

APURAÇÃO DOS CUSTOS DE TRANSPORTE EM UMA EMPRESA REVENDEDORA DE COMBUSTÍVEIS¹

Bruna Oliveira Rodrigues²

Ângela Rozane Leal de Souza³

RESUMO

O controle e a análise de custos nas atividades logísticas podem ajudar as empresas no gerenciamento adequado e na economia desses recursos. Nesse sentido, o problema de pesquisa deste estudo será verificar quais os custos de transporte de uma empresa revendedora de combustíveis, que possui dois caminhões próprios. Assim, o objetivo deste estudo é avaliar os custos relacionados ao transporte de combustíveis para determinar qual o melhor meio para tal finalidade, se transporte próprio ou terceirizado. Para atingir tal objetivo a metodologia utilizada será a qualitativa e descritiva com coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas, além de análise documental. Os resultados da pesquisa apontam que o transporte de combustíveis através de veículos próprios é mais vantajoso para a empresa estudada do que terceirizar tal serviço. Considera-se que as informações obtidas através do método de custeio aplicado podem auxiliar a empresa em pauta na sua tomada de decisões.

Palavras-chave: Contabilidade de Custos. Logística. Custeio por Absorção.

DETERMINATION OF TRANSPORT COSTS IN A FUEL RETAILER COMPANY

ABSTRACT

The control and analysis of costs in logistic activities might help companies in the most accurate management and saving of these resources. In that way, the research problem of this study is to verify which are the fuel retailer costs transportations for its two owns vehicles. Therefore, the goal of this study is to evaluate the costs related to fuel transport and to determinate which is the better way, by its own vehicles or outsourced. In order to achieve this goal, this study uses descriptive and qualitative methodology with data collect by way of semi-structured interviews and documental analysis. The results of this research indicate that the transportation through its own vehicles is much more profitable to the company than outsource this service. It is considered that the information detained through the applied absorption costing can assist the company in the decision making process.

Keywords: Cost Accounting. Logistic. Absorption Costing.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no segundo semestre de 2015, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

² Graduanda do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (brun-or@hotmail.com)

³ Orientadora: Doutora em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS (angela.rsl@gmail.com e angelasouza@ufrgs.br).

1 INTRODUÇÃO

No mercado econômico extremamente competitivo em que as empresas estão inseridas, busca-se, cada vez mais, diferentes maneiras de otimizar os resultados através de técnicas e métodos inovadores. Entre os fatores que permitem a uma empresa sua sobrevivência, pode-se destacar a sua habilidade de planejamento presente e futuro e uma base sólida de técnicas e controles. Nesse contexto, ferramentas contábeis se destacam por auxiliarem no processo de tomada de decisão das empresas e por gerarem informações em tempo hábil, capazes de apontar as falhas e os êxitos dos processos.

Os métodos contábeis estão sendo utilizados para diversas finalidades distintas, dentro de todos os ramos da Contabilidade. Os campos que se sobressaíram dentro das organizações foram: Contabilidade gerencial e Contabilidade de custos, pois são interligadas e fornecem informações utilizadas diretamente na administração das empresas. Padoveze (2013, p. 9) explicita que “a Contabilidade Gerencial mudou o foco da Contabilidade, passando dos registros e análise das transações financeiras para a utilização da informação para decisões, afetando o futuro”.

O estudo dos custos dentro de uma organização pode ser um divisor de águas, pois demonstra onde estão sendo empregados os recursos financeiros. No entanto, operações secundárias e não ligadas diretamente à produção da empresa podem afetar significativamente os resultados e agir como principal fator, encarecendo o custo final do produto. O controle dos custos de todas as atividades secundárias que uma empresa realiza, tais como empacotamento, transporte e armazenagem podem ajudar a reduzir, substancialmente, desperdícios; além de melhor alocarem os recursos da organização. Martins (2010) salienta que uma empresa tem controle dos seus custos e despesas “[...] quando conhece os que estão sendo incorridos, verifica se estão dentro do que era esperado, analisa as divergências e toma medidas para correção de tais desvios” (MARTINS, 2010, p. 305).

A apuração de custos, cada dia tem sido mais utilizada por empresas de pequeno e médio porte, com a intenção de se ter pleno conhecimento sobre cada aspecto e atividade da organização. Nesse sentido, este trabalho se configura através da questão problema: **quais os custos de transporte em uma empresa revendedora de combustíveis, proprietária de caminhões próprios?**

Pretende-se apurar os custos relativos ao transporte de combustíveis em uma empresa revendedora de combustíveis e, após a análise desses custos, determinar qual o melhor meio de realizar o transporte dos combustíveis: se através dos caminhões próprios ou por serviço

terceirizado. Especialmente em postos revendedores de combustíveis, a informação pode ser extremamente útil e decisória no sentido de permanência e solidificação dessas empresas no mercado. O produto comercializado por este tipo de empresas se trata de um produto com demanda inelástica, sendo o preço, principal diferencial e atrativo.

Assim, o objetivo deste estudo é apurar os custos relativos à transportação de combustível em uma empresa revendedora de combustíveis para determinar qual o melhor meio de realizar esse transporte. O estudo dos custos aplicado nessa empresa pode contribuir não somente para outras empresas desse ramo, mas para qualquer organização interessada em melhorar suas práticas de gestão e controle. A prosperidade empresarial acarreta melhorias sociais como a criação de postos de trabalho, maiores arrecadações aos governos e fortalecimento da economia.

A primeira seção deste estudo contempla esta introdução; a segunda contém referenciais teóricos que embasam o que será desenvolvido na análise dos dados; enquanto a terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos. A análise de dados é feita com base nas segunda e terceira seções, assim como nos dados coletados. Por fim, são apresentadas as considerações finais a respeito daquilo que foi apresentado no decorrer do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem como finalidade apresentar a revisão teórica dos principais assuntos abordados nesta pesquisa. Serão expostos os aspectos mais relevantes a respeito da Contabilidade de Custos, bem como será conceituado o Método de Custeio por Absorção, a Logística Empresarial e os Custos Logísticos. Por fim, serão apresentados Estudos Relacionados à Temática a fim de apresentar as principais contribuições dos temas à literatura.

2.1 CONTABILIDADE DE CUSTOS

De acordo com Martins, até a Revolução Industrial só existia a Contabilidade Geral ou Financeira, desenvolvida na Era Mercantilista, com o objetivo de servir as empresas comerciais (MARTINS, 2010).

A Contabilidade de Custos nasceu da Contabilidade Financeira, quando da necessidade de avaliar estoques na indústria, tarefa essa que era fácil na empresa típica da era do mercantilismo. Seus princípios derivam dessa finalidade primeira e, por isso, nem sempre conseguem atender completamente a suas outras duas mais recentes e provavelmente mais importantes tarefas: controle e decisão. Esses novos

campos deram nova vida a essa área que, por sua vez, apesar de já ter criado técnicas e métodos específicos para tal missão, não conseguiu ainda explorar todo o seu potencial (MARTINS,2010, p 23).

Pode-se perceber que os principais enfoques da Contabilidade de custos giram em torno do controle e da tomada de decisões. Crepaldi (2010) acompanha esta linha de pensamento quando afirma que “Contabilidade de custos é uma técnica utilizada para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e/ou serviços. Ela tem a função de gerar informações precisas e rápidas para a administração, para a tomada de decisão.” (CREPALDI, 2010, p. 02).

Leone (2000) confirma esta ideia e a complementa quando diz que a Contabilidade de custos “[...] é o ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomada de decisões” (LEONE, 2000, p. 19).

Martins (2010) salienta que, inicialmente, a Contabilidade de Custos foi criada como uma forma de resolver problemas de mensuração monetária de estoques e do resultado e, somente com o crescimento das empresas a Contabilidade de Custos passou a ser encarada como uma eficiente ferramenta que a auxilia a desempenhar uma nova missão, a gerencial.

Assim, tem-se que a Contabilidade de Custos gira em torno da produção de informações que possam impactar a tomada de decisão dos gestores das empresas, além de atuar como forma eficiente e eficaz de controle do patrimônio da empresa.

No que se refere ao controle, Bornia (2010) explicita que:

Os sistemas de custos podem ajudar a gerencia da empresa basicamente de duas maneiras: auxílio ao controle e à tomada de decisão. No que se referem ao controle, os custos podem, por exemplo, indicar onde problemas e situações não previstas podem estar ocorrendo, através de comparações com padrões e orçamentos. (BORNIA, 2010, p 12).

De acordo com Leone (2000), os objetos da Contabilidade de Custos são os produtos e serviços que envolvem a entidade e a própria corporação. Como produto final tem-se sistemas de custos, sistemas de apoio, relatórios gerenciais, entre outros. O autor ainda preceitua que “[...] a Contabilidade de Custos é uma atividade que se assemelha a um centro processador de informações, que recebe (ou obtém) dados, acumula-os de forma organizada, analisa-os e interpreta-os, produzindo informações de custos para os diversos níveis gerenciais” (LEONE, 2000, p. 21).

Algumas terminologias são importantes para a total compreensão da Contabilidade de Custos. São quatro as principais classificações dos custos: Diretos e Indiretos, Variáveis e Fixos. A definição de Crepaldi (2010) a respeito dos Custos Diretos e Indiretos consiste em:

Custos Diretos: São os que podem ser diretamente (sem rateio) apropriados aos produtos, bastando existir uma medida de consumo (quilos, horas de mão-de-obra ou de máquina, quantidade de força consumida etc.). De maneira geral, associam-se a produtos e variam proporcionalmente à quantidade produzida.

Custos Indiretos: São os que, para serem incorporados, necessitam da utilização de algum critério de rateio. Exemplos: aluguel, iluminação, depreciação, salário de supervisores etc. (CREPALDI, 2010 p. 08).

Leone (2000, p. 49) ainda conceitua que:

Os custos diretos são aqueles custos (ou despesas) que podem ser facilmente identificados com o objeto de custeio. São os custos diretamente identificados a seus portadores. Para que seja feita identificação, não há necessidade de rateio.

Martins (2010, p. 52) disserta que “Custos Fixos e Variáveis são uma classificação que não leva em consideração o produto, e sim o relacionamento entre o valor total do custo num período e o volume de produção”, conceituando os Custos Variáveis como “[...] os que têm seu valor determinado em função dessa oscilação” (MARTINS, 2010, p. 52). Bornia (2010) explica que os Custos Fixos independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, como o salário de gerentes, por exemplo. Já os variáveis crescem de acordo com o aumento do nível operacional da empresa.

Conforme Megliorini (2012) os custos fixos são aqueles que decorrem da manutenção da estrutura da empresa, não dependendo da quantidade produzida e respeitando o limite de capacidade instalada como, por exemplo, depreciação e aluguéis. Corroborando com esta ideia, Leone (2000, p. 55) preceitua que os custos fixos “[...] são custos (ou despesas) que não variam com a variabilidade da atividade escolhida. Isto é, o valor total dos custos permanece praticamente igual mesmo que a base de volume selecionada como referencial varie”.

Assim, verifica-se a importância da Contabilidade de Custos e seu importante papel nas organizações. A não existência dessa relevante área pode causar a incapacidade dos gestores na tomada de decisões precisas, além de possíveis falhas no controle das entidades. Ainda que essa ferramenta seja fundamental, é necessário ressaltar que é requerida a existência de métodos de custeio para que seja possível atribuir valor ao objeto de estudo no final do processo.

2.1.1 Método de custeio absorção

Métodos de custeio são as formas possíveis de se apurar os custos de um determinado produto ou serviço. Para aplicação de qualquer método de custeio é necessário que o objeto de custeio seja identificado, segundo Megliorini (2012, p. 2), o objeto de custeio “[...] pode ser uma operação, uma atividade, um conjunto de atividades, um produto, um departamento etc.”. O método de custeio por absorção é aceito pelas legislações fiscal e comercial brasileiras, além de respeitar os Princípios Fundamentais da Contabilidade, o que faz com que seja amplamente utilizado pelas empresas para apuração de seus custos. Segundo Leone (2000, p.242), “[...] o critério do custo por absorção é aquele que inclui todos os custos indiretos de fabricação de certo período nos custos de suas diferentes atividades industriais, sejam produtos, processos ou serviços”.

Nesse método de custeio, todos os Custos de produção são apropriados aos produtos do período. Os Custos de produção podem ser apropriados diretamente, como é o caso do material direto e mão-de-obra direta, ou indiretamente, como é o caso dos custos indiretos de fabricação. Os gastos que não pertencem ao processo produtivo, como as despesas, são excluídos. Nele, todos os custos de produção fixos e variáveis são incluídos no custo de produção para fins de custeio de estoque e por sua vez de todas as despesas fixas e variáveis são incluídas (CREPALDI, 2010 p. 229).

Percebe-se que o método de custeio por absorção desconsidera os gastos, considerando apenas os custos, tanto fixos como variáveis. Megliorini (2012, p. 26) disserta que “o método de custeio por absorção caracteriza-se por apropriar custos fixos e variáveis aos produtos. Desse modo, os produtos fabricados absorvem todos os custos incorridos de um período”.

Martins (2010) salienta que este método de custeio é derivado da aplicação dos Princípios Contábeis Geralmente Aceitos e consiste na apropriação de todos os custos aos bens elaborados. O autor aponta como principal vantagem desse método o fato de ser obrigatório para fins de avaliação de estoques e, como desvantagem, falhar como instrumento gerencial devido a utilização de rateios arbitrários.

Esse sistema relaciona-se principalmente com a avaliação de estoques, ou seja, com uso da Contabilidade de custos como apêndice da Contabilidade financeira, a qual se presta para gerar informações para usuários externo à empresa (BORNIA, 2010, p. 35).

Logo, a auditoria externa beneficia-se muito com esse método de custeio.

Megliorini (2012) explica que a maior dificuldade encontrada para alocar os custos indiretos reside na definição do critério de rateio. Caso o critério adotado não seja consistente, o resultado dos custos não será preciso e não atenderá os fins a que se propõem.

É importante salientar que não existe um método de custeio mais correto do que os demais, e sim o mais apropriado para cada situação e para cada necessidade da empresa. Martins e Rocha (2010, p. 166), alertam que:

Nenhum método de custeio atende a todas as necessidades informativas dos gestores, dada a complexidade do processo de administração das organizações; nenhuma informação de custos, qualquer que seja o método de custeio, substitui o julgamento e o bom senso das pessoas que analisam e das que decidem. O melhor será aquele que melhor ajude a resolver o problema que se apresente em determinada situação, induzindo os gestores a tomar decisões adequadas em cada caso.

Portanto, de acordo com o objetivo e com o tipo de informações que se pretende extrair dos custos, cada método de custeio deve ser capaz de satisfazer diferentes necessidades de produzir informações para os gestores ou para usuários externos. O método de custeio por absorção se destaca por apropriar todos os custos aos produtos e por ser aceito legalmente no país.

2.2 LOGÍSTICA EMPRESARIAL E CUSTOS LOGÍSTICOS

O serviço de transporte é um dos maiores e mais conhecidos ramos da logística. “O conceito de logística baseia-se na procura dos melhores processos de transporte, manuseio e distribuição e no encadeamento lógico desses processos, objetivando a otimização de seus custos” (PADOVEZE, 2013, p. 41). O autor cita diversas áreas da logística, como transporte de matérias-primas e componentes, transporte interno de materiais e produtos, distribuição dos produtos finais, integração da cadeia de suprimentos, entre outros.

Segundo Hara (2005), a definição de logística consiste na gestão de materiais e mercadorias, em repouso ou em movimento. A missão da logística seria “[...] dispor a mercadoria ou serviço certo, no lugar certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição possível de valores às empresas” (HARA, 2005, p. 18).

A importância da área de logística dentro das empresas está diretamente ligada aos seus custos associados às atividades. “A logística hoje pode ser entendida como uma função independente, que busca a otimização dos custos de transporte, manuseio e distribuição [...]” (PADOVEZE, 2013, p. 41).

Rosa (2007), em sua dissertação de mestrado, explica que os custos logísticos seguem os mesmos padrões contábeis de diversas outras atividades, o que requer um bom conhecimento do negócio antes que os custos sejam alocados, classificados ou rateados. O maior problema que as empresas enfrentam para o gerenciamento de distribuição é justamente o conhecimento sobre custos.

Logo, percebe-se que, principalmente na área de logística, o conhecimento e o entendimento sobre os custos das entidades são de suma importância para o melhor funcionamento e para a otimização dessa área em crescente desenvolvimento.

2.3 ESTUDOS RELACIONADOS À TEMÁTICA

O método de custeio por absorção é amplamente utilizado em trabalhos acadêmicos nacionais e internacionais. Além disso, o estudo sobre logística e transporte de cargas também tem seus custos estudados por diversos autores. A fim de melhor estruturá-los, nesta seção são apresentados estudos relacionados ao tema deste trabalho, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1: Alguns estudos relacionados

Títulos e autores	Objetivos e Resultados
<i>Transportation cost allocation on a fixed route</i> (SUN <i>et al.</i> , 2015).	O artigo trata sobre um dos principais problemas ao determinar o custo do transporte que é repassado a seus consumidores, o transporte conjunto. São utilizadas cinco premissas aplicadas através de métodos algoritmos que determinam um resultado ótimo para a alocação dos custos de transporte da predeterminada rota.
Aplicação do Método de Custeio por Absorção com ênfase nos critérios de rateios: um estudo de caso em uma indústria de equipamento para avicultura (SOMARIVA, 2010).	O objetivo do trabalho consiste em verificar qual é o critério de rateio mais indicado na alocação dos custos indiretos aos produtos, através do método de custeio por absorção. O enfoque dado foi para fins fiscais e foi evidenciada melhor identificação e alocação dos custos indiretos.
Alocação de custos de transporte de cargas e passageiros na indústria de exploração e produção de petróleo (FERNANDES, 2009).	O objetivo deste estudo é aplicar o método proposto por Robert Kaplan e Robin Cooper, em 1980, Custeio Baseado em Atividades. Os resultados evidenciaram que, através do método de custeio por atividades, é possível reduzir e melhor gerenciar os custos estudados no decorrer do trabalho. A situação-tipo dessa dissertação teve enfoque em uma empresa de exploração e produção de petróleo, localizada na Bacia de Campos, sudeste do Brasil.
<i>An improved methodology for absorption costing: Efficiency Based Absorption Costing</i> (EBAC) (BENJAMIN; MUTHAIYAH; MARATHAMUTHU, 2009)	O artigo apresenta um método mais elaborado e eficiente baseado no custeio por absorção, denominado EBAC, o qual utiliza um algoritmo baseado na eficiência de um indicador principal para alocar os custos e compara tais resultados com custeio ABC, demonstrando a eficiência do método.
Levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós: um estudo de caso (VALCÁCIO, 2009)	O estudo teve como objetivo o levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa pesquisada. O método utilizado foi o custeio por atividades, com resultados satisfatórios e alcançando o objetivo proposto. Foi considerado que os resultados obtidos através do custeio auxiliam os gestores na tomada de decisões.
	continua ...

	...continuação
Métodos de gestão para a alocação dos custos de transporte: um estudo de caso para a coleta de leite (BIZOTTO, 2007).	A dissertação teve como objetivo estudar métodos de distribuição de custos de transporte na coleta do leite. Realizou um estudo de caso na Cooperativa dos Produtores Agropecuários de São Paulo. Os resultados foram que o estudo dos custos logísticos tem utilidade, indicando o método mais apropriado para apuração dos custos, e indicando a fonte provedora de informações a gestores e administradores.
Gestão do transporte na logística de distribuição física: uma análise da minimização do custo operacional (ROSA, 2007).	O trabalho apresenta uma visão teórica, onde o enfoque é ressaltar a importância da logística; e uma visão prática, através de um estudo de caso, realizado em uma empresa do ramo de transportes, no Vale da Paraíba, São Paulo. Os resultados demonstraram que a análise de custos foi positiva, pois a empresa continuou utilizando o modelo de controle até a data da publicação do estudo.
A Contabilidade de custos e os métodos de custeio: uma análise da utilização gerencial da informação da Contabilidade de Custos pelas indústrias de autopeças da Região Metropolitana de Belo Horizonte (CARVALHO, 2002)	Nessa dissertação foi verificado se os métodos de custeio utilizados pelas indústrias de autopeças da região metropolitana de Belo Horizonte atendiam ao propósito de auxiliar no processo decisório através das informações por elas fornecidas. Os resultados demonstraram que a Contabilidade de Custos das empresas pesquisas utiliza o custeio por absorção, embora também se utilize de conceitos como margem de contribuição.

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Cabe ressaltar que, embora os temas de logística e custeio por absorção sejam temas comumente abordados em pesquisas (exemplos no quadro 1), nenhuma das salientadas acima aborda os dois temas simultaneamente. Somariva (2010) dá maior enfoque ao rateio em si, detalhando os cálculos de rateio de todos os custos indiretos. Embora Carvalho (2002) apresente que o método de custeio por absorção pode conter falhas, principalmente no quesito de fornecer informações aos gestores, Somariva (2010) constata, a partir de seus resultados, que este método, se bem utilizado e planejado, pode proporcionar a menor distorção possível na alocação dos custos indiretos aos produtos.

Os estudos de Bizotto (2007) e Fernandes (2008) tratam sobre a alocação de custos de transporte, o primeiro em uma empresa de coleta de leite e o segundo em uma companhia de exploração e produção de petróleo. Os dois trabalhos utilizaram-se do método de custeio por atividades para alocar seus custos, método cujos custos são segregados por atividades, o que permite maior número de informações a respeito de cada grupo de atividades.

Sun *et al.* (2015) e Benjamin, Muthaiyah e Marathamuthu (2009) fizeram o uso de algoritmos, o primeiro com objetivo de melhor alocar custos às rotas, e o segundo com a finalidade de alocar os custos de acordo com a eficiência de um indicador principal, buscando minimizar possíveis problemas do método de custeio por absorção.

As pesquisas de Rosa (2007) e Valcácio (2009) estudam os custos logísticos através de estudos de caso. O primeiro tem foco na minimização de tais custos, enquanto o segundo

preocupa-se mais com a forma correta de alocar tais custos de acordo com o método de custeio por atividades. Esses trabalhos salientam a importância do estudo dos custos logísticos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada neste estudo é classificada quanto aos seguintes aspectos:

- a) pela forma de abordagem do problema;
- b) de acordo com seus objetivos; e
- c) com base nos procedimentos técnicos utilizados.

No que tange ao delineamento desta pesquisa, a mesma se caracteriza como qualitativa e descritiva, sendo desenvolvida através de um estudo de caso único. O estudo de caso se caracteriza como uma estratégia de pesquisa adequada quando:

- a) as questões de interesse do estudo referem-se ‘como’ e o ‘porquê’;
- b) o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos; e
- c) o foco se dirige a um fenômeno contemporâneo em um contexto natural (YIN, 2001).

Segundo Gil (2009, p.14), “os estudos de caso podem servir tanto a propósitos exploratórios quanto descritivos e explicativos. Abrangem, portanto, um espectro de possibilidades muito mais amplo que o da maioria dos delineamentos de pesquisa”.

Em relação à coleta de dados, a mesma se dará por meio de entrevistas semiestruturadas com os proprietários da empresa, observação e documentação. Segundo Beuren (2006, p.132) “a entrevista semiestruturada permite maior interação e conhecimento das realidades dos informantes”. No que tange à observação, ela é classificada como observação simples. De acordo com Beuren (2006, p.129), “na observação simples ou assistemática, o pesquisador permanece abstraído à situação estudada, apenas observa de maneira espontânea como os fatos ocorrem e controla os dados obtidos”.

Ainda, no tocante à documentação, este trabalho se classifica como pesquisa documental, segundo Marconi e Lakatos (2002 *apud* BEUREN, 2006), a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias.

Com base nestes aspectos e classificações, analisou-se os dados relativos à área de custos do transporte de combustíveis, mediante análise dos dados fornecidos pela empresa, com intuito de apurar todos os custos incorridos no processo.

4 ESTUDO DE CASO

Nesta seção será apresentada a empresa objeto de pesquisa, bem como o serviço de transporte realizado por ela. Serão identificados os custos diretos e indiretos, de acordo com seus respectivos critérios de rateio, com o objetivo de apurar todos os custos e aplicar o método de custeio por absorção para obter o custo do transporte para cada possível destino.

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa objeto de estudo está situada na região carbonífera do Rio Grande do Sul, inserida no mercado há 17 anos. Sua área de atuação consiste do varejo de combustíveis, sendo uma sociedade limitada de estrutura familiar.

O transporte de combustíveis não é um serviço primário da empresa e não é ofertado para uso externo, apenas para o funcionamento das operações da empresa. Atualmente, existem cinco filiais localizadas em Butiá, Cachoeira do Sul, Charqueadas, Eldorado do Sul e Minas do Leão, as quais são abastecidas de combustível através de dois caminhões, com capacidade máxima de trinta e oito mil litros de combustível no total.

A área de logística da empresa é de grande importância e a análise dos custos incorridos durante esses processos aparece como um fator determinante em relação ao futuro deste setor.

4.2 SERVIÇO DE TRANSPORTE

A análise dos dados será desenvolvida em cima dos custos de logística da empresa. O transporte do combustível inicia-se sempre na cidade de Minas do Leão com destino à cidade de Canoas, onde o combustível é retirado. Seu destino final varia de acordo com as necessidades de abastecimento de cada local, podendo variar entre cinco cidades diferentes em que a empresa possui filiais. O tanque dos caminhões é dividido em três ou quatro compartimentos para diferentes combustíveis, o que não significa que toda a carga fica,

necessariamente, em um só lugar. A Tabela 1 demonstra as distâncias entre o ponto de partida e as cinco opções de destino:

Tabela 1: Distâncias de transporte

Ponto de Partida	Distância - Base	Destino	Total Km Percorridos
Minas do Leão	110km	Minas do Leão	220km
Minas do Leão	110km	Butiá	185,5km
Minas do Leão	110km	Eldorado do Sul	177km
Minas do Leão	110km	Cachoeira do Sul	332km
Minas do Leão	110km	Charqueadas	180,6km

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Observa-se na Tabela 1, que há um diferencial de distâncias percorridas para o abastecimento que varia 155 quilômetros, sendo Eldorado do Sul o trajeto mais próximo e Cachoeira do Sul o mais distante. A menor variação entre os destinos é de 3,6 quilômetros, entre as cidades de Eldorado do Sul e Charqueadas.

A empresa conta com dois caminhões, identificados como caminhão A, cuja capacidade de transporte consiste em 16 mil litros de combustível dispostos em três compartimentos. E o caminhão B, que tem capacidade para carregar 22 mil litros de produto, separados em quatro diferentes compartimentos.

Os dados analisados no decorrer deste trabalho consideram 12 meses, nos quais foi realizado o abastecimento das cinco filiais somente através da capacidade previamente apresentada. Os caminhões trabalham, em média, seis dias por semana e seus custos serão apresentados nos próximos tópicos.

4.3 CUSTOS DIRETOS

Os custos diretos são aqueles que não necessitam de rateio e podem ser alocados diretamente aos produtos. O transporte de combustível apresentou apenas dois grupos de custos diretos: custos com pedágio e o consumo de combustível.

Ao analisar os custos com pedágios, foi possível perceber que o mesmo difere entre os dois caminhões, visto que eles apresentam configurações distintas. O custo para uma viagem de combustível e seu determinado destino é demonstrado na Tabela 2, de acordo com cada caminhão:

Tabela 2: Custos com pedágio

Destino	Caminhão A	Caminhão B
Minas do Leão	R\$ 30,90	R\$ 41,20
Butiá	R\$ 30,90	R\$ 41,20
Eldorado do Sul	R\$ 30,90	R\$ 41,20
Cachoeira do Sul	R\$ 61,80	R\$ 82,40
Charqueadas	R\$ 30,90	R\$ 41,20

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Nota-se na Tabela 2 que, apesar de existirem cinco diferentes destinações, apenas o destino de Cachoeira do Sul tem valor diferente dos demais, por apresentar dois postos de pedágio ao longo do percurso. Os demais contam com apenas um posto de pedágio, totalizando R\$ 30,90 para o Caminhão A e R\$ 41,20 para o caminhão B.

O segundo e último grupo de custos diretos analisado foi o consumo de combustível. Como a empresa comercializa o produto, o combustível consumido tem preço reduzido o que, conseqüentemente, reduz o custo. A média de consumo do caminhão A é de 4,40 km percorridos com um litro de óleo diesel, consideravelmente maior que a média do caminhão B, que aparece como 2,13 km percorridos a cada litro de óleo.

Na Tabela 3 pode-se ver o consumo de combustível de cada caminhão, de acordo com cada destino final de entrega de combustível.

Tabela 3: Consumo de combustível

Destino	Caminhão A		Caminhão B	
	Consumo (litros)	R\$	Consumo (litros)	R\$
Minas do Leão	53,658	130,39	103,286	250,98
Butiá	41,159	100,01	87,089	211,63
Eldorado do Sul	40,227	97,75	83,098	201,93
Cachoeira do Sul	73,181	177,83	155,868	373,76
Charqueadas	41,045	99,74	84,789	206,04

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

As colunas dois e quatro da Tabela 3 apresentam os litros consumidos, enquanto a terceira e a quinta coluna apresentam o valor monetário, considerando R\$ 2,43 o litro de óleo diesel. Observa-se que o caminhão B tem consumo de combustível relativamente maior do que o A, devido ao fato de que, como carrega maior quantidade de produto, possui um motor mais potente e, conseqüentemente, tem maior consumo.

4.4 CUSTOS INDIRETOS

O transporte de combustíveis realizado pela empresa é, em sua maior parte, composto de custos indiretos. De acordo com Martins (2010, p. 49), custos indiretos “[...] não oferecem

condição de uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária”. A Tabela 4 lista os seis diferentes grupos de custos indiretos que o processo de logística tem:

Tabela 4 – Custos Indiretos

Descrição dos Custos	Caminhão A (R\$)	Caminhão B (R\$)
a) Encargos Salariais	49.200,00	59.760,00
b) Seguro	14.000,00	19.275,50
c) Enquadramento Legal	7.749,37	10.980,12
d) Manutenção	13.802,00	12.410,99
e) Outros	3.278,02	3.727,16
f) Depreciação Acumulada	31.100,00	38.500,00

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Pode-se perceber, de acordo com a Tabela 4, que os custos indiretos são separados em cinco grandes grupos:

- a) Encargos Salariais - representa a mão de obra dos motoristas dos caminhões;
- b) Seguro Veicular;
- c) Custo Anual para enquadrar legalmente os caminhões nas normas e leis obrigatórias que permitem que o veículo transporte combustíveis;
- d) Manutenções - trocas de óleo, revisões gerais da funcionalidade dos veículos e também a troca de pneus;
- e) Outros - engloba custos gerais que não se enquadraram nos itens previamente descritos; e
- f) Depreciação Acumulada de cada veículo.

Baseando-se no objetivo de apurar os custos indiretos da maneira mais verossímil possível, os Encargos Salariais devem ser alocados de acordo com o critério de rateio do tempo. Assim, a Tabela 5 mostra a média de horas de cada veículo, através dos registros de pagamento, o total de horas foi de 2.444,17 para o caminhão A e 2.216,51 para o caminhão B.

Tabela 5: Média de Horas

Média de horas para cada destino		
	Caminhão A (h)	Caminhão B (h)
Minas do Leão	6,2	6,1
Butiá	5,98	5,79
Eldorado do Sul	5,15	5,1
Cachoeira do Sul	7,58	7,87
Charqueadas	4,98	5,14

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

A partir da média de horas demonstrada na Tabela 5 e do número de viagens que foram feitas para cada local, forma-se o critério de rateio que irá alocar os custos dos Encargos Salariais. A Tabela 6 mostra o percentual que cada destinação representa, considerando as horas aplicadas em cada uma delas. Esse percentual é utilizado como critério de rateio, como demonstrado na Tabela 7.

Tabela 6: Proporção de Tempo

Destino	Caminhão A			Caminhão B		
	Nº Viagens	Total (h)	%	Nº Viagens	Total Km	%
Minas do Leão	98	607,60	24,86	72	439,20	19,81
Butiá	62	370,76	15,17	92	532,68	24,03
Eldorado do Sul	102	470,75	19,26	59	300,90	13,58
Cachoeira do Sul	82	621,56	25,43	67	527,29	23,80
Charqueadas	75	373,5	15,28	81	416,34	18,78
TOTAL	419	2.444,17	100%	371	2.216,51	100%

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Como pode ser visto na Tabela 6, o total de horas trabalhadas transforma-se em um total de 100% e as horas despendidas no transporte para cada destinação específica constituem parte desse percentual. Para monetizar essa explicação, a Tabela 7 apresenta o valor em reais que cada viagem apropriada dos Encargos Salariais, para cada destino:

Tabela 7: Encargos Salariais

Destino	Caminhão A		Caminhão B	
	%	R\$	%	R\$
Minas do Leão	24,86	12.231,12	19,81	11.838,46
Butiá	15,17	7.463,64	24,03	14.360,33
Eldorado do Sul	19,26	9.475,92	13,58	8.115,41
Cachoeira do Sul	25,43	12.511,56	23,80	14.222,88
Charqueadas	15,28	7.517,76	18,78	11.222,92
TOTAL	100%	49.200,00	100%	59.760,00

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Após atribuir os custos a cada destino de acordo com o critério de rateio, tem-se o valor dos Encargos Salariais para cada veículo de transporte. O caminhão A teve custo indireto com Encargos Salariais no total de R\$ 12.231,12 para o destino de Minas do Leão, R\$ 7.463,64 para a cidade de Butiá, R\$ 9.475,92 para a cidade de Eldorado do Sul, e assim sucessivamente.

O caminhão B, por sua vez, apresentou valores mais altos para a cidade de Butiá, com R\$ 14.360,33, seguido por Cachoeira do Sul com R\$ 14.222,88, até o menor custo, Eldorado do Sul, com apenas R\$ 8.115,41.

Para os próximos grupos de custos, o critério de rateio adotado será a quilometragem rodada para cada destino. O total percorrido pelo caminhão A durante os doze meses analisados foi 91.884km (noventa e um mil oitocentos e oitenta e cinco quilômetros), enquanto o de B foi de 79.712,6km (setenta e nove mil seiscentos e setenta e um quilômetros). A proporção de viagens para cada destino diferente é demonstrada na Tabela 8:

Tabela 8: Proporção de Viagens

Destino	Caminhão A			Caminhão B		
	Nº Viagens	Total (Km)	%	Nº Viagens	Total Km	%
Minas do Leão	98	21.560	23,46	72	15.840	19,87
Butiá	62	11.501	12,52	92	17.066	21,41
Eldorado do Sul	102	18.054	19,65	59	10.266	12,88
Cachoeira do Sul	82	27.224	29,63	67	21.912	27,48
Charqueadas	75	13.545	14,74	81	14.628,6	18,36
TOTAL	419	91.884	100%	371	79.712,6	100%

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Através do disposto na Tabela 8, percebe-se que o número de viagens para cada destino varia de acordo com cada caminhão. O destino que mais recebeu os caminhões foi Minas do Leão, com 170 viagens, embora Cachoeira do Sul represente o maior percentual de quilometragem, por ter a maior distância percorrida durante a viagem.

O segundo grupo de custos indiretos, Seguros, será rateado pela quilometragem rodada. A partir dos percentuais dispostos na Tabela 8, será apresentado na Tabela 9 o valor rateado para cada destino final:

Tabela 9: Seguros

Destino	Caminhão A		Caminhão B	
	%	R\$	%	R\$
Minas do Leão	23,46	3.284,40	19,87	3.432,65
Butiá	12,52	1.752,80	21,41	3.698,68
Eldorado do Sul	19,65	2.751,00	12,88	2.225,08
Cachoeira do Sul	29,63	4.148,20	27,48	4.747,31
Charqueadas	14,74	2.063,60	18,36	3.171,78
TOTAL	100%	14.000,00	100%	17.275,50

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Observa-se que, apurados os custos indiretos com seguros para os caminhões A e B, utilizando-se o critério de rateio da quilometragem rodada, os valores atribuídos a cada destino demonstram qual destino utilizou-se mais da cobertura do seguro. Os custos com seguros representa o segundo maior grupo de custos indiretos e o desdobramento desse custo pode ajudar a empresa a visualizar melhor onde o recurso financeiro está sendo empregado.

Os custos referentes ao Enquadramento Legal também serão rateados pelo mesmo critério. Embora esses custos fossem necessários ainda que houvesse apenas um destino final, o rateio será feito com base na premissa de que o quilômetro rodado ainda é o método que mais se assemelha dos reais custos indiretos despendidos nesse processo. A seguir, a Tabela 10 demonstra tais custos:

Tabela 10: Enquadramento Legal

Destino	Caminhão A		Caminhão B	
	%	R\$	%	R\$
Minas do Leão	23,46	1.818,00	19,87	2.181,75
Butiá	12,52	970,22	21,41	2.350,84
Eldorado do Sul	19,65	1.522,75	12,88	1.414,24
Cachoeira do Sul	29,63	2.296,14	27,48	3.017,34
Charqueadas	14,74	1.142,26	18,36	2.015,95
TOTAL	100%	7.749,37	100%	10.980,12

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Diante do disposto na Tabela 10, verifica-se que o custo indireto com o Enquadramento Legal no Caminhão A com o destino de Butiá é de R\$ 970,22, enquanto com o Caminhão B é de R\$ 2.350,84. Isso se deve ao fato de que o Caminhão B fez mais viagens para Butiá do que o A e também ao fato de o seguro do Caminhão A é mais caro do que o do B.

Para atribuir os custos com Manutenção aos destinos, o quilômetro rodado também é considerado o método mais apropriado, pois quanto mais o caminhão roda, mais gastará pneus, mais necessitará de revisões e trocas de peças, aumentando o custo com Manutenção. Na Tabela 11 é possível acompanhar o rateio destes custos para cada destinação:

Tabela 11: Manutenções

Destino	Caminhão A		Caminhão B	
	%	R\$	%	R\$
Minas do Leão	23,46	3.237,95	19,87	2.466,06
Butiá	12,52	1.728,01	21,41	2.657,19
Eldorado do Sul	19,65	2.712,09	12,88	1.598,54
Cachoeira do Sul	29,63	4.089,53	27,48	3.410,54
Charqueadas	14,74	2.034,42	18,36	2.278,66
TOTAL	100%	13.802,00	100%	12.410,99

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Ao contrário dos outros grupos de custos, os com Manutenção são mais elevados no caminhão A, devido ao fato deste veículo ser mais antigo e ter rodado mais quilômetros em relação ao B. É importante salientar que, para o caminhão A, o destino com menor custo é

Butiá, enquanto para o caminhão B, o destino é Eldorado do Sul. Para ambos, o destino de Cachoeira do Sul é onde o maior custo com manutenções é alocado.

A última categoria a ser rateada é dos Outros Custos Indiretos, que também utilizará o critério de rateio dos quilômetros rodados. A maioria dos custos que compõem este grupo são custos com alimentação e, por isso, entende-se que, quando mais o caminhão rodar, mais vezes será necessário que o motorista se alimente e assim, gere custo. O rateio é demonstrado na Tabela 12:

Tabela 12: Outros Custos Indiretos

Destino	Caminhão A		Caminhão B	
	%	R\$	%	R\$
Minas do Leão	23,46	769,02	19,87	740,59
Butiá	12,52	410,41	21,41	797,98
Eldorado do Sul	19,65	644,13	12,88	480,06
Cachoeira do Sul	29,63	971,28	27,48	1024,22
Charqueadas	14,74	483,18	18,36	684,31
TOTAL	100%	3.278,02	100%	3.727,16

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Ainda que não seja um valor tão expressivo, ao analisar os outros custos indiretos (Tabela 12), nota-se que o caminhão B, embora tenha percorrido menos quilômetros, apresenta maior custo geral e custos mais elevados em três dos cinco possíveis destinos. Esta análise pode ser interpretada como uma área de possível corte de custos por parte da administração da empresa, pois não existem motivos para que estes custos sejam diferentes entre os dois caminhões.

Por fim, tem-se a Depreciação Acumulada dos veículos. A depreciação foi calculada pelo método linear, que consiste no valor de aquisição do bem diminuído de seu valor residual, dividido pelo número de anos úteis que aquele determinado bem apresenta. No caso dos caminhões, ambos foram considerados com 10 anos de vida útil.

Conforme demonstrado anteriormente na Tabela 4, a depreciação anual do caminhão A é de R\$ 31.100,00, enquanto o caminhão B apresenta R\$ 38.500,00. Para alocar este custo às destinações, também foi utilizado o critério de rateio do quilômetro rodado, pois entende-se que quando mais quilômetros rodados o caminhão tiver, maior será seu desgaste e possível perda de valor. Na Tabela 13 são apresentados os valores com Depreciação Acumulada de cada um dos cinco possíveis destinos.

Tabela 13: Depreciação Acumulada

Destino	Caminhão A		Caminhão B	
	%	R\$	%	R\$
Minas do Leão	23,46	7.296,06	19,87	7.649,95
Butiá	12,52	3.893,72	21,41	8.242,85
Eldorado do Sul	19,65	6.111,15	12,88	4.958,8
Cachoeira do Sul	29,63	9.214,93	27,48	10.579,80
Charqueadas	14,74	4.584,14	18,36	7.068,60
TOTAL	100%	31.100,00	100%	38.500,00

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Na Tabela 13 foram alocados os custos com Depreciação para cada um dos cinco destinos. Eldorado do Sul foi o que obteve menos custos considerando os dois caminhões, pois apresentou um total de R\$ 11.069,95, sendo R\$ 6111,15 com o caminhão A e R\$ 4.958,80 com o caminhão B; seguido de Charqueadas que apresentou R\$ 4.584,14 com o caminhão A e R\$ 7.068,60 com o caminhão B, sendo o total de R\$ 11.652,74.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após apresentar os custos do processo de transporte da empresa estudada, é necessário obter o custo de uma viagem para cada uma das cinco destinações diferentes com o objetivo de comparar tais valores com as possibilidades de terceirização deste serviço.

Como os valores calculados previamente correspondem ao custo total anual para cada destino, é preciso dividir esse valor pelo número determinado de viagens que foi dada durante o período de doze meses. A Tabela 14 demonstra esses custos individuais de uma viagem do caminhão A, enquanto a Tabela 15 demonstra os referentes ao caminhão B.

Tabela 14: Custos por viagem Caminhão A

	Minas do Leão	Butiá	Eldorado do Sul	Cachoeira do Sul	Charqueadas
Custos Diretos	R\$161,29	R\$130,91	R\$128,65	R\$239,63	R\$130,64
Pedágio	R\$30,90	R\$30,90	R\$30,90	R\$61,80	R\$30,90
Consumo de Combustível	R\$130,39	R\$100,01	R\$97,75	R\$177,83	R\$99,74
Custos Indiretos	R\$292,21	R\$261,59	R\$227,61	R\$405,26	R\$237,65
Encargos Salariais	R\$124,81	R\$120,38	R\$92,90	R\$152,58	R\$100,23
Seguros	R\$33,51	R\$28,27	R\$26,97	R\$50,59	R\$27,51
Enquadramento Legal	R\$18,55	R\$15,65	R\$14,93	R\$28,00	R\$15,23
Manutenção	R\$33,04	R\$27,87	R\$26,59	R\$49,87	R\$27,12
Outros	R\$7,85	R\$6,62	R\$6,31	R\$11,84	R\$6,44
Depreciação	R\$74,45	R\$62,80	R\$59,91	R\$112,38	R\$61,12
TOTAL	R\$453,50	R\$392,50	R\$362,26	R\$644,89	R\$368,29

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Analisando a Tabela 14, tem-se que o destino de maior custo do caminhão A é Cachoeira do Sul, o que já era de se esperar, já que essa destinação apresentou os maiores

custos totais. A direção com o menor custo é a de Eldorado do Sul, com apenas R\$ 362,26, seguida de Charqueadas, R\$ 368,29, apresentando apenas R\$ 6,03 de diferença. Pode-se observar que a diferença entre o maior e o menor custo é de R\$ 282,63, o que é bastante significativo.

É importante ressaltar que os custos diretos representam 35,56% dos custos totais quando a rota for Minas do Leão; 33,35%, quando for Butiá; 35,51% para Eldorado do Sul; 37,15% em Cachoeira do Sul; e 35,47% quando o destino for Charqueadas. Nota-se que o percentual de custos fixos e variáveis mantém-se bastante uniforme para todos os destinos, tendo em média 35,41%.

Assim como foi feito no caminhão A, a Tabela 15 apresenta os custos por viagem do caminhão B, apresentando os seguintes resultados:

Tabela 15: Custos por viagem Caminhão B

	Minas do Leão	Butiá	Eldorado do Sul	Cachoeira do Sul	Charqueadas
Custos Diretos	R\$292,18	R\$252,83	R\$243,13	R\$456,16	R\$247,24
Pedágio	R\$41,20	R\$41,20	R\$41,20	R\$82,40	R\$41,20
Consumo de Combustível	R\$250,98	R\$211,63	R\$201,93	R\$373,76	R\$206,04
Custos Indiretos	R\$430,08	R\$348,99	R\$318,51	R\$552,26	R\$326,45
Encargos Salariais	R\$164,42	R\$156,09	R\$137,55	R\$212,28	R\$138,55
Seguros	R\$55,36	R\$40,20	R\$37,71	R\$70,85	R\$39,16
Enquadramento Legal	R\$35,19	R\$25,55	R\$23,97	R\$45,03	R\$24,89
Manutenção	R\$39,77	R\$28,88	R\$27,09	R\$50,90	R\$28,13
Outros	R\$11,95	R\$8,67	R\$8,14	R\$15,29	R\$8,45
Depreciação	R\$123,39	R\$89,60	R\$84,05	R\$157,91	R\$87,27
TOTAL	R\$722,26	R\$601,82	R\$561,64	R\$1.008,42	R\$573,69

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Observa-se que os custos do caminhão B são bem mais elevados em comparação ao caminhão A, no entanto, o maior e o menor custo repetem o do caminhão A, sendo Cachoeira do Sul e Eldorado do Sul, respectivamente. O custo para Cachoeira do Sul aumenta R\$ 363,53, o que representa um aumento de mais de 50% quando comparados os caminhões.

Em relação ao percentual de custos diretos e indiretos dos custos do caminhão B, Minas do Leão apresenta 40,45% e 59,55%, respectivamente. O destino de Butiá apresenta 42,01% do seu total de custos referentes aos custos diretos, enquanto Eldorado do Sul apresenta 43,39% e Cachoeira do Sul 45,23%. A rota de Charqueadas, por sua vez, apresenta custos indiretos de 56,9% e diretos de 43,1%. É possível notar que a variação entre estes percentuais é maior do que a variação existente no caminhão A, mas ainda assim não apresenta mudanças significativas.

Obtido o custo por viagem de cada destino e de cada caminhão, é possível comparar este valor com o valor desse mesmo transporte terceirizado. Existem inúmeras empresas que

prestam esses serviços, no entanto, duas companhias foram consideradas para fins de comparação. Como tratam-se de dois diferentes fretes, os preços se alteram.

As propostas são para o fretamento de 16 mil e 22 mil litros, o que equivale aos transportes dos caminhões A e B, respectivamente. A Tabela 16 aponta os valores para terceirização do serviço oferecidos por duas diferentes empresas, na última coluna são indicados os custos apurados para o caminhão A.

Tabela 16: Preço do transporte terceirizado de dezesseis mil litros de combustível

Destino	Opção 1	Opção 2	Caminhão A
Minas do Leão	R\$959,90	R\$1.100,00	R\$453,50
Butiá	R\$849,70	R\$900,00	R\$392,50
Eldorado do Sul	R\$752,00	R\$810,00	R\$362,26
Cachoeira do Sul	R\$1.349,55	R\$1.790,00	R\$644,89
Charqueadas	R\$801,00	R\$815,00	R\$368,29

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

De acordo com o apresentado na Tabela 16, pode-se perceber que o valor do transporte terceirizado é superior aos custos apurados da empresa para todas as destinações. Em todos os casos, independentemente da opção de empresa terceirizada, os valores para o transporte de 16 mil litros de combustível representam mais do que o dobro dos custos incorridos quando o mesmo transporte é realizado pela empresa.

Em Cachoeira do Sul, por exemplo, a contratação de um serviço externo à empresa apresentaria um acréscimo de 109,27% e 177,57% em relação aos custos que a empresa possui realizando o serviço por conta própria.

A fim de obter uma comparação mais apurada, foram mantidas as mesmas empresas como opções para o transporte de 22 mil litros de produto. A Tabela 17 apresenta estes valores, assim como o custo apurado para o caminhão B.

Tabela 17: Preço do transporte terceirizado de vinte e dois mil litros de combustível

Destino	Opção 1	Opção 2	Caminhão B
Minas do Leão	R\$1.299,90	R\$1.557,92	R\$722,26
Butiá	R\$1.109,90	R\$1.350,00	R\$601,82
Eldorado do Sul	R\$999,90	R\$1.290,00	R\$561,64
Cachoeira do Sul	R\$1805,50	R\$2.005,00	R\$1.008,42
Charqueadas	R\$999,90	R\$1.301,00	R\$573,69

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Assim como o transporte que equivale ao realizado pelo caminhão A, as opções de terceirização para a quantidade transportada pelo caminhão B são, para todos os destinos, superiores ao valor dos custos obtidos com esse serviço quando realizado internamente.

Para Minas do Leão as opções apresentam aumento no valor dos custos nos percentuais de 79,97% e 115,70%. Além disso, pode-se ressaltar que a empresa ofertante da opção 2 acarretaria o dobro dos custos em todas as destinações, exceto para Cachoeira do Sul, com acréscimo de 98,82% do valor dos custos apurados.

Verificou-se que, em ambos os casos do caminhão A e B, é vantajoso continuar realizando o transporte dos combustíveis através de caminhões próprios. Tal como o apontado no estudo de Rosa (2007), esta pesquisa demonstra que a análise de custos é positiva e fonte provedora de informação para auxílio no gerenciamento das empresas.

Semelhantemente ao estudo de Sun *et al.* (2015), observou-se a relevância da alocação de custos de transportes relativos às rotas, que podem ser estimadas por diversos métodos, propiciando avaliar as melhores alternativas para a economia de recursos logísticos. Destaca-se a importância do estabelecimento dos critérios de rateio (SOMARIVA, 2010), que neste trabalho foi realizado por quilômetros rodados e horas, para a correta alocação de tais custos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de apurar os custos do transporte de combustíveis na empresa estudada foi alcançado e, através do custo obtido para cada um dos destinos que a empresa distribui suas cargas, foi possível concluir que é vantajoso para a empresa continuar realizando este serviço por conta própria.

A opção da terceirização deste setor se mostrou desfavorável, tendo valor superior em mais de 100% para qualquer opção ou destino quando a quantidade de litros transportada for de 16 mil litros, ou seja, quando o transporte é realizado pelo caminhão A. Em relação ao caminhão B, o menor custo da terceirização ainda seria 74,29% superior aos custos gerados pela empresa com o transporte.

Embora o custo apurado com o transporte seja significativamente inferior à opção de terceirização, a apuração dos custos de cada grupo de custos pode demonstrar onde é possível reduzir custos e estudar quais as maneiras mais eficazes de alocar os recursos. Apesar de se utilizar o método de custeio por absorção, que normalmente não é indicado para fins gerenciais, as informações obtidas através da apuração dos custos incorridos demonstraram ser de grande utilidade, pois os administradores podem observar onde os recursos estão sendo alocados. Além disso, o fato deste método considerar todos os custos, demonstra o real valor de cada viagem, sem possíveis deturpações geradas pela exclusão de um certo grupo de custos.

A área de logística da empresa tende a continuar se expandindo de acordo com o crescimento da empresa, podendo este estudo servir como base para apuração dos custos de futuros cenários, alterando-se as variáveis. Os custos logísticos permitem aos gestores melhor análise e maior controle sob esse setor, contribuindo para uma gestão mais eficiente e para um melhor desempenho da empresa estudada.

Para futuros estudos, indica-se a realização da aplicação do método de custeio por atividades e a comparação dos valores incorridos entre este método e o método por absorção. Além disso, é possível elaborar um Plano de Redução de Custos sob os valores apresentados, analisando a possibilidade de enxugamento desses custos.

REFERÊNCIAS

BENJAMIN, Samuel; MUTHAIYAH, Saravanan; MARATHAMUTHU, Srikamaladevi. An improved methodology for absorption costing: Efficiency Based Absorption Costing (EBAC). **Journal of Applied Business Research**. v. 25, n. 6, novembro, 2009. p. 87-104

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006

BIZOTTO, Ana. **Métodos de gestão para a alocação dos custos de transporte**: um estudo de caso para a coleta de leite. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada). 2007. 141p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2007.

BORNIA, Antonio. **Análise gerencial de custos – aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, Dalmy. **A Contabilidade de custos e os métodos de custeio**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). 2002. 143p. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2002.

CREPALDI, Silvio. **Curso básico de Contabilidade de custos**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERNANDES, Alexandre. **Alocação de custos de transporte de cargas e passageiros na indústria de exploração e produção de petróleo**. Dissertação (Mestrado de Ciências em Engenharia Oceânica). 2009. 130p. Programa de Pós-graduação em Engenharia Oceânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

GIL, Antonio. **Estudo de caso**: fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados e como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009.

HARA, Celso. **Logística: armazenagem, distribuição e trade marketing**. Campinas: Alínea, 2005

LEONE, George. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____.; ROCHA, Welington. **Métodos de custeio comparados: custos e margens analisadas sob diferentes perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2012.

PADOVEZE, Clóvis. **Controladoria estratégica e operacional**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ROSA, Adriano. **Gestão do transporte na logística de distribuição física: uma análise da minimização do custo operacional**. Dissertação (Mestrado de Gestão em Desenvolvimento Regional). 2007. 90p. Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté. Universidade de Taubaté. Taubaté, 2007.

SOMARIVA, Vanessa. **Aplicação do método de custeio por absorção com ênfase nos critérios de rateios: um estudo de caso em uma indústria de equipamento para avicultura**. 2010. 100 p. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) Curso de Ciências Contábeis; Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma, Santa Catarina, 2010.

SUN, Lei; *et al.* Transportation cost allocation on a fixed route. **Computers & Engineering**. n. 83, 2015, p. 61-73.

VALCÁCIO, Antonio. **Levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós: um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria). 2009. 98 p. Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal do Amazonas, 2009.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.