pedidos de produtos especiais; aumento ou redução do número de clientes; revisão e cumprimento de tamanho mínimo de pedido; redução de pedidos e número de produtos; sortimento do padrão de vendas; fechamento de armazéns; acordos terceirizados de vendas e produção para contas especializadas e de baixo volume e, esforços de vendas concentrados nas principais contas de clientes.

Na mesma direção, Freires (2000) afirma que o custeio baseado em atividades pode ser aplicado em qualquer tipo de organização, quer seja indústria, prestadora de serviços ou empresa comercial. Também pode ser aplicada em departamentos, ou divisões específicas como o detalhamento do processo logístico, ou seja, descrever toda a cadeia, estendendo-se, com a experiência, por toda a organização. Este autor ainda conclui que como os custos logísticos são basicamente custos de serviços, o ABC pode ser uma das melhores alternativas para a determinação desses valores, devido à sua aplicabilidade nesses ambientes

Nesse sentido, menciona algumas razões que fazem do sistema ABC adequado para análise e avaliação dos processos logísticos, a saber: o ABC contribui para a avaliação do fluxo de determinados processos; possibilita a determinação do custo relativo de várias atividades e o efeito potencial de mudanças; identificação dos produtos, clientes e canais lucrativos além de direcionar e estabelecer o relacionamento entre empresa e fornecedores.

Entretanto, o mesmo autor identifica que a maior dificuldade no uso do custeio baseado em atividades para mensuração e avaliação dos custos logísticos advém da grande variedade de práticas e métodos de implantação, definições e procedimentos intrínsecos ao método. Assim, uma dificuldade pode ocorrer no momento da definição dos direcionadores de custos que servirão de bases para a alocação dos custos das atividades aos objetos, porém a compreensão das causas dos custos das atividades facilita essa tarefa. (FREIRES, 2000). Ainda assim, a aplicação do ABC na determinação dos custos logísticos tem apresentado diversas vantagens, sobretudo porque, a mecânica e lógica do ABC são conhecidas, sendo necessário apenas uma readaptação às questões logísticas, como clientes, canais de distribuição e produtos.

3.2 Técnicas extraídas do custeio da cadeia de suprimentos

Com as mudanças ocorridas no mundo empresarial, os tradicionais sistemas de custeio perderam espaço e, por outro lado, novas ferramentas foram desenvolvidas a partir do método ABC. Na identificação dos custos da cadeia logística, atualmente, estão emergindo novos conceitos, definindo ações específicas para o custeio dessas atividades. Apesar de tais esforços, observa-se a existência de alguma dificuldade na identificação dos custos de toda a cadeia logística.

Segundo o autor Hecker, os problemas da mensuração dos custos logísticos já são reconhecidos desde 1930. (HECKER *apud* POHLEN e LALONDE, 1996). Pohlen e Lalonde (1996) acrescentam que desde o início dos anos 60 existe uma maior preocupação com a apuração e análise dos custos na logística. Afora isto, deve-se considerar que os conceitos relativos ao gerenciamento da cadeia logística têm crescido em importância no ambiente empresarial.

Reconhecendo esta realidade, Freires (2000) justifica que o aumento crescente da exigência de nível de serviço logístico e o poder das transações realizadas entre os componentes de uma cadeia renovaram a preocupação com o gerenciamento desses custos.

Os esforços empreendidos para alcançar o objetivo de aumentar a visão dos custos envolvidos na cadeia logística levaram ao desenvolvimento de ferramentas que tornam possível o gerenciamento de três diferentes aspectos: custos, cliente e produto que são respectivamente retratados pelo *Total Cost of Ownership* (TCO), *Customer Profitability Analysis* (CPA) e *Direct Product Profitability* (DPP). A seguir será conceituada cada uma destas técnicas, mostrando-se como elas se aplicam na mensuração dos custos logísticos.

3.2.1 Custeio total de aquisição ou TCO (*Total Cost of Ownership*)

O custeio Total de Aquisição parte do princípio de que todos os custos associados com a aquisição, uso e manutenção de um item são considerados como critérios de aquisição desse item, e não somente o seu preço de compra. Dessa forma, o TCO considera os custos gerados pelas atividades que ocorrem antes, durante e depois do ato de aquisição de um insumo.

Na tentativa de exemplificar estas atividades, Freires (2000) cita como atividades antes da compra: atividade de solicitar propostas de compra, visitar fornecedores, certificar e analisar fornecedores; atividades durante a compra podem ser, emitir ordem de compra, rastrear compras e expedi-la. Os custos gerados após a transação podem ser relacionados com: o controle da qualidade dos bens adquiridos, retorno e retrabalho dos produtos e problemas com a garantia do produto final. A partir dessa definição pode-se concluir que o custo total é representado pela soma de todas as despesas requeridas na cadeia logística.

O Custeio Total de Aquisição é uma ferramenta direcionada para a compreensão dos custos de aquisição de um bem ou serviço de um ou mais fornecedores específicos. Como ferramenta, o TCO requer que o comprador determine quais são os custos mais relevantes para a aquisição, manuseio e subsequente disposição desse bem ou serviço. Sob esta perspectiva, a compreensão dos vários componentes do TCO pode ser usada por uma empresa para racionalizar suas atividades e estabelecer relações entre tais atividades e a aquisição de produtos e serviços.

As situações em que os custos relacionados a clientes representam uma parcela significativa dos custos das empresas não são raras. O interesse em custos dirigidos aos clientes tem crescido muito entre as empresas, não somente pelo efeito que exercem sobre a lucratividade, como, também, para identificar clientes lucrativos e não lucrativos a fim de criar estratégias para converter clientes não rentáveis em rentáveis.

Para Robles Jr. *et al* (2005), o TCO é um conceito de obtenção que tem como propósito compreender os custos relevantes subjacentes à aquisição de material, um produto ou serviço de um determinado fornecedor. Objetiva identificar alternativas de suprimentos para a redução dos custos totais; fornecer dados para subsidiar as transações de compra; avaliar o desempenho dos fornecedores; e entre outros, facilitar a identificação dos fatores que agregam valor aos produtos.

Ao preço pago pelo item, incluem-se os custos incorridos na aquisição do item que é de responsabilidade da Logística de Suprimento, referindo-se à pesquisa e qualificação de fornecedores, negociação, transportes, recebimento, inspeção, rejeição, estocagem e disposição dos produtos com falhas, bem como o custo da logística reversa, quando for o caso.

Segundo Ellram *et al* (1998), o Custo Total de Propriedade (TCO) é uma importante ferramenta para a gestão dos custos logísticos, quando ocorre no nível estratégico, para melhorar os processos na empresa ou na cadeia de suprimentos. É uma complexa visão, que requer que a empresa determine seus custos mais relevantes na aquisição, posse, uso e, subsequente disposição de um bem ou serviço.

De acordo com Ellram (1998), existem quatro categorias de custos que afetam os suprimentos. Essas categorias e seus respectivos custos são apresentados no quadro 1.

Mediante o conhecimento e a monetarização destes itens é possível a empresa otimizar suas atividades de aquisição, bem como, torna possível mensurar fielmente os custos dos produtos adquiridos, considerando os custos das atividades logísticas, e quantificar os custos logísticos da empresa.

Carr e Ittner (1995 *apud* Freires 2000) acreditam que, a ferramenta TCO é bastante útil e aplicável em empresas que desejam trabalhar com o sistema JIT (*Just in Time*) de produção e entregas e uma política de qualidade total com seus fornecedores. Entretanto, muitos sistemas de contabilidade ainda orientam o processo decisório com base apenas no preço cotado, sendo assim, ignoram fatores de gastos relevantes associados a outras atividades, tais como: pesquisa e qualificação do fornecedor, expedição, recebimento, inspeção, rejeição, reposição, gastos associados com a correção de falhas e utilização de partes de componentes e materiais. Em geral, tais sistemas alocam esses gastos em despesas ou gastos gerais de fabricação, não sendo incluídos no custo dos produtos. O Custeio Total de Propriedade é uma aproximação estruturada para a determinação do custo total associado com a aquisição e subsequente utilização de um dado item ou serviço de um dado fornecedor.

Categorias	Custos
Qualidade	.Inspeção .Retorno .Defeitos durante a produção .Treinamento de fornecedores .Retrabalho
Entrega	. Atraso ou Adiantamento da entrega .Transportes .Lead Time .Movimentação de estoque extra .Expedição
Serviço ao Consumidor	.Atraso no Adiantamento .Adaptação de Sistemas de Informação .Engenharia de Suporte .Reajustes de qualidade e preços
Preço	.Preço pago .Termos de pagamento .Redução nos preços por conta de melhorias nos processos ou produtos

Fonte: adaptado de Freires (2000)

Quadro 1 – Categorias de custos envolvidas no TCO.

3.2.2 Análise da lucratividade de clientes ou CPA (*Customer Profitability Analysis*)

CPA ou “Análise da Lucratividade de Clientes”, parte da mesma premissa do custeio ABC. Contudo, associam-se as atividades aos clientes e não aos produtos.

Definir a lucratividade de clientes é uma das informações que a controladoria tem dificuldade em fornecer ao nível gerencial. Em geral, os sistemas de custeio tradicionais calculam a lucratividade de seus clientes com base no lucro bruto, ou seja, a receita bruta de vendas gerada pelo cliente em certo período menos o custo das mercadorias vendidas. Entretanto, existem muitos outros custos que devem ser considerados antes de se definir a lucratividade real de determinado cliente. (FREIRES, 2000)

O princípio básico do CPA é que o fornecedor oriente todos os custos específicos de seus clientes para contas individuais. Em um negócio com milhares de contas de clientes, não seria possível fazer a análise individual da lucratividade de clientes. Entretanto, seria possível selecionar uma amostra representativa, de modo a obter uma visão dos custos relativos associados com diferentes tipos de clientes, ou canais de distribuição, ou segmentos de mercado. O ponto de partida da análise da lucratividade de clientes é o valor das vendas brutas do pedido, do qual são subtraídos os descontos que são concedidos ao cliente naquele pedido.

Os custos dirigidos aos clientes têm tomado dimensão não somente pelo efeito sobre a lucratividade, mas também, por sua magnitude. A abordagem dos sistemas tradicionais de custeio assume que estes custos são relativamente pequenos e que eles não variam com relação ao volume. Contudo, Freires (2000) cita que, os custos relacionados aos clientes representam uma parcela significativa dos custos das empresas. Na visão deste autor a alocação dos custos das atividades de vendas, *marketing*, distribuição e administração para os clientes deve ser realizada de forma coerente, posto que, nem todos os clientes consomem

essas atividades da mesma forma e com a mesma intensidade. Assim, conclui-se que alguns clientes consomem mais recursos logísticos que outros.

Devido esta variação de consumo das atividades, é possível a aplicação do ABC na identificação das características que geram quais clientes possuem alto custo para atender e quais possuem baixo custo.

A análise da lucratividade de clientes permite que se classifiquem os clientes em segmentos diferenciados. Essa abordagem resulta em um relacionamento diferenciado para clientes de alta lucratividade e clientes de baixa lucratividade. Nesta perspectiva, muitas empresas enxergaram a possibilidade de incrementar sua lucratividade através da individualizados para cada perfil de cliente. Assim, de posse dessas informações, podem-se esboçar as estratégias logísticas a serem desenvolvidas para cada fatia de cliente na dependência de sua rentabilidade para a empresa.

Através da análise da lucratividade de clientes (CPA) é possível desenvolver estratégias para tornar clientes que atualmente dão prejuízo em clientes lucrativos. Tais estratégias incluem: vender produtos e serviços com margens maiores; cobrar taxas adicionais para serviços diferenciados; substituição de canais de serviço para clientes não lucrativos por outros de menor custo e fazer com que estes clientes comprem a mesma quantidade de itens com uma quantidade menor de ordens. Tornar clientes não lucrativos em clientes lucrativos pode ser uma questão de mudança de relacionamento entre empresa e cliente.

Pelo CPA é possível ainda obter uma visão dos custos relativos associados com diferentes tipos de clientes, canais de distribuição ou segmentos de mercado. Necessidade esta, que é imprescindível na realização de *trade-offs* para o processo decisório das questões logísticas.

Em contrapartida, as análises necessárias para atingir a lucratividade de clientes não é algo fácil. Ademais, o CPA não contempla a possibilidade de tornar clientes que causam prejuízo hoje tornarem-se clientes lucrativos no futuro. Uma alternativa para solucionar esse problema seria visualizar os clientes a longo prazo, e não somente observar os rendimentos e custos atuais gerados por esses clientes.

3.2.3 Lucratividade direta por produto ou DPP (*Direct Product Profitability*)

A ferramenta conhecida como *Direct Product Profitability* (DPP) ou, “Lucratividade Direta por Produto”, representou um dos primeiros esforços para a determinação dos custos dos produtos movimentados ao longo de uma cadeia de suprimentos. Freires (2000) afirma que o setor varejista inicialmente utilizou a DPP como uma técnica de definição do preço das mercadorias durante os anos 60 e 70 e desde então este método vem ganhando grande aceitação na análise dos custos logísticos, especialmente no setor referido.

A Lucratividade Direta dos Produtos mensura a rentabilidade dos produtos, considerando o custo de armazenagem e manuseio/movimentação de cada item específico. Melhora a mensuração da rentabilidade, considerando que os custos são afetados diretamente por uma decisão sobre a produção. Segundo Robles Jr. *et al* (2005), essa técnica procura identificar os custos que incorrem por produto ou por pedido, à medida que estes se deslocam através da cadeia de suprimentos.

Entretanto, o DPP exclui os custos fixos como supervisão, apoio, administração, compra e os de deterioração e manutenção dos estoques. Assim sendo, não deve ser utilizado para identificar os custos totais logísticos de um item.

Essa ferramenta descreve a lucratividade do produto de uma forma mais apurada à medida que subtraem da Margem de Contribuição os custos diretamente atribuídos aos produtos. O DPP utiliza parcialmente o conceito do Custeio Variável para análise da lucratividade, uma vez que, são inicialmente deduzidos da receita de vendas os custos das mercadorias vendidas e, então, identificam-se e medem-se os gastos diretamente alocáveis ao

produto, como mão-de-obra, espaço, estoque e transporte.

O quadro 2 demonstra as etapas para se obter a Lucratividade Direta por Produto, que corresponde à contribuição líquida pelas vendas de um produto depois de adicionadas as sobretaxas e subtraídos todos os gastos que possam ser racionalmente alocados ou atribuídos ao produto individualmente.

Vendas
(-) Custo das mercadorias vendidas
(=) Lucro Bruto + Sobretaxas e descontos
(=) Lucro Bruto ajustado
(-) Custos de Armazém
Mão de Obra
Instalações (área e cubagem)
Estoque (estoque médio)
(-) Custo de Transporte (cubagem)
(-) Custos de Varejo
Mão de Obra de estocagem
Mão de Obra dos balconistas
Instalações
Estoque
(=) Lucro Direto do Produto

Fonte: adaptado de Freires (2000)

Quadro 2 – Etapas do modelo de obtenção da Lucratividade Direta por Produto (DPP).

Pelos elementos que compõem estas etapas, pode-se observar que cada produto tem valor de vendas e custos específicos. Assim, levando-se em consideração que as características de cada produto e os seus custos associados variam de item para item, com relação a volume, peso, embalagem, espaço ocupado, custo de manuseio de estoques e giro, os administradores de armazém consideram a DPP em nível de item.

Em comparação aos sistemas tradicionais de custeio, o DPP tem demonstrado significativa vantagem. Sob a ótica dos fornecedores, a compreensão do DPP se torna importante porque a sua sobrevivência como fornecedor dependerá dos custos que irão ocorrer à medida que o produto se desloca através do seu sistema logístico. Da mesma forma que, para os distribuidores e varejistas estarem mais conscientes da importância de um item, é importante que os fornecedores conheçam os fatores que causam impacto em sua DPP.

Christopher (1997) afirma que o maior benefício da DPP para o fornecedor vem do fato de se valorizar a estratégia do serviço ao cliente como fator importante para reduzir os seus custos na obtenção do produto. “Em outras palavras, o fornecedor deve olhar para o seu produto e fazer a pergunta: Como posso influenciar favoravelmente a DPP dos meus clientes, alterando as características dos produtos que eu vendo ou a maneira pela qual distribuo estes produtos?”

De posse destas considerações a despeito das novas ferramentas contábeis para mensuração dos custos logísticos, pode-se observar que, cada metodologia tem uma aplicabilidade particular que a difere das demais. Nesse sentido é possível notar que a focalização sobre qual aspecto logístico mensurar e o tipo de informação gerada para o processo decisório do nível gerencial são os fatores principais nesta diferenciação. Esta distinção pode ser melhor visualizada no Quadro 3.

FERRAMENTAS PARA O CUSTEIO LOGÍSTICO	Foco	Aplicação	Informação
<i>Total Cost of Ownership</i> - TCO	atividade de compras	Mensurar os custos de aquisição, uso e manutenção dos itens de compra	Informa o nível gerencial com dados sobre os custos de aquisição de cada fornecedor
<i>Customer Profitability Analysis</i> - CPA	acompanhamento do cliente	Mensurar a lucratividade dos clientes pelos recursos consumidos	Informa o nível gerencial com dados sobre a lucratividade de cada cliente possibilitando a realização de <i>trade-offs</i> , elaboração de estratégias e reavaliação de relacionamento.
<i>Direct Product Profitability</i> - DPP	rentabilidade dos produtos	Mensurar a lucratividade dos produtos pelos custos incorridos	Informa o nível gerencial com dados sobre a rentabilidade dos diversos itens vendidos observando os custos de armazenagem, transporte e varejo

Fonte: Pesquisa direta (2007)

Quadro 3 – Aplicabilidade das técnicas de custeio e o tipo de informação gerada

4 Considerações finais

É função da logística realizar a movimentação de produtos ao longo da cadeia de suprimentos, de forma a se concretizar os objetivos de atendimento e processamento de pedidos dos clientes observando os requisitos de preço e qualidade.

Por isso é inegável a relação existente entre o atendimento dos clientes ao nível de serviço contratado e a competitividade empresarial. Observa-se que a associação do custo total de atendimento aos clientes ao respectivo potencial de receitas geradas pode contribuir para que sejam conciliadas essas duas dimensões da gestão empresarial: valor aos clientes e valor aos acionistas. Um fator adicional que vem ao encontro dessa necessidade é o da busca de agregação de valor aos produtos/serviços, seja pela exigência crescente por parte dos clientes, como pela ação diferenciadora da concorrência. A retórica atual do mercado é servir ao cliente.

Todavia, a empresa deve identificar e mensurar qual o custo para servir cada um de seus clientes e, qual o impacto deste custo nos resultados por cliente e/ou produtos, regiões. Ademais, estes valores possibilitam respaldo necessário para a realização dos *trade-offs* que definirão as estratégias a serem adotadas pelas empresas.

Na contramão desta necessidade, a Controladoria Industrial não contemplar alguns custos logísticos ou não os evidenciá-los, de maneira adequada, em seus relatórios contábil-gerenciais. A fim de rever este quadro, alguns esforços teóricos foram desenvolvidos no sentido de adequar metodologias de custeio já existentes e elaborar novas ferramentas para o eficiente custeio das atividades logísticas, no intuito de prover o nível gerencial com as informações necessárias para o processo de tomada de decisão.

Nesta oportunidade, diversas foram as pesquisas que demonstraram a adaptação e implantação do método ABC na avaliação dos custos logísticos, assim como, outras ferramentas foram desenvolvidas e implementadas tais como o DPP, o TCO e a CPA, a fim de tornar possível a adequada mensuração e controle destes custos pelo nível gerencial.

Fazendo-se um mapeamento destes métodos de custeio aplicados à mensuração dos custos logísticos, observa-se que um avanço importante já foi realizado em termos teóricos. Apesar dos estudos mostrarem que um método tem melhor aplicabilidade se comparado a outro, em certos aspectos, é notório que se tem procurado solucionar as incongruências e

dificuldades encontradas.

Mesmo este estudo apresentando um caráter meramente teórico, pode-se concluir que apesar destes primeiros esforços, a contabilidade de custos necessita ainda empreender mais esforços para moldar-se a real necessidade das empresas atuais, desenvolvendo ou reelaborando técnicas e métodos que sejam capazes de mensurar adequadamente os custos logísticos, não apenas os custos internos a empresa, mas, sobretudo, os custos dos fluxos que se movem ao longo de toda cadeia de suprimento.

Neste sentido, é preciso que estas ferramentas sejam aplicadas e seu desempenho seja acompanhado nas empresas, no intuito de se perceber as reais vantagens e possíveis aperfeiçoamentos necessários. Em sendo assim, a fim de obter resultados mais tangíveis quanto às vantagens e desvantagens e permitir a comparação entre os sistemas de custeio supracitados, recomenda-se que outros estudos sejam realizados a partir da implementação destes em distintos ambientes logísticos.

Referências

AMARO J. S. **Custeio da cadeia logística: análise dos custos ligados ao comércio exterior**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), UFSC, Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

BORNIA, ANTONIO CEZAR. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CARNEIRO, C. M. B. & NUNES, R. V.. **A contribuição da logística para o resultado das empresas – um enfoque na atividade logística de transporte – estudo de caso em uma indústria de alimento**. Anais do IX Congresso Internacional de Custos, 2005.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1997.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. Disponível em <<http://www.cscmp.org>> site do Supply-Chain Operations Reference-Model Acesso em 09 de agosto de 2006.

ELLRAM, L. et al. Understanding the implication of Activity-Based Costing for Logistics Management. **Annual Conference Proceeding – Council of Logistics Management**, 1994.

ELLRAM, L. M. Activity-Based Costing and Total Cost of Ownership: A Critical Linkage **Jornal of Cost Management**, Winter, Vol.8 Issue 4, 1998.

FARIA, A C. **Custos Logísticos: Uma Adequação da Informações de Controladoria à Gestão da Logística Empresarial**. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade), FEA/USP, São paulo, São Paulo, 2003.

FERREIRA, K. *et al.* Logistics and electronic information interchange in automotive and food companies. **Revista Produção**, Sept./Dec., vol.15, no.3, p.434-447, 2005.

FREIRES, G. **Proposta de um modelo de gestão dos custos da cadeia de suprimentos**.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), UFSC, Santa Catarina, Florianópolis 2000.

KAPLAN, R. & COOPER, R. **Custo e desempenho**: administre seus custos para ser mais competitivo. Tradução por O. P. Traduções. São Paulo: Futura, 1998.

LIMA, M. P.. Custos Logísticos: Uma visão gerencial. **Revista Tecnológica**, Rio de Janeiro, ano VI, n. 37, p. 25-30, dezembro, 1998.

LIMA, M. P.. Custos de armazenagem na logística moderna. **Revista Tecnológica**, Rio de Janeiro, ano VI, n. 50, p. 28-32, Janeiro, 2000.

MARTINS, Petrônio Garcia *et al.* **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**, São Paulo: Saraiva, 2000.

MORGADO, J. F. **Aplicação do método da UEP em uma pequena empresa de confecção de bonés: um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) , UFSC, Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

PEREIRA FILHO, O. R.. **Gerenciamento logístico do fluxo de Informações e materiais em uma unidade Industrial aeronáutica**. Dissertação (Mestrado em Administração), UNITAL, São Paulo, Taubaté, 2002.

POHLEN, T. L. & LALONDE, B.J.. Issues in supply chain costing. **International Journal of Logistics Management**, n. 1, pp. 1-12, 1996.

ROBLES JR., A. *et al.* **Custos para servir**: Abordagem da rentabilidade por clientes com base nos custos logísticos de distribuição. Anais do IX Congresso Internacional de Custos. Florianópolis, 2005.