

GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS: UM ESTUDO DAS PRÁTICAS UTILIZADAS POR UMA COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL CATARINENSE

LOGISTICS COSTS MANAGEMENT: A STUDY OF PRACTICES ADOPTED BY AGRIBUSINESS COOPERATIVE OF SANTA CATARINA STATE

MARCOS ANTONIO DE SOUZA
ADIR ZWIRTES
CLEBER MARCOS RODNISKI
JULIO CÉSAR BORGHETTI

MARCOS ANTONIO DE SOUZA

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA/USP. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos).

Endereço: Av. Unisinos, 950, Sala 5A 402a - Bairro Cristo Rei São Leopoldo – RS - CEP 93022-000.
E-mail: marcosas@unisinos.br

ADIR ZWIRTES

Mestrando em Ciências Contábeis pela Unisinos.
E-mail: adir.voy@terra.com.br

CLEBER MARCOS RODNISKI

Mestrando em Ciências Contábeis pela Unisinos.
E-mail: cleber-rodniski@auroraalimentos.com.br

JULIO CÉSAR BORGHETTI

Mestrando em Ciências Contábeis pela Unisinos.
E-mail: bcontabilidade@live.com

Resumo:

O objetivo deste estudo é investigar as práticas de gestão de custos logísticos adotadas por uma cooperativa agroindustrial catarinense, analisando-as em relação ao que é estabelecido pela literatura. A pesquisa tem caráter descritivo e exploratório, abordando o tema qualitativamente. Trata-se de um estudo de caso único, cuja coleta de dados ocorreu no segundo semestre de 2011, por meio de pesquisa documental, observação e entrevistas semiestruturadas realizadas com gestores da cooperativa. Os principais resultados evidenciam que a gestão de custos logísticos é vista como uma atividade relevante na estratégia da cooperativa, pois influencia diretamente no nível de satisfação do cliente e no resultado da organização. A cooperativa desenvolveu seu próprio modelo de gestão de custos logísticos e não considera diversos tipos de custos indicados pela literatura, tais como os custos de planejamento e controle de produção, de tecnologia da informação, de manutenção de estoque, de lotes e dos níveis de serviços oferecidos. Verificou-se, também, pouca utilização das práticas de gestão de custos logísticos, apesar do conhecimento e da importância dessas práticas destacadas pelos gestores. Não há sinalização de mudança significativa desse quadro a curto prazo.

Palavras-chave: Gestão estratégica de custos. Gestão de custos logísticos. Cooperativa agroindustrial.

Abstract: *This article aims to investigate the logistics cost management practices adopted by an agribusiness cooperative located in Santa Catarina state, analyzing them in relation to what is established in the literature. This is a descriptive, exploratory and qualitative research. This is a single case study, whose data was collected in the 2nd half of 2011, through documentary research, observation and semi-structured interviews with cooperative managers. The main results show that the logistics costs management is seen as an important activity in the cooperative strategy because influences directly the level of customer satisfaction and the organizations outcome. The cooperative has developed its own model of logistics costs management and does not consider some types of costs mentioned in the literature, such as cost of production planning and control, costs of information technology, inventory holding costs, costs of lots and level of services offered. Also, there is also little use of management practices of logistics costs, despite the importance highlighted by managers. There are no signs to significant change in this situation in the short term.*

Recebido em: 12.04.2012.
Revisado por pares em: 29.09.2012.
Aceito em: 19.10.2012.
Publicado em: 30.04.2013.
Avaliado pelo sistema *double blind review*.

Keywords: *Strategic cost management. Logistics cost management. Agribusiness cooperative.*

1 INTRODUÇÃO

Os desafios evidenciados na economia moderna, motivados pela exigência dos clientes por qualidade, preços e rapidez na entrega dos produtos e serviços, incrementaram significativamente a complexidade da gestão organizacional (MABERT; VENKATARAMANAN, 1998). Em decorrência, o ambiente operacional das empresas passa por sucessivas mudanças – em parte motivado pela globalização de mercados e avanços tecnológicos –, influenciando-as a focar a gestão estratégica para a melhoria dos processos.

Nesse sentido, Wise e Baumgartener (1999) destacam que o foco na gestão da logística e, em especial, da cadeia de suprimentos, incrementa a eficiência, propiciando o atendimento das necessidades dos clientes, oferecendo produtos e serviços em tempos e locais certos com menor custo. Ao tratar sobre a atividade logística, Ballou (2006) observa que a atividade empresarial cria quatro tipos de valores aos serviços e produtos: tempo, forma, lugar e posse. A logística controla os valores de lugar e tempo nos serviços e produtos, principalmente pelo controle de estoques, informações e transportes. Logo, a logística exerce papel relevante para a criação de valor ao cliente.

No caso das atividades agroindustriais, mais especificamente na produção de alimentos perecíveis, a logística, conforme Laidens, Telles e Müller (2007), tem um enfoque não apenas funcional de armazenagem e distribuição, mas também para assegurar a qualidade dos produtos, desde o processo de produção até a sua comercialização. A relevância dos processos logísticos no conjunto das operações suscitou o desenvolvimento de específicas ferramentas de análise e gestão dos custos logísticos. Tal desenvolvimento é tratado por Somuyiwa (2010), por exemplo, ao abordar o uso do *Total Cost Model* para elaboração de um sistema de mensuração desses custos.

Diante desse contexto de necessidade de adaptação das organizações às novas demandas da gestão eficaz, o objetivo desta pesquisa é investigar como as práticas de gestão de custos logísticos estão sendo utilizadas por uma cooperativa agroindustrial localizada no estado de Santa Catarina.

A relevância do tema está relacionada à importância que a identificação e gestão dos custos logísticos têm para as organizações. De fato, segundo Toledo et al. (2004), o conhecimento e o gerenciamento desses custos contribuem diretamente para a formação da rentabilidade operacional. Além do mais, a gestão dos custos logísticos, conforme enfatizam Qingxuan et al. (2008), tende a aumentar a

competitividade das organizações, pois contribui para a eliminação de atividades que não agregam valor aos produtos, incrementando, assim, a criação de vantagem competitiva.

Em decorrência dos desdobramentos dessa investigação, é possível determinar o nível de utilização e legitimação dado pela cooperativa às práticas arroladas e sustentadas pela literatura. Sabe-se que a partir de pesquisas empíricas dessa natureza pode-se provocar um repensar sobre a própria construção de teorias e modelos de instrumentos de gestão. Os avanços ocorridos nas propostas iniciais do custeio baseado em atividades (ABC), surgindo daí o custeio baseado em atividades e tempo (*Time-driven ABC*), é um exemplo a ser citado (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

A motivação deste trabalho decorre de outras pesquisas cujo tema é análogo, destacando também a importância e as contribuições das práticas de gestão de custos logísticos. Dentre tais pesquisas, pode-se destacar os estudos de Ferreira e Schnorr (2011), Somuyiwa (2010), Souza et al. (2010), Qingxuan et al. (2008), Laidens, Teles e Müller (2007), Kaminski (2004), Souza, Collaziol e Kirch (2004) e Zeng e Rossetti (2003).

O trabalho está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, são apresentados os aportes teóricos do estudo. Na terceira seção, o destaque são os aspectos metodológicos da pesquisa. Tem-se, na sequência, a quarta seção, destinada à apresentação e análise dos dados da pesquisa. Por fim, na quinta seção, o conteúdo compreende a conclusão da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico discorre sobre a relação da logística com a estratégia empresarial das empresas, a gestão de custos logísticos e as práticas desenvolvidas para tal. Apresenta subsídios aos aspectos abordados no desenvolvimento da pesquisa, relatados no tópico 4.

2.1 LOGÍSTICA E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

Na atualidade, o conceito de logística está vinculado à responsabilidade de planejar, implantar e controlar, de forma eficiente e eficaz, o fluxo e armazenagem de bens e serviços entre o ponto de origem e o ponto de consumo (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007). Seu objetivo é “prover ao cliente os níveis de serviços por ele requeridos, com entrega do produto certo, no lugar certo, no momento certo, nas condições certas e pelo custo certo” (FARIA; COSTA, 2008, p. 17). Dada essa relevância da logística para a realização dos negócios, ela reveste-se do atributo

estratégico (WANK; ZINN, 2004; ROBINSON, 2006). Para Montgomery (1998), a estratégia é a busca de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Nesse sentido, Valgueiro *et al.* (2010, p. 2) destacam que a “[...] estratégia está relacionada à arte de utilizar adequadamente os recursos físicos, financeiros e humanos no intuito de minimizar os problemas e maximizar os resultados”. Assim, em uma gestão estratégica, a inclusão da logística contribui para que as organizações obtenham vantagens competitivas, significando que ela pode ser considerada como um pré-requisito para que as empresas mantenham-se no mercado de forma consolidada (SOUZA; COLLAZIOL; KIRCH, 2004).

Ao mesmo tempo em que as atividades logísticas têm impacto na qualidade do serviço prestado, Novaes (2001) destaca a preocupação com a redução de custos por meio da gestão das atividades realizadas na cadeia, isto é, eliminar as atividades que geram apenas custos e que não agregam valores aos clientes. Em função dessa gestão de atividades, a logística tem recebido cada vez mais relevância no desenvolvimento de estratégias que possibilitem o alcance da eficácia organizacional e a manutenção de vantagens competitivas já adquiridas. Nesse sentido, Primo e Amundson (2002) enfatizam que a logística é uma importante fonte de vantagens competitivas. Segundo os autores, a logística, por ser uma atividade que se relaciona com todas as etapas produtivas, auxilia no aumento da produtividade e no desenvolvimento de novos produtos e processos.

Justifica-se, dessa forma, a utilidade de incorporar a logística no planejamento estratégico da empresa, dado que ela tem influência direta na construção da vantagem competitiva almejada pela organização, independentemente da estratégia adotada (KOLODIZIEVA, 2010).

2.2 GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS

A partir do momento em que a logística passou a ser vista como uma alternativa para construção de vantagem competitiva, a gestão dos custos logísticos ganhou relevância dentro das empresas, integrando parte da gestão estratégica de custos das corporações. Em geral, a logística influencia

diretamente nas principais atividades da cadeia de valor das empresas, bem como na qualidade dos serviços prestados e no custo dos produtos (LAI; WONG; CHENG, 2008).

Bygballe, Bo e Gronland (2011) destacam que muitas empresas buscam comparar fornecedores a nível global, procurando mercadorias importadas com custo menor do que as locais para assim reduzirem o custo dos seus produtos. Nesse processo, os custos logísticos recebem destaque - notadamente os relacionados ao transporte -, tornando-se cada vez mais significativos dentro do custo total da empresa e demandando a gestão dessas atividades para aumento da lucratividade. Já há tempos o custo de transporte tem sido reconhecido com um dos mais relevantes, entretanto, Ballou (2006) argumentou que os custos logísticos contemplam muito mais do que apenas os custos de transporte. Vários outros custos estão relacionados à logística, como estocagem, carregamento, descarregamento, embalagem, processo de distribuição, gerenciamento das informações, entre outros. Apresenta-se, no Quadro 1, um resumo dos principais custos logísticos e exemplos relacionados.

Para Kaminski (2004), o conhecimento e a gestão dos custos logísticos contribuem para a tomada de decisões relacionadas a alocar corretamente os recursos, eliminar gargalos, controlar estoques, terceirizar, ou não, e avaliar o desempenho do sistema como um todo. Bornia e Freires (2003) acrescentam que um dos desafios relacionados à logística é o gerenciamento da relação entre os custos gerados por essas atividades e o nível de serviços logísticos demandados. Lai, Wong e Cheng (2008) destacam que as atividades logísticas são interdependentes, demandando alocação criteriosa de recursos para alcançar os níveis de serviço almejados e reduzir custos ao longo da cadeia, como tempo ocioso ou retrabalho.

Quadro 1 – Elementos formadores dos custos logísticos

Custos logísticos	Descrição da operação	Exemplos
Custos de transportes	Movimentações de insumos para produção, entre plantas, para os Centros de Distribuição (CD) e de produtos para os clientes.	Combustível, pedágios e custos de manutenção de frota.
Custos tributários	Impostos e taxas nas operações de importação, manutenção de CD e prestação de serviço.	IPTU (armazenagem), ISS (terceiros), encargos de salários.
Custos planejamento e controle produção	Adequação e sincronização das entradas e saídas de insumos e de produtos.	<i>Softwares</i> especializados, mão de obra qualificada.
Custos de TI e processamento de pedidos	Tecnologias de operação e informações utilizadas na integração da cadeia produtiva e de distribuição.	Automatização de separação de materiais, códigos de barra, <i>softwares</i> de comunicação com fornecedores e clientes.
Custos manutenção de estoques	Manutenção de estoques regular da necessidade de insumos e de produtos para o mercado.	Custo de oportunidade, seguro, imposto, avaria, roubo, obsolescência.
Custos de armazenagem	Atividades desenvolvidas para manutenção de estoques.	Aluguel, depreciação, salários e outros custos de manutenção e armazenagem.
Custos de lotes	<i>Mix</i> de produção e tamanho dos lotes. Quanto maior o <i>mix</i> , maior o custo de operacionalização.	<i>Setup</i> , movimentação, paradas de máquinas e velocidade da produção.
Embalagens e dispositivos p/ movimentação	Acondicionamentos necessários para o movimento de produtos e relacionados com a diferenciação exigida pelo cliente (embalagem personalizada).	Madeira, embalagem plástica, contentores, embalagem final personalizada.
Custos da logística reversa	Operação de retorno de produtos vendidos (<i>recall</i>) ou embalagens (obrigação legal, aproveitamento).	Custos c/transportes, armazenagem, e descarte de produtos.
Nível de serviço e falhas logísticas	Operação logística por maior exigência do cliente ou mercado. Falhas logísticas pela não entrega do produto: momento certo e nas condições tratadas.	Nível de serviço: canal de distribuição, atendimento ao cliente específico. Falhas logísticas: perda de vendas paradas de produção.

Fonte: Adaptado de Faria, Robles e Bio (2004) e Daher, Silva e Fonseca (2006).

Ao destacar a utilidade da tecnologia de informação, Lai Wong e Cheng (2008) enfatizam os ganhos de produtividade, qualidade de serviço e redução de custos, contrariamente o que ocorre em processos pouco automatizados ou realizados manualmente.

2.3 PRÁTICAS DE GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS

Para Souza, Collaziol e Kirch (2004), as empresas necessitam de um sistema de gerenciamento de custos logísticos que seja capaz de fornecer informações para a gestão das operações. Atributos e parâmetros de política de estoques, critérios para seleção de fornecedores, controle de produção e estocagem e identificação da melhor forma de distribuição dos produtos aos clientes são algumas indicações. Além disso, deve possibilitar a construção de cenários e prever como os custos se comportam diante das modificações.

Algumas práticas têm sido desenvolvidas para a gestão da cadeia logística de suprimentos, aplicáveis também à gestão de custos logísticos. Entre elas, se destacam as

seguintes: *Activity Based Costing* (ABC), *Costumer Profitability Analysis* (CPA), *Direct Product Profitability* (DPP), *Total Cost of Ownership* (TCO) e *Efficient Consumer Response* (ECR). Tais práticas têm sido objeto de estudo de vários pesquisadores focados nos temas de custos e logística (LALONDE; POHLEN, 1996; VAN RAAIJ *et al.*, 2003; BOKOR, 2008; BASTL *et al.* 2010), além de outros citados na sequência.

2.3.1 Custeio baseado em atividade (*Activity Based Costing* – ABC)

O custeio ABC tem sido reconhecido por muitos autores como o modelo mais completo para gestão de custos logísticos. Entre esses autores, destacam-se Cokins (2001), Kaminski (2004) e Wang, Gao e Lin (2010). Para Souza, Collaziol e Kirch (2004), isso ocorre em função dos custos logísticos possuírem características de indiretos, já que são oriundos da prestação de vários tipos de serviços.

Kaminski (2004) sugere a utilização do ABC na identificação dos custos logísticos de distribuição. Para o autor, considerando as características de orientação para

processos, identificação das atividades que consomem recursos e uma base bem definida de apropriação de custos, o ABC é uma ferramenta adequada de controle de custos e gestão de processos.

Christopher (2007) detalha a abordagem apresentada por Kaminski e aponta os benefícios da utilização do ABC na logística:

- a) identificar de oportunidades para a eliminação de atividades desnecessárias dentro da cadeia logística;
- b) mostrar o total de custos referentes às atividades logísticas de cada produto, cliente ou fornecedor;
- c) identificar membros do canal de distribuição com excessivo consumo de recursos ou estruturas alternativas para a distribuição.

Ao tratar da utilização da CPA na mensuração do lucro obtido em nível de clientes, Van Raaij *et al.* (2003) abordam as atividades de custeio e fazem referência específica ao uso do método ABC no processo de custeio dos custos logísticos. Para os autores, esse seria o método que melhor atende às necessidades de mensuração desses custos. Bokor (2008), ao tratar dos instrumentos gerenciais que são utilizados para dar suporte às decisões logísticas, também faz favorável referência ao uso do ABC, identificando-o como o que melhor viabiliza referido suporte decisório.

2.3.2 Customer Profitability Analysis (CPA)

Esta prática procura identificar a margem líquida deixada por cada cliente, após o desconto dos custos logísticos relacionados ao produto entregue ou serviço prestado. Souza, Collaziol e Kirch (2004) destacam a importância de identificar o lucro gerado por cada cliente, visto que alguns deles não são lucrativos para a empresa e acabam sendo subsidiados pelos lucrativos; e sem uma prática apropriada isso pode ficar oculto nos relatórios. Quanto a esse aspecto, Bornia e Freires (2003) destacam que a contabilidade gerencial tem dificuldade em identificar o lucro de cada cliente.

O estudo de Van Raaij *et al.* (2003) explora em detalhes as questões relacionadas à CPA, inclusive com a implantação prática da metodologia, tratando-a no âmbito dos custos logísticos. Para os autores, os benefícios mais diretos da CPA referem-se à produção de informações sobre a rentabilidade em nível de cliente via distribuição de custos e receitas sobre os clientes.

Bornia e Freires (2003) exemplificam alguns custos que devem ser levados em consideração na definição do lucro gerado por cada cliente: comissões de vendedores, estrutura de vendas, bônus comerciais e descontos especiais, processamento de pedidos, comercialização, embalagens,

estocagem, transporte, devoluções, entre outros. Observa-se que vários dos custos citados estão relacionados às atividades logísticas.

2.3.3 Direct Product Profitability (DPP)

Christopher (2007) destaca que, na essência, o DPP é parecido com a CPA. De fato, enquanto o DPP analisa a lucratividade no nível dos produtos, a CPA o faz com relação aos clientes. Na realização do cálculo, são deduzidos da receita obtida por produto os impostos diretos e descontos concedidos, para, na sequência, identificar e reduzir os custos diretos, como mão de obra, estoque, transportes, descontos, recebimentos, fretes, custos de armazenagem, entre outros.

Esse entendimento também está presente no estudo de Bastl *et al.* (2010): além de citar os diversos tipos de custos logísticos que são tratados de forma mais explícita no DPP do que na forma tradicional de custeio, os autores destacam que essa necessidade específica de custeio torna-se necessária, dado que há variação significativa na dimensão dos custos entre os diversos produtos de uma empresa. Tendo em vista a abordagem de custeio direto, e em uma abordagem mais pontual, Lalonde e Pohlen (1996) destacam que os custos gerais (*overhead*), tais como os relacionados às atividades administrativas, ou outros custos não relacionados diretamente ao produto, não são considerados no cálculo do DPP.

Ao tratar da utilidade do DPP para a gestão, Sievanen, Suomala, e Paranko (2004) enfatizam que ela deve munir os gestores da empresa com informações para que os custos, inclusive os logísticos, sejam fator de suporte às decisões, e não apenas consequência das decisões tomadas. Christopher (2007) corrobora tal entendimento ao abordar o DPP em relação a todas as conexões da cadeia de valor em que a empresa está inserida.

2.3.4 Total Cost of Ownership (TCO)

O conceito do TCO foi inicialmente desenvolvido em 1987 para avaliar investimentos em Tecnologia da Informação e, desde então, tem sido discutido e adaptado por diversos autores (WEBER *et al.*, 2010). Para Ellram e Siferd (1998), alguns dos principais precursores dessa temática, o TCO é uma técnica que auxilia na identificação dos custos totais envolvidos na aquisição de um bem ou na seleção de fornecedores.

Esse entendimento geral de Ellram e Siferd também é encontrado no estudo de Lalonde e Pohlen (1996), para o qual uma das contribuições do TCO é reconhecer que o preço de compra não compreende todos os custos associados ao produto adquirido. Acrescentam que além do

preço também devem ser incluídos, entre outros, os custos de pedido, expedição, recebimento, armazenagem, tarifas e tributos quando apropriado.

Bremen, Oehmen e Alard (2007) acrescentam que o principal benefício propiciado pelo TCO, além da evidenciação detalhada dos custos, são informações específicas para a escolha de fornecedores de baixo custo, ao invés de fornecedores de baixo preço.

2.3.5 Efficient Consumer Response (ECR)

A ECR é uma técnica que visa integrar fabricantes, atacadistas e varejistas, imprimindo sinergia aos processos e reduzindo os custos totais do sistema, de estoques e de ativos demandados (LOHTIA; XIE; SUBRAMANIAM, 2004). Observa-se, assim, que o principal objetivo da ECR é organizar a cadeia de distribuição, gerando maior valor aos clientes.

De acordo com a abordagem de Russel (2007), o foco da ECR é a automação do processo e, para tal, ele é suportado por outros sistemas de informações. Dentre tais sistemas, Russel destaca:

- a) o *Enterprise Resource Planning* (ERP), um sistema corporativo que processa todas as transações ocorridas e oferece acesso em tempo real à base de dados da empresa;
- b) o *Electronic Data Interchange* (EDI), que facilita a transmissão de informações entre os elos da cadeia de suprimentos, fornecedores e clientes;

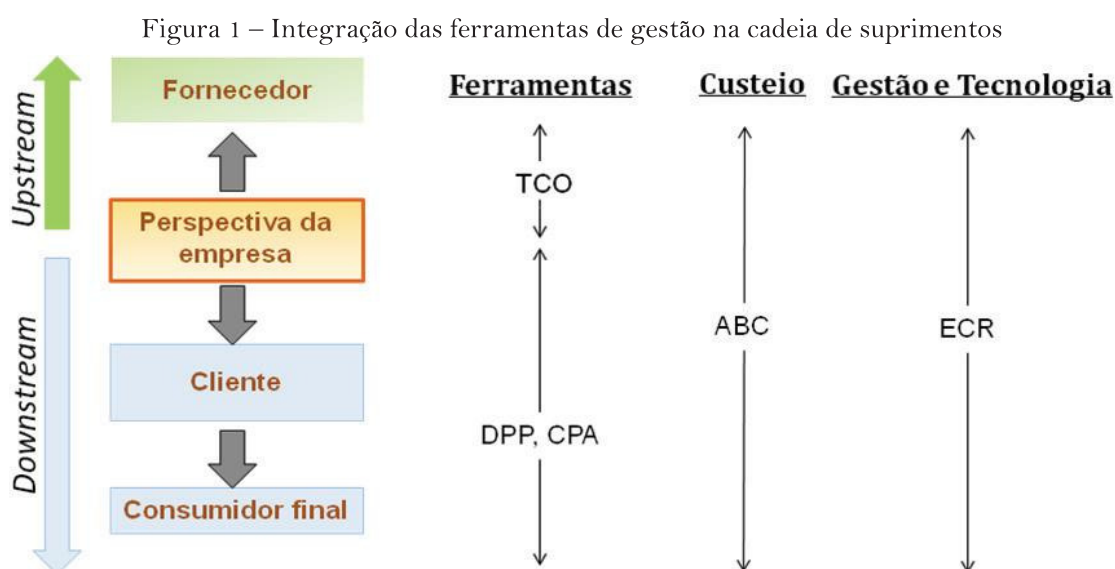
c) o *Eletronic Product Code* (EPC), destinado a agilizar a gestão de estoques por meio da identificação de produtos; e

d) o *Supply Chain Analytic* (SCA), *software* para avaliação e gestão do desempenho da cadeia de suprimentos, que analisa capacidades, variações na demanda de clientes, transportadoras e fornecedores mais receptivos, entre outras atividades.

Outros benefícios do ECR estão evidenciados em Lohtia, Xie e Subramaniam (2004) e são relacionados à eficiência logística entre os membros da cadeia de distribuição, acarretando em menores custos logísticos. Os autores ressaltam ainda a aproximação entre as empresas da cadeia, reduzindo o tempo entre a solicitação de entrega de mercadorias, eliminando formalizações em papel e custos de ineficiências. Tem-se aqui a ECR como um instrumento de análise e planejamento de atividades logísticas e dos custos relacionados.

2.3.6 Integração das ferramentas de gestão de custos logísticos

Todas as ferramentas e práticas descritas anteriormente, relacionadas aos custos das atividades logísticas, podem ser melhor visualizadas se consideradas suas respectivas posições dentro da cadeia de suprimentos, conforme a Figura 1.



Fonte: Adaptado de Freires (2000).

Souza, Collaziol e Kirch (2004) analisam que o TCO é uma técnica utilizada para gerenciamento da relação da empresa com fornecedores no sentido *upstream*. Por outro lado, o DPP e a CPA são utilizados no sentido *downstream*, auxiliando nos processos relacionados com clientes e consumidores finais, ou seja, nos canais de distribuição.

O ABC permeia toda a cadeia de suprimentos, evidenciando as atividades desenvolvidas, direcionando os recursos consumidos por elas e permitindo a gestão baseada nas atividades (ABM), cujo foco é a redução de custo. A ECR também permeia toda a cadeia, porém, com um fim específico de otimização de processos no sentido de melhorar os serviços prestados aos clientes com menores custos logísticos (FREIRES, 2000).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista o seu objetivo, o estudo classifica-se como descritivo e exploratório. Gil (2008) salienta que a pesquisa descritiva tem o objetivo de descrever as particularidades de um fenômeno ou população específica, ou, ainda, o estudo das relações entre variáveis. Já a pesquisa exploratória é definida, também por Gil (2008), como a busca pela explicitação ou construção de hipóteses, propiciando maior qualidade na análise do objeto de estudo.

O problema de pesquisa é abordado tanto qualitativamente quanto quantitativamente. Ou seja, avalia características do ambiente organizacional, visando a compreensão dos fenômenos por meio de sua descrição e interpretação, bem como se utiliza de quantificações para formalização dos eventos. Ademais, classifica-se a pesquisa como estudo de caso único. Para Yin (2005), o estudo de caso é caracterizado pela observação direta dos fenômenos contemporâneos, em especial quando os limites entre o teórico e o empírico (prático) não estão bem delineados.

Observando as sugestões de Yin (2005), foi utilizado um protocolo de estudo de caso visando proporcionar maior rigor à pesquisa científica realizada. O protocolo foi composto pelos objetivos, questões de estudos e obras relacionadas às mesmas, procedimentos de acesso à empresa e às fontes de informação, bem como um guia para organização e formalização das informações obtidas no estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores responsáveis pelas operações logísticas da cooperativa. Também se utilizou análises documentais (relatórios gerenciais e operacionais, memorandos e outros tipos de correspondências) e se deu procedimento à observação local da rotina de operações, reuniões e atividades gerenciais executadas na cooperativa. Para Lakatos e Marconi (1999), a entrevista semiestruturada deve conter um roteiro estabelecido antes de sua realização, porém possibilitando ainda o acréscimo

de novos questionamentos. O roteiro foi concebido a partir dos estudos que motivaram este trabalho - Ferreira e Schnorr (2011) e Souza *et al.* (2010) - e do referencial teórico abordado. Já a observação participante é uma técnica específica de observação em que o pesquisador pode assumir funções dentro do estudo de caso, além de participar de eventos que estão sendo estudados.

Destacam-se os seguintes aspectos que incrementaram a relevância e a consistência das informações coletadas:

- a) a cooperativa está consolidada no setor de atuação;
- b) os profissionais entrevistados estão diretamente vinculados ao tema em estudo; e
- c) a realização de um pré-teste da entrevista com um profissional de nível organizacional equivalente aos demais, porém atuante em empresa não inclusa no estudo.

Após o pré-teste, foram realizadas algumas alterações no roteiro previamente estabelecido. Dentre as alterações recomendadas, destaca-se a inclusão de informações que mantivessem o entrevistador vinculado aos objetivos do estudo e a inclusão de aspectos a serem questionados no caso de não utilização das práticas mencionadas na literatura.

Os dados coletados foram tratados por meio da análise de conteúdo. Pode-se resumir essa modalidade de análise como um conjunto de técnicas de análise das informações, dentre as quais se destacam a análise categorial, a avaliação, a enunciação, a expressão, entre outras (BARDIN, 2010). O objetivo da análise é descrever o conteúdo a partir de procedimentos sistemáticos e diretos, possibilitando, assim, a dedução de conhecimentos vinculados às condições de produção dessas informações.

Utilizando distintos métodos (entrevista, análise documental, observação), foi possível realizar a triangulação dos dados coletados. Tal procedimento visou comparar e relacionar o que fora evidenciado através das diversas técnicas de coleta de dados. Ademais, visou incrementar a consistência e o entendimento dos resultados da pesquisa, conforme recomendado por Yin (2005).

Quando aplicável, os resultados encontrados da análise dos dados foram confrontados com os resultados de outros estudos relacionados ao tema (ZENG; ROSSETTI, 2003; KAMINSKI (2004; SOUZA; COLLAZIOL; KIRCH, 2004; LAIDENS; TELES; MÜLLER, 2007; QINGXUAN *et al.*, 2008; SOMUYIWA, 2010; SOUZA *et al.*, 2010; FERREIRA; SCHNORR, 2011).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este tópico apresenta o desenvolvimento e os achados da pesquisa. Primeiramente, realizou-se a caracterização da

empresa e a apresentação dos entrevistados, com o intuito de situar o leitor sobre o tipo de empresa e segmento abordado, além apresentar os profissionais que participaram da pesquisa. Em seguida, foi descrita a forma de gestão dos custos logísticos realizadas pela empresa, confrontando-as com as orientações da literatura relacionada ao tema.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA COOPERATIVA

A cooperativa participante do estudo possui mais de 40 anos de atuação no mercado brasileiro e está entre as 20 maiores empresas do segmento de bens de consumo (de acordo com o critério faturamento) e entre as cinco empresas brasileiras com maior número de funcionários, conforme classificação da revista *Exame Maiores e Melhores* (2011). É considerada de grande porte em função do faturamento bruto anual, conforme critério adotado pelo BNDES (2010), sendo que 80% do faturamento originam-se de vendas no mercado interno e 20% para o mercado externo.

Conforme relatado pelo gestor da área de operações durante a entrevista, a cadeia produtiva da empresa possui alto grau de verticalização, contemplando desde a produção de ração (alimento dos animais que serão abatidos), passando

pela criação de animais (feita por meio de um sistema de parceria estabelecido com produtores), e terminando com a industrialização e a comercialização dos produtos. A produção de ração é realizada por quatro fábricas da cooperativa, que enviam aos associados de acordo com planejamento realizado pelo setor agropecuário.

Os associados cuidam da alimentação dos animais até que estes estejam preparados para o abate. Quando isso acontece, são recolhidos e direcionados a um dos onze frigoríficos que realizam o abate e a industrialização. Por fim, os produtos são direcionados ao centro de distribuição, que realiza a realocação às onze unidades de venda da cooperativa, responsáveis pelo contato direto com os clientes.

Observa-se, a partir do exposto, que a logística está presente em vários pontos da cadeia produtiva da agroindústria, representando relevância operacional significativa no desenvolvimento da atividade.

4.2 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A entrevista foi realizada com quatro gestores da empresa cujo perfil está descrito no Quadro 2.

Quadro 2 - Perfil dos entrevistados

Cargo	Área de atuação	Tempo na cooperativa	Tempo na função	Formação acadêmica
Gerente de operações	Logística e Programação e Controle da Produção (PCP)	17 anos	6 anos	Agronomia: graduação e mestrado
Gerente de compras	Compras	20 anos	15 anos	Administração: graduação
Coordenador de custos	Contabilidade de custos	5 anos	8 anos	Controladoria: especialização
Gerente de TI	Tecnologia de informação	25 anos	15 anos	Ciência da Computação: graduação e especialização

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

O gerente de operações coordena as áreas de logística e PCP, o que significa estar envolvido com diversas atividades logísticas. Entre elas, as principais correspondem à entrega de ração e animais aos associados, recolhimento dos animais no campo (logística agropecuária), retirada dos produtos nos frigoríficos, abastecimento do centro de distribuição e das unidades de venda, além de atividades relacionadas à programação de produção nas fábricas.

O gerente de compras é responsável pelo contato com os fornecedores e pela compra de todos os insumos utilizados no processo produtivo, incluindo embalagens e condimentos. É também responsável pelos níveis de estoque de insumos e pelo correto abastecimento das indústrias.

O gestor de custos é responsável pela geração de informações relacionadas a custo e resultado e se destinam tanto a atender obrigações e compromissos com usuários fora da cooperativa (fisco e credores) quantos as demandas internas encaminhadas pelos gestores.

Por fim, o gestor de TI coordena o desenvolvimento e a manutenção do ERP da cooperativa, direcionado a atender todas as suas necessidades informacionais. Dentre os módulos que compõem o sistema, um deles trata especificamente da gestão das operações logísticas.

Observa-se, pelo breve perfil dos participantes, que todos, direta ou indiretamente, estão relacionados à logística, o objeto do estudo.

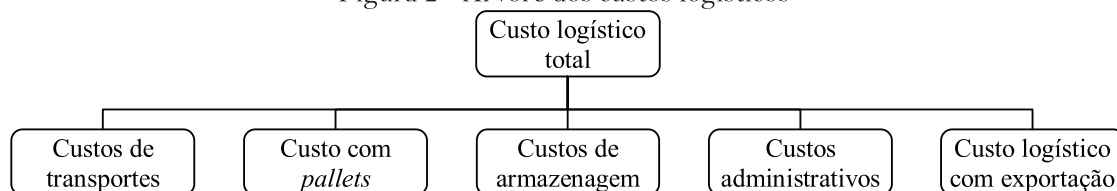
4.3 MÉTODOS DE GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS ADOTADOS PELA EMPRESA

A gestão dos custos logísticos da empresa é realizada pelo gerente de operações. Segundo ele, todo mês os cinco coordenadores das principais atividades desenvolvidas na área (estoques e inventários, logística agropecuária, logística

primária, centro de distribuição e logística secundária) são convocados para uma reunião de *checking* de metas, sendo o custo logístico um dos principais itens da pauta de reunião. Dada a concordância do gestor logístico, um dos autores deste estudo pôde participar de parte de uma dessas reuniões.

Para melhor explicar como é feita a gestão desses custos, o gestor apresentou um documento denominado “árvore de custos logísticos”, que, segundo ele, é utilizada para acompanhar os custos que a empresa tem, relacionados à logística, conforme a Figura 2.

Figura 2 - Árvore dos custos logísticos



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

A árvore de custos logísticos corresponde a um relatório dos principais itens de custos controlados pelo departamento de logística. Conforme o respondente, essa estrutura foi desenvolvida com o auxílio de uma empresa de consultoria externa, que sugeriu a definição de uma meta para cada um dos itens.

Os gastos que compõem cada uma das contas foram identificados na árvore de custos, apresentada pelo gerente, e detalhados durante a entrevista, conforme segue:

- a) *Transportes*: o transporte é o custo de montante mais significativo dentro do custo logístico total da cooperativa, representando 5,5% do faturamento bruto. A frota utilizada para o transporte é toda terceirizada, o que, segundo o gestor, contribui para redução de custos fixos e a necessidade de imobilização de capital. A representatividade dos elementos que compõe o custo de transporte está detalhada no Quadro 3.

Segundo o gestor de logística e PCP, o transporte dos produtos das unidades industriais para as unidades comerciais é o mais significativo de todos em função das fábricas estarem localizadas na região sul e as unidades comerciais espalhadas pelos estados da confederação.

Em seguida, aparece o transporte das unidades comerciais para os clientes. Conforme o respondente, muitos dos clientes da cooperativa são pequenos mercados localizados nas grandes cidades brasileiras. Em função da restrição cada vez maior da circulação de grandes caminhões dentro das cidades, é necessário contratar carros menores que possuem menor capacidade de transporte, obrigando o aumento da quantidade de viagens e, conseqüentemente, dos custos.

O terceiro custo mais significativo de frete é originado do transporte agropecuário que diz respeito ao transporte de insumos para produção de matéria-prima (milho e soja para ração e ração para alimentação dos animais no campo) e o transporte de suínos e frangos para os abatedouros.

Quadro 3 - Custos relacionados a transporte na empresa

Item	Descrição	% do custo de frete
Transporte primário	Transporte dos produtos das unidades produtoras para o centro de distribuição ou diretamente para as unidades comerciais.	46,0
Transporte secundário	Transporte das unidades comerciais até os clientes e distribuidores.	28,1
Transporte agropecuário	Transporte de ração para alimentação dos animais, aves e suínos que serão abatidos nas indústrias e transporte de leite para a indústria.	19,2
Pedágios	Os pedágios são pagos pela cooperativa.	3,0
Frete de transferência de matéria-prima	Frete de transferência de matéria-prima realizado entre as unidades industriais da cooperativa.	1,9
Diárias de caminhões	A diária de motoristas é paga pela terceirizada. Porém, quando a cooperativa solicita ao motorista que pernoite em alguma cidade aguardando outra carga para retornar, esses gastos com o motorista são pagos pela terceirizada.	0,2
Outros custos	Contemplam multas de trânsito, seguro da carga, gerenciador de frota, entre outros.	1,6

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Os demais elementos do custo de transporte são menos representativos, mas, segundo o respondente, são importantes itens de controle dentro da gestão de custos logísticos. Um exemplo é o frete de transferência de matéria-prima entre unidades produtoras, que, segundo o entrevistado, precisa ter atenção especial, pois demonstra quanto está sendo gasto em transferências entre as unidades produtoras. O objetivo é que cada unidade seja autossuficiente, produzindo as matérias-primas que consome. Dessa forma, os gastos com fretes demonstram a eficiência do planejamento e a eficácia dessa estratégia.

Os custos de frete de compra de insumos, como embalagens e condimentos, não são contabilizados no custo logístico. Segundo o gestor de compras, muitos desses fretes já estão embutidos no preço pago pela mercadoria, o que dificulta a identificação do valor gasto. Isso vai ao encontro da afirmação de Bio, Faria e Robles (2002), de que a maioria das empresas brasileiras possui essa dificuldade de identificar o custo do frete de insumos em função deste estar adicionado ao preço de compra. Parece que há aqui a falta de uma aplicação mais intensiva do TCO. Os outros elementos do custo logístico são apresentados na sequência, cujos dados foram obtidos de relatórios gerenciais de custos disponibilizados pelo gestor de logística e PCP.

- b) *Custo com pallets*: os *pallets* são bases em madeira utilizadas para acondicionar os produtos no transporte ocorrido após a produção, tanto para o centro de distribuição quanto para a entrega ao cliente. Segundo informações repassadas pelo gestor, representam em torno de 0,23% do faturamento da cooperativa e são reaproveitáveis;
- c) *Armazenagem*: a cooperativa considera os gastos relacionados com o centro de distribuição o pagamento realizado por armazéns de terceiros (aluguel temporário) e os custos relacionados com perdas de produtos em função de deterioração. Representa em torno de 0,59% do faturamento total;
- d) *Custos administrativos*: refere-se à equipe administrativa que coordena as atividades de logística, bem como diversas atividades de rotina desenvolvidas no setor (agendamento de caminhões, contratação e acordos com frotistas, acompanhamento e gestão dos níveis de estoque, etc.). Em função de não possuírem um sistema de custeio que possibilite a apropriação desses custos para seus objetos de custeio (informação do coordenador de custos), são controlados de forma separada. Esses custos administrativos representam 0,33% do faturamento total da cooperativa;

- e) *Custo logístico relacionado à exportação de produtos*: são controlados de forma separada. Conforme o gerente de operações, os custos logísticos relacionados à exportação representam em torno de 0,97% do faturamento das exportações da cooperativa. São formados por fretes de produtos destinados à exportação, custos administrativos (despacho de documentação), custos portuários e *claim* (custos relacionados a problemas com a entrega do produto no momento e nas condições esperadas pelo cliente).

Conforme o entrevistado, os custos logísticos da empresa representam em torno de 7,6% do faturamento total da cooperativa, o qual equivale a R\$ 350 milhões/mês. Esse percentual está bem acima do identificado por Ferreira e Schnorr (2011) em outra empresa do setor alimentício (4,5% do faturamento), porém vai ao encontro dos dados da pesquisa de Fleury e Wanke (2003), para os quais os custos logísticos representam, em média, 7% do faturamento das indústrias brasileiras. É importante salientar que essas porcentagens de participação dos custos logísticos em relação ao faturamento foram confirmadas com os dados de relatórios gerenciais emitidos mensalmente pela contabilidade de custos.

4.4 CUSTO LOGÍSTICO TOTAL

Como pode ser identificado no Quadro 4, a cooperativa utiliza um modelo simplificado de gestão de custos logísticos que exclui do cálculo do total alguns itens sugeridos pela literatura. O Quadro 4 apresenta um resumo desses custos e algumas considerações sobre outros custos logísticos que não são mensurados pela empresa.

Os custos tributários, de planejamento e controle de produção, de TI e processamento de pedidos, de manutenção de estoques, de lotes e os relacionados ao nível de serviço e falhas logísticas não são mensurados pela empresa. De fato, observa-se que apenas três tipos de custos logísticos são mensurados pela cooperativa: custos de transportes, de armazenagem e de embalagem de movimentação.

Em função da representatividade dos custos com transportes, pode-se observar, em uma apresentação da reunião de *checking* de metas, que o gestor de logística utiliza outros indicadores não financeiros para avaliar a qualidade do serviço de transporte prestado: atendimento do horário de carregamento da matéria-prima e atendimento do prazo de entrega de pedidos nas filiais de venda, distribuidores e venda direta.

Em relação aos custos logísticos não mensurados, o gerente de operações logística argumenta que os custos tributários e de manutenção de estoque são considerados

juntamente com o custo de armazenagem, e não separadamente, em função da sua baixa representatividade. Os custos de lotes não são mensurados em função da dificuldade de identificação. Os custos de TI e processamento de pedidos são de responsabilidade do gerente de TI. Segundo ele, a empresa trocou de ERP recentemente, e muitos dos módulos ainda estão em desenvolvimento, inclusive o de logística. Os valores investidos em desenvolvimento de cada módulo não são calculados, e ainda não há estimativa dos custos de manutenção desse sistema.

Diante dos dados e informações apresentados, e apesar dos gestores atribuírem grande importância à área de logística e seu papel dentro da cooperativa, muitos custos relacionados a essa atividade ainda não são mensurados, o que impossibilita a visualização da dimensão total desses custos na atividade da empresa. Para o gestor de operações logísticas, isso se justifica porque os custos são de responsabilidade de diferentes gestores e cada um tem a visão apenas do seu departamento. Falta, portanto, um modelo de gestão que possibilite a visão integrada e consolidada dos custos realizados à logística, em toda sua amplitude.

Quadro 4 - Resumo dos custos logísticos

Item	Descrição	% do faturamento bruto
Custo de transportes	O mais significativo dos custos logísticos da empresa é acompanhado de forma detalhada mês a mês.	5,50
Custos tributários	Não são detalhados. Os custos relacionados com IPTU e outros impostos são somados junto ao custo de armazenagem.	-
Custos do planejamento e controle da produção	A empresa calcula o custo relacionado a essa atividade, porém não o considera dentro do custo logístico.	-
Custos de TI e processamento de pedidos	Não calcula. Apesar de possuir algumas ferramentas no ERP para a operação logística, como grade de carga e descarga de caminhões, gestão de pedidos, diário de bordo, entre outros, a empresa não mensura quais os gastos relacionados à logística.	-
Custos de manutenção de estoque	Os custos de manutenção de estoque são somados ao custo de armazenagem.	-
Custos de armazenagem	É um dos itens integrantes da árvore de custos logísticos.	0,59
Custos de lotes	Não calcula. O gestor aponta dificuldades de identificar em função das características do processo produtivo.	-
Embalagem e dispositivos para movimentação	Os produtos da cooperativa não possuem diferenciação de embalagem para clientes específicos. Dessa forma, a única embalagem controlada é o <i>pallet</i> .	0,23
Logística reversa	Não aplicável à cooperativa, visto que não há atividades desse tipo.	-
Nível de serviço e falhas logísticas	A empresa controla alguns itens para identificar a qualidade do serviço prestado, porém não calcula separadamente o custo decorrente.	-

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Esse posicionamento adotado pela cooperativa vai de encontro ao entendimento dado por Bio, Faria e Robles (2002), os quais destacam que esse papel de gerar informações sobre custos logísticos que sejam relevantes à tomada de decisão e que possam otimizar os resultados econômicos da empresa carece de uma atuação mais efetiva da controladoria. Conforme informação obtida com o coordenador de custos, apesar da existência de uma área estruturada de controladoria, comprovada pela análise do organograma da cooperativa, essas informações não são geradas e fornecidas aos gestores. Ele ainda acrescentou que pelo menos a curto prazo não há planos ou expectativas de que isso venha a ocorrer.

4.5 PRÁTICAS DE GESTÃO DE CUSTOS UTILIZADAS

O departamento de custos, que está ligado à controladoria da cooperativa, é responsável pelo desenvolvimento das informações relacionadas à lucratividade de mercados (interno e externo), segmentos de mercado (suínos, aves, industrializados) e produtos, que são os únicos detalhamentos realizados. Segundo o coordenador de custos, os custos logísticos não são relacionados aos produtos ou clientes que os geraram. Mesmo os custos relacionados ao transporte de matéria-prima, apesar de relevantes, são considerados como parte do custo da mesma. Quanto aos demais custos logísticos

que ocorrem após a produção dos produtos, são tratados como despesa do período, sem apropriação de mercado, cliente ou produto. Assim, a única mensuração de custos logísticos, ainda que parcialmente, é efetuada fora dos registros ou participação da contabilidade e depende da atuação do gestor de operações logísticas.

Um dos motivos apontados pelo gestor de custos para não considerar o custo logístico separadamente no cálculo do resultado é o fato da cooperativa não prestar serviços diferenciados para seus clientes. Dessa forma, segundo ele, o custo logístico tem pouca diferença entre os clientes. Informação contraditória quanto a essa realidade foi apresentada pelo gestor de operações logísticas, o qual destacou o aumento do nível de serviços logísticos exigidos pelo cliente, como entregas em locais que exigem segurança armada (popular carga velada), o que aumenta significativamente o custo logístico. A partir dessa existência revelada, é possível compreender que alguns clientes lucrativos podem estar subsidiando outros menos lucrativos, dado o não reconhecimento dessa diferenciação operacional.

Diante dessas constatações, constata-se que a cooperativa também não adota diversas das práticas recomendadas pela literatura, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Utilização das práticas de gestão de custos logísticos

Técnica	Grau de utilização pela empresa
Custeio ABC	Não utiliza. A empresa utiliza o custeio absorção para calcular o custo e o resultado dos produtos, sendo que todos os custos logísticos ocorridos até a produção são considerados conjuntamente com os outros custos e como despesa do período.
CPA	Não utiliza. O cálculo do lucro é realizado apenas no nível de produto, sem considerar os custos logísticos ocorridos após a produção.
DPP	Não utiliza. Não identifica o custo direto de cada produto para poder calcular a margem de contribuição deixada. A aplicação do método de custeio por absorção, com todas as suas práticas de rateios, prejudica a utilização do DPP.
TCO	Utiliza parcialmente nas operações com fornecedores de insumos e com alguns fornecedores de serviços logísticos. O exemplo dado pelo gestor de compras mostra que a cooperativa possui várias opções para aquisição de matéria-prima bovina no mercado, porém apenas duas entregam dentro do prazo. Por isso, as demais não são contatadas, independente do preço de venda praticado.
ECR	Utilização parcial. Utiliza algumas ferramentas de tecnologia que facilitam a gestão logística, como o sistema de automação de estoques com código de barra, o sistema de rastreamento de frota e o sistema roteirizador de frota. Possui também algumas ferramentas desenvolvidas no ERP, como a grade de carga e descarga de caminhões, a gestão de pedidos e o diário de bordo. Mesmo nesses casos da utilização operacional, a mensuração dos custos logísticos ainda não é efetuada, conforme declarou o gestor de TI.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Das práticas de gestão de custos logísticos propostas pela literatura, conforme apresentado no referencial teórico deste estudo, a cooperativa utiliza apenas o TCO e a ECR e ambos de forma parcial.

Em relação ao TCO, o gestor de compras leva em consideração na aquisição de insumos, além dos valores pagos, a qualidade, o prazo de entrega, o frete e outros gastos relacionados à compra dos insumos. Isso também é observado pelo gestor de operações na contratação de serviços logísticos. Porém, nenhum deles segue a orientação da literatura de criar indicadores (que demonstrem os custos gerados por fatores relacionados à compra) para serem utilizados na avaliação de fornecedores. Questionados sobre os motivos da não utilização, os gestores demonstraram desconhecimento da existência de tal prática.

Já em relação à ECR, a empresa utiliza algumas ferramentas de tecnologia para facilitar a sua gestão de estoques e da operação logística, como código de barras para controle de estoque e organização de armazéns e sistema de rastreamento de frota, e desenvolve algumas ferramentas para gestão de custos logísticos dentro do ERP. Porém, muitas práticas de integração da cadeia logística sugeridas pela literatura ainda não são utilizadas como o EDI, que poderia facilitar a reposição de insumos utilizados na produção, assim como melhorar a distribuição dos produtos a clientes.

Em relação ao método de custeio utilizado pela empresa, verificou-se a utilização do método por absorção, corroborando os achados de Souza, Collaziol e Kirch (2004) e Laidens, Teles e Müller (2007). O custeio ABC, indicado pela literatura como ideal para custeio das atividades logísticas, não é utilizado. O gestor de custos demonstrou conhecê-lo, saber dos prós e contras de sua utilização e interesse em utilizá-lo no futuro. Ainda, argumentou durante a entrevista

que possui experiência acumulada em cooperativa que atuou anteriormente, situação em que o ABC possibilitava a análise de lucro por cliente (CPA), que atualmente não é realizada.

Observou-se, durante a entrevista com o gestor de operações logísticas, a sua preocupação com o aumento do nível de serviços logísticos demandados pelos clientes e com o acréscimo nos custos. Porém, a falta de técnicas que demonstrem a lucratividade de determinados clientes, assim como a ausência de um órgão interno que centralize a mensuração e a análise dos custos logísticos, no caso a controladoria, impedem que ele tome decisões sobre o cancelamento de serviços a princípio deficitários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho foi investigar as práticas de gestão de custos logísticos utilizadas por uma cooperativa agroindustrial brasileira, analisando-a a partir do que é proposto pela literatura.

Após a coleta e análise dos dados das operações e controles adotados pela cooperativa, e o que é contemplado pela literatura, verificou-se um baixo nível de adesão às práticas de gestão de custos logísticos. A partir das entrevistas, da análise documental e da participação em alguns eventos internos da cooperativa, pode ser observado que esta controla parcialmente apenas alguns custos logísticos e não utiliza o custeio ABC para apuração dos mesmos, estando, portanto, sujeita às distorções informacionais propiciadas pelos tradicionais rateios adotados na mensuração agregada de valores.

Verificou-se que o gestor de operações logísticas utiliza um organograma de custos logísticos, denominado árvore de custos logísticos, para fazer mensuração paralela e gestão parcial sobre os gastos realizados nessa área, estabelecendo metas para cada um dos itens e coordenadores departamentais. Apesar de alguns custos logísticos relacionados na literatura constarem nessa árvore (transportes, embalagens e armazenagem), verificou-se que outros custos não são mensurados (custos de planejamento e controle de produção, de manutenção de estoques, de lotes, nível de serviço e falhas logísticas).

Quanto à importância da atividade logística, verificou-se que a empresa reconhece a relevância da gestão do custo logístico para a eficácia da sua estratégia, porém ainda enfrenta limitações de pessoal e tecnológica para a implantação mais ampla de práticas listadas na literatura. Apesar de todos os gestores entrevistados reconhecerem que a atividade logística não está limitada a transporte

e armazenagem, a empresa continua calculando o custo apenas desses itens.

Quanto à utilização das práticas de gestão de custos sugeridas pela literatura, como o ABC, a CPA, o DPP, o TCO e a ECR, verificou-se que a cooperativa utiliza-se apenas do TCO e da ECR, e, ainda, de forma parcial. O gestor de operações logísticas destaca que o custeio ABC seria útil na identificação de outros gastos que hoje não são somados ao custo logístico apurado. Além disso, em função das demandas crescentes dos clientes por serviços logísticos, a identificação do lucro de forma detalhada surge como uma necessidade devido aos questionamentos sobre a real lucratividade de alguns clientes que possuem nível de serviço mais elevado.

Observando os estudos que motivaram este trabalho, citados na introdução e no referencial teórico, ressalta-se que corroboram alguns dos achados deste estudo. Isso ocorre com o estudo de Ferreira e Schnorr (2011), que encontraram maior nível de adesão às práticas de gestão dos custos logísticos do que este estudo, apesar de ambos os casos controlarem os mesmos tipos de custos logísticos. Em especial, em seu estudo foi observada uma significativa utilização do DPP e da CPA, uma utilização parcial da ECR e do TCO e a não utilização do ABC.

Laidens, Teles e Müller (2007) analisaram dois casos de empresas do setor alimentícios. Como resultado, observaram a não utilização das práticas sugeridas pela literatura (ABC, TCO, DPP, CPA) nos dois casos analisados, ou seja, nível inferior de aderência às práticas propostas. Já Souza, Collaziol e Kirch (2004) realizaram estudo de caso de empresa líder do mercado de equipamentos motorizados portáteis para uso nas atividades de silvicultura e jardinagem. Apesar da situação da empresa, não foi observada a utilização das práticas recomendadas pela literatura. Por outro lado, em todos os estudos citados, há a intenção de ampliar a utilização e a profundidade dessas práticas, o que não ocorre na cooperativa pesquisada neste estudo.

Como forma de ampliar a exploração empírica do tema, sugere-se a realização de outros estudos que abordem a utilização das práticas de gestão dos custos logísticos em um maior número de empresas e em empresas de outros segmentos de negócios e regiões do país, atentando principalmente aos motivos da sua não utilização ou da existência de barreiras para uso mais intensivo das práticas sugeridas pela literatura, se for o caso. Dessa forma, pode-se contribuir para identificar possíveis melhorias nos conceitos abordados na literatura, bem como contribuir para incrementar a utilização de tais práticas.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ logística empresarial*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. *Carta Circular n. 10/2010, de 05 de março de 2010*. Dispõe sobre alteração das normas relativas ao porte das beneficiárias. Rio de Janeiro: BNDES, 2010.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2010.
- BASTL, M. et al. Inter-organisational costing approaches: the inhibiting factors. *The International Journal of Logistics Management*, v. 21, n. 1, p. 65-88, 2010.
- BIO, S. R.; FARIA, A. C.; ROBLES, L. T. Em busca da vantagem competitiva: trade-offs de custos logísticos em cadeias de suprimentos. *Revista de Contabilidade do CRC*, São Paulo, v. 6, n. 19, p. 5-18, mar. 2002.
- BOKOR, Z. Supporting logistics decisions by using cost and performance management tools. *Transportation Engineering, Arlington*, v. 36, n. 1-2, p. 33-39, 2008.
- BORNIA, A. C.; FREIRES, F. G. M. Uma aplicação do custeio baseado em atividades à gestão dos custos da cadeia de suprimentos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 7., Punta del Leste, 2003. *Anais...* Punta del Leste: IIC, 2003.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. *Gestão da cadeia de suprimentos e logística*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- BREMEN, P.; OEHMEN, J. P. H.; ALARD, R. Cost-transparent sourcing in China applying total cost of ownership. In: THE IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND ENGINEERING MANAGEMENT, 2007, Singapore. *Proceedings...* Singapore: IEEE, 2007.
- BYGBALLE, L. E.; BO, E.; GRONLAND, S. E. Managing international supply: the balance between total costs and customer service. *Industrial Marketing Management*, New York, v. 41, p. 394-401, Apr. 2011.
- CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- COKINS, G. Measuring costs across the supply chain. *Cost Engineering*, Morgantown, v. 43, n. 10, p. 25-31, Oct. 2001.
- DAHER, C. E.; SILVA, E. P.; FONSECA, A. P. Logística reversa: oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor. *Brazilian Business Review*, Vitória, v. 3, n. 1, p. 58-73, jan./jul. 2006.
- ELLRAM, L. M.; SIFERD, S. P. Total cost of ownership: A key concept in strategic cost management decisions. *Journal of Business Logistics*, Oak Brook, v. 19, n. 1, p. 55-84, 1998.
- FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. *Gestão de custos logísticos*. São Paulo: Atlas, 2008.
- FARIA, A. C.; ROBLES, L. T.; BIO, S. R. Custos logísticos: discussão sob uma ótica diferenciada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11., 2004, Porto Seguro. *Anais...* Porto Seguro: ABCustos, 2004.
- FERREIRA, F. B.; SCHNORR, C. Práticas de gestão de custos logísticos: um estudo de caso em empresa gaúcha do setor alimentício. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 18., 2011, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ABCustos, 2011.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P. Logística no Brasil. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. (Org.). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimento*: CEL, COPPEAD, UFRJ. São Paulo: Atlas, 2003.
- FREIRES, F. G. M. *Proposta de um modelo de gestão dos custos da cadeia de suprimentos*. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia Industrial, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Altas, 2008.
- KAMINSKI, L. A. *Proposta de uma sistemática de avaliação dos custos logísticos da distribuição física*. 2004. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. *Time-driven activity-based costing*. Boston: HBSP, 2007.
- KOLODIZIEVA, T. Peculiarities of logistic strategies for innovative products. *Economics of Development*, v. 53, n. 1, p. 8-11, 2010.

LAI, K.; WONG, C.W. Y.; CHENG, E. T. C. A coordination-theoretic investigation of the impact of electronic integration on logistics performance. *Information & Management*, Amsterdam, v. 45, n. 1, p. 10-20, Jan. 2008.

LAIDENS, G.; TELES, C. D.; MULLER, C. J. Avaliação dos custos logísticos em empresas do setor alimentício. *Estudos Tecnológicos*, São Leopoldo, v. 3, n. 2, p. 83-91, jul./set. 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LALONDE, B.; POHLEN, T. Issues in supply chain costing. *The International Journal of Logistics Management*, v. 7, n. 1, p. 1-11, 1996.

LOHTIA, R.; XIE, F. T.; SUBRAMANIAM, R. Efficient consumer response in Japan industry concerns, current status, benefits, and barriers to implementation. *Journal of Business Research*, Athens, v. 57, n. 3, p. 306-311, Mar. 2004.

MABERT, V. A.; VENKATARAMANAN, M. A. Special research focus on supply chain linkages: challenges for design and management in the 21st century. *Decision Sciences*, Atlanta, v. 29, n. 3, p.537-552, Summer 1998.

MONTEGOMERY, C. *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

NOVAES, A. G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PRIMO, M. A. M.; AMUNDSON, S. D. An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes. *Journal of Operations Management*, Amsterdam, v. 20, 1, p. 33-52, Feb. 2002.

QINGXUAN, G. et al. A study of the strategy for logistics cost control in small and medium-sized steel enterprises. *Journal of Advanced Manufacturing Systems*, London, v. 7, n. 2, p. 287-290, Dec. 2008.

ROBINSON, R. Port-oriented landside logistics in Australian ports: a strategic framework. *Maritime Economics and Logistics*, v. 8, n. 1, p. 40-59, Mar. 2006.

RUSSEL, S. H. Supply chain management: more than integrated logistics. *Air Force Journal of Logistics*, v. 31, n. 2, p. 56-63, 2007.

SIEVANEN, M.; SUOMALA, P.; PARANKO, J. Product profitability: causes and effects. *Industrial Marketing Management*, New York, v. 33, n. 5, p. 393-401, Jul. 2004.

SOMUYIWA, A. O. Modeling outbound logistics costs measurement system of manufacturing companies in Southwestern Nigeria. *European Journal of Social Sciences*, v. 15, n. 3, p. 382-395, 2010.

SOUZA, M.A.; COLLAZIOL, E.; KIRCH, G. Gestão econômica de sistemas logísticos: uma investigação sobre o uso de técnicas de mensuração. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 11., 2004, Bauru. *Anais...* Bauru: UNESP, 2004.

SOUZA, M. A. et al. Custos logísticos: mensuração e uso por redes supermercadistas do estado do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 34., 2010. Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

TOLEDO, J. C. et al. Coordenação da qualidade em cadeias de produção: estrutura e método para cadeias agroalimentares. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 11, n. 3, p. 355-372, set./dez. 2004.

VALGUEIRO, M. B. et al. Teoria e prática nas estratégias organizacionais: o formal e o emergente em uma empresa do setor de telecomunicações. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 34., 2010. Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

VAN RAAILJ, E. M.; VERNCOLI, M. J. A.; TRIEST, S. V. The implementation of customer profitability analysis: a case study. *Industrial Marketing Management*, New York, v. 32, n. 7, p. 573-583, Oct. 2003.

WANG, G.; GAO, Z.; LIN, T.W. Using ABC to improve the logistics value chain in a Chinese food product company. *Cost Management*, New York, v. 24, n. 1, p. 39-46, Jan./Fev. 2010.

WEBER, M. et al. Low cost country sourcing and its effects on the total cost of ownership structure for a medical devices manufacturer. *Journal of Purchasing & Supply Management*, New York, v. 16, n. 1, p. 4-16, Mar. 2010.

WISE, R.; BAUMGARTNER, P. Go downstream: the new profit imperative in manufacturing. *Harvard Business Review*, Boston, v. 77, n. 5, p. 133-141, Sep. 1999.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZENG, A.Z.; ROSSETTI, C. Developing a framework for evaluating the logistics costs in global sourcing processes: an implementation and insights. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Bradford, v. 33, n. 9, p. 785-803, 2003.