

A viabilidade da terceirização (outsourcing) ou manutenção da frota própria

Fabíola Graciele Besen (UNIOESTE) - fabiolagracielebesen@gmail.com

Tércio Vieira de Araújo (UNIOESTE) - professortercio@hotmail.com

Cesar Augusto Bertoldi (UNIOESTE) - cesarbertoldicb@gmail.com

Valdir Serafim Jr (Unioeste) - jr_valdir@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo tem como objetivo geral identificar qual a opção mais vantajosa para a empresa em estudo: terceirizar ou manter uma frota própria para o transporte de sua produção. A pesquisa se classifica como pesquisa bibliográfica e descritiva, quantitativa quanto à abordagem e a técnica utilizada foi o estudo de caso com análise documental. Com o custo por quilômetro rodado das duas opções foi possível fazer a comparação entre elas. Em comparação com o custo que a empresa tem em contratar uma transportadora terceirizada para a realização de distribuição do seu produto final que é de R\$ 4,12 por quilômetro, com o custo que a empresa tem em manter uma frota para realizar a distribuição que é de R\$ 5,37, verificou-se uma diferença de R\$ 1,25 por quilômetro rodado. Sendo assim, a empresa tem como opção mais viável a contratação do serviço terceirizado para a distribuição do produto final, e a empresa optando pela opção mais viável, que é a terceirização do serviço estará minimizando o seu custo em R\$ 1,25 por quilômetro.

Palavras-chave: *Terceirização. Logística. Viabilidade.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

A viabilidade da terceirização (outsourcing) ou manutenção da frota própria

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo geral identificar qual a opção mais vantajosa para a empresa em estudo: terceirizar ou manter uma frota própria para o transporte de sua produção. A pesquisa se classifica como pesquisa bibliográfica e descritiva, quantitativa quanto à abordagem e a técnica utilizada foi o estudo de caso com análise documental. Com o custo por quilômetro rodado das duas opções foi possível fazer a comparação entre elas. Em comparação com o custo que a empresa tem em contratar uma transportadora terceirizada para a realização de distribuição do seu produto final que é de R\$ 4,12 por quilômetro, com o custo que a empresa tem em manter uma frota para realizar a distribuição que é de R\$ 5,37, verificou-se uma diferença de R\$ 1,25 por quilômetro rodado. Sendo assim, a empresa tem como opção mais viável a contratação do serviço terceirizado para a distribuição do produto final, e a empresa optando pela opção mais viável, que é a terceirização do serviço estará minimizando o seu custo em R\$ 1,25 por quilômetro.

Palavras-chaves: Terceirização. Logística. Viabilidade.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil o número de operações de comercialização entre Estados é muito grande e devido o baixo investimento que tem no país em modais de transporte, o modal rodoviário acaba sendo o principal responsável pela maioria da parcela de carga movimentada no país, sendo utilizados caminhões para efetuar as entregas dos produtos comercializados. Quando o principal ramo de atividade econômica da empresa não é o transporte, estas podem optar por terceirizar a atividade ou adquirir uma frota própria para a entrega do produto e ambas as escolhas acabam se transformando em custos e despesas para as empresas.

Os estudos de viabilidade surgem em muitas ocasiões na vida empresarial e uma delas é relativamente frequente, o dilema entre a realização própria de determinadas atividades e a sua terceirização (BONACIM et al, 2008).

Antes de qualquer decisão ser tomada numa empresa é importante fazer um estudo sobre qual será o custo que essa atividade vai trazer para a empresa, para que se faça uma análise e opte pela opção que gere menos custos. Informações sobre custos é uma das principais ferramentas para a tomada de decisão, os administradores utilizam para eliminar custos e despesas desnecessárias que reduzem a lucratividade da empresa, além da necessidade de informações confiáveis para que essas sirvam de auxílio na hora da tomada de decisão (SANTOS, 2009).

Os custos logísticos no Brasil e por causa dessa escassez de informações os empresários e administradores tem dificuldade na hora de escolher se adquirem e mantêm os gastos de uma frota própria ou optam por contratar uma transportadora terceirizada. Para que os empresários e administradores tomem a decisão certa, é preciso que seja feito um levantamento de qual é o custo de se manter uma frota própria, desde o investimento de adquirir os caminhões, a manutenção, a depreciação e os salários e encargos dos funcionários da frota, para que esses custos sejam comparados com o custo de terceirizar a transportadora e assim fazer a análise de qual decisão é mais viável (GOULART, 2002).

A partir dessa problemática, surge o problema dessa pesquisa: *Qual a opção mais vantajosa para a empresa em estudo: terceirizar ou manter uma frota própria para o transporte de sua produção?*

Dado o problema da pesquisa o artigo tem como objetivo geral identificar qual a opção mais vantajosa para a empresa em estudo: entre terceirizar ou manter uma frota própria para o transporte de sua produção.

A justificativa da pesquisa é utilizar a contabilidade de custos para identificar qual o real custo de se ter uma frota própria ou de terceirizar a transportadora e qual das duas opções de logística gera menos custo para uma empresa. O estudo busca ajudar os empresários e os administradores na tomada de decisão na hora de escolher qual das opções de logística é viável para a empresa na questão de custos com as entregas dos produtos vendidos, para que a decisão tomada seja a melhor, e com isso a empresa evita gastos desnecessários.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade de custos é um ramo da contabilidade gerencial que busca e gera informações para os diretores e empresários. O contador de custos pode ser considerado como um especialista da informação, por isso a contabilidade de custos é considerada um componente de um sistema mais amplo de informação. Os dados e as informações que a contabilidade de custos gera, normalmente têm como objetivo final descobrir os erros das atividades, avaliá-los economicamente e propor medidas corretivas. As avaliações e as medidas corretivas que são informadas pela contabilidade de custos sempre têm como objetivo a maximização do lucro da empresa (LEONE, 2009).

O lucro é necessário para uma empresa sobreviver, e o mesmo é apurado do excedente de receitas totais sobre os custos totais. A grande, a média e a pequena empresa necessitam do controle e da análise de custos, qualquer atividade que manipule valores e volumes necessita de controle de custo. A análise de custo é tão importante quanto o controle de custos, é através das análises que são feitas as avaliações dos desempenhos para novas tomadas de decisões. A necessidade do controle e análise de custo tomou importância desde o início do capitalismo que era por meio da contabilidade de custos que os empresários tinham a resposta se a sua empresa estava gerando lucro. (SANTOS, 2009)

O mercado está muito competitivo nos dias atuais, assim uma empresa que quer competir em igualdade com seus concorrentes, precisa fazer o efetivo controle das atividades produtivas, ou seja, sem a capacidade de avaliar o desempenho de suas atividades e de intervir rapidamente para a correção e a melhoria dos processos, a empresa estará em desvantagem em relação aos seus concorrentes (BORNIA, 2010).

Os custos são conceituados como o valor de todos os bens e serviços consumidos para a transformação de novos bens e serviços. Mas a moderna gestão empresarial visualiza os custos de forma mais ampla, isto é, ao longo de toda a cadeia da empresa. Essa visão de redução dos custos de todos os processos da empresa tornou-se uma ferramenta para a empresa conseguir uma vantagem contra a sua concorrência (SOUZA E CLEMENTE, 2007).

A abrangência do cálculo de custos é ampla, qualquer ação pessoal envolve valores e gastos. Na vida de uma empresa também não é diferente, qualquer atividade que empresa for realizar vai gerar um gasto, custo ou despesa (BERTO E BEULKE, 2006).

2.2 LOGÍSTICAS DE TRANSPORTE

A missão da logística é dispor a mercadoria ou serviço, no tempo certo, nas condições desejadas e no destino pretendido para o cliente, ao mesmo tempo em que ela trabalha para atingir a satisfação do cliente, a empresa tem que fornecer contribuição para ela (PAOLESCI, 2010).

Após a Revolução Industrial, abriram-se as portas para o comércio. Com esse novo contexto de comércio, as empresas precisavam expandir as suas atividades econômicas para a

maximização do lucro e assim, surgiu o sistema logístico. As empresas começaram a enviar os seus produtos para outras regiões buscando maximizar o seu lucro, e buscar matérias primas que estavam escassas na sua região (ALVES, 2011).

A logística pode ser considerada uma das atividades mais antigas do comércio e um dos conceitos mais modernos em evolução. Devido ao fato de ter que desempenhar a sua atividade da forma mais ágil possível, a logística é responsável por ligar os locais de produção e mercados separados por distâncias (ALVES, 2011).

Ludovico (2012, p. 179) diz que: “Em seu conjunto, o transporte e a circulação de mercadorias representam uma das fases do processo econômico”.

Transporte é o ato de levar mercadorias ou pessoas de um local a outro. No comércio esse ato de transportar mercadorias é estipulado por um valor previamente acordado em contrato, assim o transportador tem uma obrigação de conduzir a mercadoria ao local desejado pelo seu contratante (LUDOVICO, 2012).

Diante do mercado atual que está cada vez mais competitivo, ocorre nas organizações a preocupação de incorporar qualidade nos produtos ou serviços oferecidos. A logística se destaca na forma de obter vantagem competitiva, com o menor custo, a melhor qualidade e no prazo desejado, buscando satisfazer as necessidades e o desejo do cliente (OLIVEIRA E SANTOS, 2013).

A logística é a última atividade que a empresa exerce e é uma das atividades que menos tem acompanhamento dos seus custos, mas é muito importante que ela siga o mesmo conceito de planejamento, prever e prover com o menor custo possível. Mesmo que a empresa não possua frota própria e se utilize de serviço de terceiros é necessário fazer o planejamento e a programação das entregas do produto final, para manter o controle de custos e prazos de entregas (PAOLESCHI, 2010).

Uma empresa que tem um bom gerenciamento e estratégias logísticas proporciona a mesma um diferencial, com isso ela consegue ter uma vantagem contra os seus concorrentes (OLIVEIRA E SANTOS, 2013).

A logística se faz necessária para a expansão da economia de uma empresa, ela possibilita a empresa colocar o seu produto a venda em qualquer lugar do mundo. Com a ajuda da logística, a empresa pode aumentar o número de vendas. Com esse aumento nas vendas, aumentará também o número de clientes, pois eles exigem que os produtos sejam entregues no tempo previsto, no lugar e na qualidade desejada e além de cumprir esses quesitos, os clientes buscam empresas que ofereça esse serviço com um custo baixo (ALVES, 2011).

O processo de gestão de logística está dividido em três etapas, inicia com o planejamento das atividades operacionais, definindo quais são as metas da empresa, como: reduzir os custos e aumentar a qualidade do serviço de entrega dos produtos. A segunda etapa está ligada à parte operacional, quais são os recursos necessários para o funcionamento da logística. E a última etapa é o controle, que visa fazer uma realimentação (*feedback*) das atividades realizadas, para que a empresa possa realizar medidas corretivas que forem necessárias quando o desempenho não está de acordo com os objetivos da empresa (ALVES, 2011).

A partir do momento em que a logística começou a ser vista como uma alternativa de vantagem competitiva, a gestão de logística ganhou relevância dentro das empresas, passando assim a ser incluída no controle de custos das atividades (SOUZA e CLEMENTE, 2013).

O modal rodoviário representa no Brasil 62% da carga transportada. O baixo investimento que o País tem nas vias rodoviárias influencia diretamente no prestador de serviço, pois os custos de manutenção dos veículos aumentam, embora o transporte rodoviário se caracterize pela simplicidade do seu funcionamento (PAOLESCHI, 2010).

As desvantagens que o modal rodoviário tem em relações aos outros modais é a capacidade de carga, além de estar mais vulnerável aos assaltos. A vantagem é que o modal tem uma maior agilidade e flexibilidade na manipulação da carga, ideal para viagens de curta e média distância, ponto de carga e descarga (PAOLESCHI, 2010).

2.3 CUSTOS LOGÍSTICOS

A Logística, na qual o transporte é normalmente sua principal atividade, é vista como a última atividade da empresa e também pode ser considerada a última fronteira para a redução de custos da empresa. Os custos com a transportadora pode influenciar diretamente no produto final, amenizar ou encarecer o preço pago pelo consumidor final (FILHO E MARTINS, 2007).

Amaral *apud* Gonzales et al (2007, p.04) definem que “os custos logísticos são incorridos ao levar um bem ou produto de um ponto de origem (produtor) a um ponto destino (consumidor)”. Os elementos de custos se distinguem de duas maneiras, através de uma transportadora contratada ou uma transportadora própria. A transportadora própria engloba mais variáveis de custos do que a contratação de uma terceirizada. Diversos são os itens de custos logísticos incorridos na frota própria identificados como: Combustível e lubrificantes, desgaste de pneus, depreciação dos veículos, manutenção, seguros, pedágios, impostos e taxas, pessoal, risco de carga de retorno e condições de embarque e desembarques.

O quadro 1 esquematiza os custos que envolvem a atividade da logística de um frota própria:

QUADRO 1: Discriminação dos custos no modal rodoviário para frotas próprias

Custo Direto	Custos Fixos	<ul style="list-style-type: none"> • Depreciação (equipamentos e veículos) • Remuneração • Salários e Obrigações Trabalhistas • Seguro, Licenciamento e IPVA dos Veículos • Custos de Oportunidade sobre Ativos Investidos
	Custos Variáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Combustível • Lubrificação • Peças, Acessórios e Manutenção • Pneus • Cobertura de Risco • Pedágios • Lavagens e Graxas
Custo Indireto	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionados com a Função Produção como: Contabilidade, administração, vendas, cobranças, finanças etc. 	

FONTE: BOFF, Daniel et al (2014)

Já o valor pago para uma transportadora terceirizada contempla os custos do serviço, organizado individualmente por cada empresa de transporte que se divide normalmente em cinco parcelas: frete-peso, frete-valor, pedágios, taxas e gerenciamento de riscos. O valor do serviço terceirizado é calculado sobre as cinco parcelas (AMARAL, 2012).A figura 2 representa os custos da contratação do serviço de transporte:

FIGURA 1: Custos Logísticos transportadores terceirizados



FONTE: AMARAL(2012) Adaptado pelos autores.

As duas opções tem os custos influenciados pela distância a ser percorrida, pelo volume e densidade carregada e as três variáveis são fontes de economias de escala para o cálculo do frete (AMARAL, 2012).

É importante lembrar que o modal rodoviário tem o maior custo operacional e a menor capacidade de carga em comparação com outros modais de transporte. Com isso pode se considerar que o modal rodoviário tem o maior custo unitário (PAOLESCHI, 2010).

2.4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE TRANSPORTE

A terceirização de atividades não essenciais para as empresas ganhou destaque nas últimas décadas. As empresas priorizam a atividade-fim que a organização executa, deixando para os prestadores de serviços contratados aquelas atividades que não são atividade-fim, atividades que não agregam tanto valores para os clientes, como atividade de conservação e limpeza das instalações, manutenção de equipamentos, transporte de funcionários, vigilância predial e entre elas a atividade de transporte de cargas vendidas (WERNKE *et al.*, 2011).

A prestação de serviço de transporte acontece quando uma empresa necessita movimentar algum bem, seja na compra de matérias primas ou no momento em que a empresa precisa entregar o produto vendido para o local do cliente.

A oferta do serviço de transporte é organizada, por transportadores em veículos de circulação regular, ou contratados especialmente para determinada viagem, por prestadores de serviço e agenciadores (FILHO E MARTINS, 2007).

Uma definição adequada da oferta dos serviços de transporte transcende os aspectos meramente monetários, ou seja, o frete é acordado entre o contratante e o prestador de serviço, com influências de quilometragem, condições de vias, tempo de espera de descarga, peso carregado, entre outros aspectos (FILHO E MARTINS, 2007).

Paoleschi (2010, p. 183) diz que: “O frete rodoviário é calculado com base na taxa de coleta, taxa de entrega, no frete, pelo volume ou peso, o que for mais vantajoso para a transportadora, pedágio, lotação e seguro”. No ato em que acontece o frete, a transportadora deve emitir o conhecimento de transporte, esse conhecimento serve como um recibo para a transportadora e um comprovante a pagar para a empresa que faz a aquisição do serviço (PAOLESCHI, 2010).

2.5 ESTUDOS SIMILARES

Nesse tópico são apresentados estudos similares que servem como base para o desenvolvimento do trabalho.

Ferri (2005) pesquisou sobre a análise de terceirização de frota própria de uma empresa do ramo alimentício. O autor tinha como objeto de estudo a frota própria de uma empresa multinacional do ramo alimentício e propôs um modelo de custeio de rotas para identificar quanto custa o transporte de produtos entre as diversas origens e destinos. Comparou os custos encontrados com os custos da terceirização do serviço de transporte. O autor encontrou a melhor combinação para utilizar a frota própria e a terceirizada para que a empresa tenha o menor custo de transporte.

Wernke; Lembeck e Mendes, (2011) fizeram um estudo de viabilidade entre uma frota terceirizada ou frota própria para o transporte dos funcionários para a fábrica. Eles apresentaram quais fatores de custos devem ser computados no cálculo para estimar o gasto por quilômetro rodado com a frota própria e compararam com os custos da terceirização do serviço. A pesquisa apresentou como resultado que, do ponto de vista econômico, não seria interessante fazer a “deterceirização” da frota e que a aquisição e a operacionalização da frota própria implicaria em custos mais altos para a empresa do que a terceirização do serviço.

Cruz e Cunha (2010) pesquisaram sobre Custos na logística: A viabilidade da terceirização na distribuição de mercadorias. O objetivo do trabalho era analisar a viabilidade da terceirização do transporte na distribuição de mercadorias de uma empresa localizada no Distrito Federal. Após a coleta de dados dos custos da frota própria foi efetuada a comparação com os custos da terceirização do serviço. Com base nos cálculos realizados na pesquisa obteve-se o ponto limiar de viabilidade da terceirização da distribuição de mercadorias no valor de R\$ 1,86/km. Com base neste valor concluíram que nessa atividade para toda e qualquer rota de distribuição que acontecer no Distrito Federal que exceda 69km/dia é viável a terceirização do serviço. Esse artigo serviu como base para a realização do presente trabalho.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se classifica como bibliográfica e descritiva. A pesquisa bibliográfica é um tipo de pesquisa que explica e discute um tema ou problema com base em referências teóricas já publicadas. A pesquisa bibliográfica fornece dados para qualquer outro tipo de pesquisa. Ela constitui como um ramo auxiliar da ciência, pois permite encontrar as fontes, os livros e os materiais científicos para a concretização do trabalho científico. (SILVA, 2003) Esse estudo utilizou a pesquisa bibliográfica auxiliando o desenvolvimento da pesquisa, apresentando os conceitos necessários para a construção do referencial teórico.

A pesquisa descritiva, segundo Gil (2008) serve para descrever as variáveis e fenômenos que ocorreram no campo de observação, além de apresentar as características do universo e objeto estudado. Nesse sentido, a pesquisa se classifica como descritiva, pois trará todas as informações acerca dos custos de logística da empresa para o estudo de caso.

O presente artigo caracteriza-se como método indutivo, pois se utilizou de dados e informações para alcançar as respostas do problema de pesquisa proposto.

A pesquisa quantitativa trata de quantidades, números. Beuren (2008, pág. 93) diz que: “A utilização dessa tipologia de pesquisa torna-se relevante à medida que se utiliza instrumentos estatísticos desde a coleta, até a análise e o tratamento dos dados”. O presente artigo se classifica como uma pesquisa quantitativa, pois o desenvolvimento e resultados do estudo de caso serão mensurados e apresentados em números, através de tabelas.

Os métodos e as técnicas de pesquisa devem sempre estar relacionados com o problema de pesquisa, para que as hipóteses levantadas possam ser confirmadas no desenvolvimento da pesquisa (MARCONI e LAKATOS, 2010).

A técnica do estudo de caso é preferida pelos pesquisadores que desejam se aprofundar em determinado tema, ou setor de uma organização, visando a configuração, à análise e a aplicação de instrumentos contábeis. Assim o pesquisador tem a oportunidade de verificar os fenômenos a serem pesquisados, podendo ser de grande valia quando forem bem utilizados os resultados obtidos no estudo de caso (BEUREN, 2008).

Este artigo utiliza a técnica de estudo de caso, porque o trabalho será desenvolvido no setor de logística de uma empresa, utilizando-se dos relatórios e documentos da empresa para que a análise fique próxima da realidade. E da técnica de pesquisa documental, pois vai se basear em documentos da empresa como fonte de coleta de dados, para que os resultados das análises sejam confiáveis (MARCONI e LAKATOS, 2010).

A empresa em que o estudo de caso foi aplicado se encontra no Oeste do Paraná e tem como principal ramo econômico a industrialização e comercialização de carne suína. A empresa se utiliza de duas formas para a movimentação do seu produto vendido, utiliza a sua frota própria e outra frota que é terceirizada. Para a análise do estudo serão utilizados documentos sobre os custos logísticos que a empresa tem com a sua frota própria e a frota terceirizada e foram analisados os relatórios e documento do mês de Agosto de 2016.

4. ANÁLISE DE DADOS

4.1 CUSTOS DA TRANSPORTADORA PRÓPRIA

O estudo de caso foi realizado em uma empresa do oeste do Paraná, a empresa é do ramo de Frigorífico Suíno e o período em que foi realizado o estudo de caso foi no mês de Agosto de 2016. A empresa utiliza atualmente as duas opções analisadas para fazer a distribuição de seu produto final.

Para a realização da análise de custos buscando identificar qual a opção mais viável, foi analisado apenas veículos com capacidade de carregamento de 18 (dezoito) toneladas.

Nessa capacidade de carregamento a empresa possui 45 (quarenta e cinco) veículos. Conforme informações do setor logístico da empresa, os caminhões com capacidade de 18 toneladas, rodaram no mês de Agosto de 2016, 164.577 (cento e sessenta e quatro mil e quinhentos e setenta e sete) quilômetros para realizar as distribuições dos produtos da empresa. Para chegar à quilometragem média de quilômetros rodado por veículo, dividiu-se a quantidade total de quilômetros rodados da frota (164.577) pela quantidade de veículos da capacidade de 18 toneladas (45). A média de quilômetros rodados por veículo no mês foi de 3.657 (três mil, seiscentos e cinquenta e sete) quilômetros.

TABELA 1: Valor médio de km rodado por caminhão

Valor médio de km rodado por caminhão	
Valor total de km rodado frota própria	164.577
Quantidade de veículos (18 t)	45
Valor médio rodado cada caminhão	3.657

FONTE: Elaborado pelo autores

Conforme informações do imobilizado da empresa, o preço total de compras dos veículos foi de R\$ 13.815.100,00 (treze milhões oitocentos e quinze mil e cem reais). Para chegar ao preço médio de compras dos veículos da empresa, foi dividido o total registrado no imobilizado (R\$13.815.100,00) pela quantidade de veículos da categoria de 18 toneladas (45), chegando-se a um valor médio de R\$ 307.000,00 (trezentos e sete mil reais).

TABELA 2: Valor médio dos caminhões da empresa

Valor médio dos caminhões da empresa	
Valor total do registrado no imobilizado	R\$ 13.815.100,00
Quantidade de caminhões	45
Valor médio dos caminhões	R\$ 307.000,00

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.1 Custo de encargos trabalhistas, adicionais e benefícios

A empresa possui um motorista para cada veículo e o salário dos motoristas que dirige os caminhões com capacidade de carregamento de 18 toneladas é R\$ 2.300,00 (dois mil e trezentos reais). A empresa repassa para os motoristas uma ajuda de custo para realizarem as refeições durante as viagens no valor de R\$ 1.000,00 (um mil reais) mensal. A empresa tem como política bonificar os motoristas se eles atingirem as metas como, por exemplo: cuidar dos veículos e baixo consumo de óleo combustível. Em média, a empresa gasta por motorista um valor de bonificação de R\$ 105,00 (cento e cinco reais) mensais.

Para o cálculo do custo que a empresa tem com encargos trabalhistas, foi multiplicado o valor do salário dos motoristas (R\$ 2.300,00) por uma porcentagem de 63,40% (sessenta e

três e quarenta), e nesse valor estão inclusos os impostos recolhidos sobre os salários dos funcionários, de acordo com a legislação vigente: 20% de I.N.S.S., 8% de F.G.T.S, 5,80% de Terceiros (Salário Educação: 2,50%, Sesi 1,50%, Senai: 1,00%, Sebrae: 0,60%, Incra: 0,2 %), 3% SAT/RAT (Seguro Acidente de Trabalho/Risco Acidente de Trabalho), 15,20% referente as férias do funcionário e encargos de GPS/GFIP sobre as férias e 11,40% referente ao 13º salário do funcionário e encargos de GPS/GFIP sobre o 13º salário.

TABELA 3: Salário, benefícios e encargos

Salários, benefícios e encargos	
Salário	R\$ 2.300,00
Diárias	R\$ 1.000,00
Bonificações	R\$ 105,00
Encargos	R\$ 1.458,20
Total	R\$ 4.863,20

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.2 Depreciação dos veículos

Para o cálculo de depreciação dos veículos a empresa adota como vida útil para o cálculo da depreciação o período de 10 (dez) anos ou 120 (cento e vinte) meses. A média do valor de compra dos veículos é de R\$ 307.000,00 (trezentos e sete mil), para a realização do cálculo é utilizado o valor residual de R\$ 135.247,00 (cento e trinta e cinco mil e duzentos e quarenta e sete reais). O valor residual foi pesquisado na tabela FIPE, devido a política que a empresa adota de renovar a frota a cada 5 anos de uso dos veículos. O valor médio dos veículos (307.000,00) menos o valor residual utilizado (135.247,00) é dividido pela quantidade de meses (120), chegando-se a um valor mensal de R\$ 1.431,28 (mil quatrocentos e trinta e um reais e vinte e oito centavos).

TABELA 4: Depreciação dos veículos

Depreciação dos veículos	
Valor médio dos caminhões	R\$ 307.000,00
Valor residual	R\$ 135.247,00
Taxa de depreciação	10 anos ou 120 meses
Valor depreciado por mês	R\$ 1.431,28

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.3 Licenciamento, IPVA e DPVAT

A taxa cobrada pelo DETRAN (Departamento de Trânsito) para o licenciamento do documento anual dos veículos caminhões é de R\$ 185,00 (cento e oitenta e cinco reais), a taxa cobrada para o seguro obrigatório (DPVAT) para os veículos caminhões é de 110,38 (cento e dez reais e trinta e oito centavos) e a taxa cobrada pelo Governo do Paraná para o cálculo do IPVA dos caminhões é de 1% do valor do veículo. No estudo de caso o valor médio dos caminhões da empresa é de R\$ 307.000,00 (trezentos e sete mil reais), então a taxa de 1% aplicada no valor médio de caminhões é R\$ 3.070,00 (três mil e setenta reais). Para chegar ao valor mensal do custo de regulamentação dos veículos, foram somados os três valores (3.365,38) dividido por 12 meses e o custo mensal foi de R\$ 280,45 (duzentos e oitenta reais e quarenta e cinco centavos).

TABELA 5: Licenciamento/DPVAT/IPVA

Licenciamento/DPVAT/IPVA	
Valor do Licenciamento	R\$ 185,00
Valor do Seguro DPVAT	R\$ 110,38
Valor do IPVA	R\$ 3.070,00
Valor total mensal	R\$ 280,45

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.4 Lavagens dos Veículos

O controle de qualidade da empresa adota a política de que a câmara fria do caminhão seja limpa todas as vezes que o caminhão for carregar os produtos da empresa e que pelo menos uma vez por mês o caminhão seja limpo por completo. O custo de limpeza somente da câmara fria é de R\$ 35,00 (trinta e cinco reais) e a limpeza completa do caminhão é de R\$ 90,00 (noventa reais). Os caminhões da empresa fazem em média quatro carregamentos mensais. Para chegar ao cálculo do custo mensal de lavagens dos caminhões foi multiplicado por três vezes o valor da limpeza da câmara fria chegando a cifra de R\$ 105,00 (cento e cinco reais). Somando com o valor de uma lavagem completa (R\$ 90,00) chegou-se ao custo mensal de limpeza e lavagens do caminhão de R\$ 195,00 (cento e noventa e cinco reais).

TABELA 6: Lavagens

Lavagens	
Quantidade de lavagem completa	1
Quantidade de lavagem câmara fria	3
Custo lavagem completa	R\$ 90,00
Custo lavagem câmara fria	R\$ 35,00
Custo total de lavagens	R\$ 195,00

FONTE: Elaborado pelo autor

4.1.5 Pneus e recapagens

A empresa utiliza em todos os seus veículos o mesmo modelo de pneu (275/80 R22,5) e o preço de compra de um pneu novo desse modelo é R\$ 1.650,00 (um mil seiscentos e cinquenta reais). A empresa tem como política recapar os mesmos pneus duas vezes e o preço da recapagem é de R\$ 538,00 (quinhentos e cinquenta e oito reais). A fornecedora do pneu informa que a vida útil de um pneu novo é de 120.000 km e após a recapagem o pneu roda mais 50% da vida útil dos pneus. O veículo possui 8 (oito) pneus.

Para chegar ao custo mensal da transportadora com pneus e recapagens calculou-se o custo total de um pneu, o pneu novo custa (R\$ 1650,00), sendo que para esse pneu, a empresa adota a política de recapar somente duas vezes. O custo de recapagem de pneu é de R\$ 1.076,00 (um mil cento e setenta e seis reais), e o custo total de um pneu é R\$ 2.726,00 (dois mil setecentos e vinte e seis reais). Multiplicando esse valor por 8 (oito) pneus, chegou-se ao custo total de pneus e recapagens que a empresa tem com um veículo. Esse custo total é de R\$ 21.808,00 (vinte e um mil oitocentos e oito reais), e dividindo o valor por 240.000 km que é a vida útil do pneu chega ao custo por km rodado R\$ 0,09 (nove centavos). Os caminhões da empresa rodam em média por mês 3.657 km (três mil seiscentos e cinquenta e sete) e multiplicando o custo por km rodado (R\$ 0,09) pela média de km rodados dos caminhões (3.657) chegou – se ao custo mensal da empresa com os pneus e recapagens no valor de R\$ 332,32 (trezentos e trinta e dois reais e trinta e dois centavos) por mês.

TABELA 7: Pneus e recapagens

Pneus e Recapagens	
Valor do pneu novo	R\$ 1.650,00
Valor das recapagens	R\$ 538,00
Quantidade de recapagens	2
Quantidade de pneus p/ veículo	8
Custo total do pneu	R\$ 2.726,00
Custo total por veículo	R\$ 21.808,00
Quantidade de km rodados p/ pneu	240.000
Custo por km	R\$ 0,09
Média de km rodados p/ veículo	3.657
Custo mensal	R\$ 332,32

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.6 Óleo combustível

Foi efetuada uma análise e acompanhamento de qual é a média de consumo dos caminhões da empresa. Essa análise apresentou uma média entre os caminhões de que o consumo de óleo combustível é de 3,54 (três e cinquenta e quatro) litros por km. A média de km rodados pelos veículos da empresa é de 3.657 (três mil seiscentos e cinquenta e sete), e para encontrar a quantidade de litros consumidos pelos veículos foi necessário dividir os km rodados (3.657) pela média de consumo (3,54). Os veículos consomem por mês 1.031,20 litros, multiplicando-se esse valor de litros consumido (1.031,20) pelo valor médio do óleo Diesel do mercado (R\$ 2,94) chegou-se ao valor do custo que a empresa tem com o óleo combustível por mês R\$ 3.031,73 (três mil e trinta e um e setenta e três).

TABELA 8: Óleo combustível

Óleo Combustível	
Total km rodados/mês	3.657
Média de litro/km rodados	3,5466
Litros consumidos p/ mês	1031,20
Valor médio do óleo combustível	R\$ 2,94
Valor mensal do consumo	R\$ 3.031,73

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.7 Óleo motor

Conforme informações da montadora dos caminhões, o veículo tem uma capacidade de 29,3 litros para o óleo motor e a média do valor do óleo de motor no mercado conforme o histórico da empresa é de R\$ 10,06 (dez reais e seis centavos). A quilometragem para a troca do óleo motor determinada pela empresa fabricante é de 60.000 (sessenta mil) quilômetros.

Para o cálculo do custo mensal que a empresa tem com óleo motor, multiplicou-se a capacidade de óleo motor que vai no reservatório do veículo (29,3 l.) pelo valor de mercado do óleo (R\$ 10,06), dividiu – se esse resultado (R\$ 294,76) pela quilometragem de troca (60.000,00) obtendo – se o custo do km do óleo motor de R\$ 0,0049. A média mensal de quilometragem rodada pelo veículo utilizado no estudo de caso é de 3.65 km, então multiplicou-se o valor do custo do km do óleo motor (R\$ 0,0049) pela quilometragem média rodada por mês (3.657) chegando – se ao custo mensal que a empresa tem com o óleo motor de R\$ 17,97 (dezessete reais e noventa e sete centavos).

TABELA 9: Óleo motor

Óleo motor	
Preço de um litro	10,06
Capacidade do caminhão/litro	29,30
Valor consumido	294,76
Km rodado/troca de óleo	60.000
Valor de custo	R\$ 0,0049
Média de km rodado	3.657
Valor consumido por mês	R\$ 17,97

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.8 Óleo transmissão

Conforme informações da montadora do caminhão, o veículo tem uma capacidade de 12 (doze) litros para o óleo motor e a média do valor do óleo de transmissão no mercado conforme histórico da empresa é de R\$ 21,80 (vinte e um reais e oitenta centavos). A quilometragem para troca do óleo motor determinada pela empresa fabricante é de 60.000 (sessenta mil) quilômetros.

Para o cálculo do custo mensal que a empresa tem com óleo motor, multiplicou-se a capacidade de óleo motor que o reservatório do veículo (12 l.) pelo valor de mercado do óleo (R\$ 21,80), dividiu – se esse resultado (R\$ 261,60) pela quilometragem de troca (60.000,00) obtendo – se o custo do km do óleo motor de R\$ 0,0044. A média mensal de quilometragem rodada pelo veículo utilizado no estudo de caso é de 3.657, então multiplicou-se o valor do custo do km do óleo motor (R\$ 0,0044) pela quilometragem média rodada por mês (3.657) chegando – se ao custo mensal que a empresa tem com o óleo motor de R\$ 15,95 (quinze reais e noventa e cinco centavos).

TABELA 10: Óleo transmissão

Óleo transmissão	
Preço de um litro	21,80
Capacidade do caminhão/litro	12,00
Valor consumido	261,60
Km rodado/troca de óleo	60.000
Valor de custo	R\$ 0,0044
Média de km rodado	3.657
Valor consumido por mês	R\$ 15,95

FONTE: Elaborado pelo autores

4.1.9 Peças de reposição

O cálculo do custo de peças de reposições dos veículos se deu conforme informações históricas do valor gasto com as despesas das reposições de peças dos veículos.

Uma análise foi feita durante o período de Janeiro a Agosto de 2016, e durante esse período a empresa tem registrado o gasto de R\$ 1.308.701,70 (um milhão, trezentos e oito mil, setecentos e um reais e setenta centavos). Esse valor foi dividido pela quantidade de veículos (45), obtendo o valor médio gasto por veículo R\$ 29.082,26 (vinte e nove mil, oitenta e dois reais e vinte e seis centavos) por mês. Para encontrar o custo mensal foi dividido esse valor (R\$ 29.082,26) por 8 (oito) meses, chegando –se ao custo mensal de peças

de reposições no valor de R\$ 3.635,28 (três mil, seiscentos e trinta e cinco reais e vinte oito centavos).

TABELA 11: Peça de reposição

Peça de reposição	
Valor gasto no período 01 a 08/2016	R\$ 1.308.701,70
Valor gasto por caminhão (45)	R\$ 29.082,26
Valor Mensal por Caminhão	R\$ 3.635,28

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.10 Oficina (M.O.)

Conforme informações históricas da empresa, os veículos ficam em média 6 (seis) horas mensais para manutenções mecânicas e o valor médio pago pela empresa por hora nas oficinas é de R\$ 50,00 (cinquenta reais). Para chegar ao cálculo mensal foi multiplicado a quantidade de horas que os veículos ficam nas oficinas (6) pelo valor médio pago por hora (R\$ 50,00), obtendo o valor do custo mensal com oficina (M.O.) de R\$ 300,00 (trezentos reais).

TABELA 12: Oficina M.O.

Oficina M.O.	
Quantidade de horas/ mês oficina	6
Custo da hora da M.O.	R\$ 50,00
Valor médio mensal	R\$ 300,00

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.11 Pedágios

Conforme informações da empresa, ela tem um custo mensal com pedágio dos veículos com capacidade de 18 toneladas de R\$ 64.986,00 (sessenta e quatro mil novecentos e oitenta e seis reais). Para chegar ao custo mensal por veículo, foi dividido o custo total com pedágios que a empresa teve com os veículos dessa capacidade (R\$ 64.986,00) pela quilometragem total rodado pelos veículos dessa capacidade (164.577), chegando-se ao custo de pedágio por quilômetro R\$ 0,39 (trinta e nove centavos). Multiplicando esse valor (R\$ 0,39) pela média mensal de quilômetros rodados por veículo (3.657), chegou-se ao valor mensal do pedágio por veículo da empresa de R\$ 1.444,13 (um mil, quatrocentos e quarenta e quatro reais e treze centavos).

TABELA 13: Pedágio

Pedágio	
Valor total pago em pedágio	R\$ 64.986,00
Valor total de km rodados frota	164.577
Valor médio de pedágio/km	R\$ 0,39
Valor médio de km rodados por veículo	3.657
Valor custo mensal	R\$ 1.444,13

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.12 Ajudante de descarga

A empresa tem como política não contratar funcionários para auxiliar o motorista a descarregar os caminhões, pois a mesma contrata um serviço terceirizado para a descarga. A média paga pela empresa para os ajudantes de descarga por tonelada é de R\$ 28,75 (vinte e oito reais e setenta e cinco centavos). No trabalho selecionou-se os veículos com capacidade de 18 toneladas e por viagem a empresa tem o custo de R\$ 517,50 (quinhentos e dezessete reais e cinquenta centavos). Para chegar a custo mensal que a empresa tem por caminhão foi multiplicado a quantidade média de viagens que os caminhões da empresa fazem por mês (4) pelo valor pago por viagem (R\$ 517,50), chegando – se ao valor do custo de ajudante de descarga mensal de R\$ 2.070,00 (dois mil e setenta reais).

TABELA 14: Ajudante de descarga

Ajudante de descarga	
Média por tonelada	R\$ 28,75
Valor por carga (18 t)	R\$ 517,50
Média de carga por mês	4
Valor total de descarga mês	R\$ 2.070,00

FONTE: Elaborado pelos autores

4.1.13 Remuneração do capital

A empresa utiliza para cálculo de remuneração do capital o valor remunerado pela poupança. O valor remunerado pela poupança no período em que foi realizado o estudo de caso foi de 0,6600 % ao mês. Para a realização do custo mensal de remuneração foi multiplicado a porcentagem da remuneração da poupança (0,6600 %) pelo valor médio dos caminhões (R\$ 307.000,00), obtendo – se o valor de R\$ 2.026,20 (dois mil vinte e seis reais e vinte centavos).

TABELA 15: Remuneração do capital

Remuneração do capital	
Valor médio dos caminhões	R\$ 307.000,00
% informada pela empresa	0,6600
Valor médio mensal	R\$ 2.026,20

FONTE: Elaborado pelos autores

4.2 CUSTOS DE TERCERIZAR A ATIVIDADE DE TRANSPORTE

Para encontrar o valor que a empresa paga para uma transportadora para a terceirização da atividade de distribuição do seu produto final, foi somada a quilometragem de todas as rotas pelas quais o produto rodou até chegar ao destino final dividido pelo valor total pago aos prestadores do serviço. A quilometragem total das rotas da empresa é 110.999 e a soma dos valores pagos pela empresa para os transportadores é R\$ 457.061,50 (quatrocentos e cinquenta e sete mil, sessenta e um reais e cinquenta centavos). Para chegar ao custo que a empresa tem por quilômetro foi dividido o total de km (110.999) pelo valor total que é pago (R\$ 457.061,50) chegando ao valor de R\$ 4,12 (quatro reais e doze centavos) por quilômetro.

TABELA 16: Custos transportadores terceirizados

Custos Transportadores Terceirizados	
Variáveis	Valor
Quilometragem total das rotas	110.999
Valor total pago para as empresas terceirizadas	R\$ 457.061,50
Custo por km rodado terceirização	R\$ 4,12

FONTE: Elaborado pelos autores

Para encontrar o valor dos custos do serviço de terceirização, foi utilizada uma quilometragem diferente do que os caminhões da empresa rodaram durante o mês de Agosto. A quilometragem usada no cálculo do custo de terceirização foi através da tabela de fretes que a empresa utiliza para fazer os pagamentos para as empresas terceirizadas.

4.3 COMPARAÇÃO ENTRE TRANSPORTADORA PRÓPRIA E TERCERIZADA

O quadro abaixo apresenta os valores apurados referente os custos mensais para a manutenção de uma transportadora própria para a distribuição de mercadoria, separados por custos fixos, variáveis e o custo da oportunidade:

TABELA 17: Custos da transportadora Própria

Custos da Transportadora Própria			
Recursos consumidos	Valor R\$	Recursos consumidos	Valor R\$
Custos Fixos		Custos Variáveis	
M.O. + Encargos + Benefício	R\$ 4.863,20	Lavagem	R\$ 195,00
Depreciação	R\$ 1.431,28	Pneus e Recapagens	R\$ 332,32
Licenciamento	R\$ 280,45	Óleo Combustível	R\$ 3.031,73
Total de Custos Fixos	R\$ 6.574,93	Óleo de Motor	R\$ 17,97
		Óleo de Transmissão	R\$ 15,95
		Peças	R\$ 3.635,28
		Oficina (M.O.)	R\$ 300,00
		Pedágio	R\$ 1.444,13
Custos de Oportunidade		Ajudante de descarga	R\$ 2.070,00
Remuneração de Capital	R\$ 2.026,20	Total Custo Variável	R\$11.042,38
Total dos custos da transportadora		R\$ 19.643,51	

FONTE: Cruz, Alethéia e Cunha, Moisés (2010) Adaptado pelos autores

O custo fixo de um veículo da transportadora é de R\$ 6.574,93 (seis mil, quinhentos e setenta e quatro reais e noventa e três centavos), os custos variáveis é R\$ 11.042,38 (onze mil, quarenta e dois reais e trinta e oito centavos) e o custo de oportunidade é R\$ 2.026,20 (dois mil, e vinte e seis reais e vinte centavos), totalizando um custo total mensal da transportadora de R\$ 19.643,51 (dezenove mil, seiscentos e quarenta e três reais e cinquenta e um centavos).

Para chegar ao custo do quilômetro rodado da transportadora própria, dividiu-se o custo total mensal da transportadora (R\$ 19.643,51) pela quilometragem média rodado dos veículos (3.657), chegando-se ao custo do quilômetro rodado de R\$ 5,37 (cinco reais e trinta e sete centavos).

TABELA 18: Custo da transportadora própria por km

Custo da transportadora própria por km	
Valor do custo mensal	R\$ 19.643,51
Quantidade de km	3.657
Custo por km	R\$ 5,37

FONTE: Elaborado pelo autor

Em comparação com o custo que a empresa tem para contratar uma transportadora terceirizada para a distribuição do seu produto final que é de R\$ 4,12 por quilômetro conforme tabela 18, com o custo que a empresa tem em manter uma frota para realizar a distribuição que é de R\$ 5,37, verificou-se uma diferença de R\$ 1,25 por quilômetro rodado. Sendo assim a empresa tem como opção mais viável a contratação do serviço terceirizado para a distribuição do produto final, e a empresa optando pela opção mais viável, que é a terceirização do serviço estará minimizando o seu custo em R\$ 1,25 por quilômetro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada, foi possível responder o problema de pesquisa e alcançar os objetivos propostos. Para alcançar o objetivo específico 1 foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros e artigos da área de custos em contabilidade, custos logísticos e conceitos logísticos. A pesquisa bibliográfica serviu como base para a realização do desenvolvimento do estudo de caso.

O objetivo 2 foi alcançado através de relatórios do setor logístico e relatórios contábeis que foram disponibilizados pela empresa e assim foi possível identificar quais eram os custos que a empresa tem com a aquisição da frota própria e a manutenção dela e os custos da terceirização do serviço de transporte. Com o levantamento dos custos logísticos, foi realizado o rateio deles, para conseguir fazer a comparação e identificar qual opção seria a mais viável.

No desenvolvimento do estudo de caso foi alcançado o objetivo 3, com os cálculos de custos realizados, e a comparação entre as opções, que apresentaram para a empresa a opção mais viável no ponto de vista econômico. A escolha mais viável e econômica é terceirizar a atividade de distribuição do seu produto final. Assim ela terá uma redução nos seus custos e maximização do seu lucro.

Com os objetivos e os resultados alcançados, a pergunta de pesquisa foi respondida, e identificou-se a manutenção da frota própria do serviço de transporte geraria no contexto econômico da empresa um aumento do seu custo em R\$ 1,25 (um real e vinte e cinco centavos) por quilômetro rodado. Em média a quilometragem rodada por todos os veículos da empresa é de 164.577 km, e multiplicada pela diferença de custo por quilômetro (R\$ 1,25) entre as duas opções a empresa teria uma economia de R\$ 205.721,25 (duzentos e cinco mil setecentos e vinte e um reais e vinte e cinco centavos).

Após o desenvolvimento do trabalho de custos, observou-se a importância de se ter um controle de custos em todas as atividades que são realizadas na empresa, mesmo na atividade de logística, que é a última atividade exercida pela empresa e uma das atividades que a empresa realiza do lado de fora. Por essa razão, ela deve ter os seus custos controlados e criar um planejamento, pois dependendo da opção em que for escolhida, ela estará gerando um gasto desnecessário.

O estudo demonstrou a importância de haver um departamento de custos dentro de uma empresa e também a ligação que deve haver entre o contador de custos e a gerência, para que possa ter um controle e planejamento das atividades para que os gestores possam sempre tomar

as melhores decisões. Sugestões para trabalhos futuros, pesquisar quais os riscos trabalhistas de uma transportadora ou o custo da logística reversa da transportadora própria.

REFERÊNCIAS

ALVES, Karla Roberta Castro Pinheiro, **Logística como ferramenta estratégica utilizada na minimização dos custos logísticos e maximização do desempenho econômico-financeiro: Um estudo nas indústrias salineiras do Rio Grande do Norte**. In: Programa Multinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade de Brasília/UFPB/UFRN, João Pessoa, 2011.

AMARAL, Juliana Ventura, **Trade-offs de custos logísticos**. In: Programa de Pós-Graduação em controladoria e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

BEUREN, Ilse Maria, **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3ª ed., São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

BEUREN, Ilse Maria, **Conceituação e contabilização do custo de oportunidade**. Caderno de Estudos nº08, São Paulo: FIPECAFI, 1993.

BOFF, Daniel *et al*, **Análise dos custos logísticos: um estudo de caso no setor alimentício**.

BORNIA, Antonio Cezar, **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em empresas modernas**. 3ª ed, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

GOULART, Andre Moura Cintra, **Custo de oportunidade: oculto na contabilidade, nebuloso na mente dos contadores**. Numero 30, São Paulo: Revista Contabilidade & Finanças, 2002.

LEONE, Geroge S. G., **Curso de Contabilidade de Custos**. 3ª ed, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

LUDOVICO, Nelson, **Logística Internacional**. 3ª ed, São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria, **Fundamentos de metodologia Científica**. 7ª ed, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

OLIVEIRA, Nicollas; SANTOS, Fernando de Almeida, **Análise da cadeia de suprimentos de uma indústria de bens de capital**. In: VII Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza, 2013, São Paulo.

PAOLESCHI, Bruno, **Logística Industrial Integrada**. 2ª ed, São Paulo: Editora Érica Ltda., 2010.

SANTOS, Joel José, **Contabilidade e Análise de Custos**. 5ª ed, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

SILVA Antonio Carlos Ribeiro da, **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE Ademir, **Gestão de Custos: Aplicações operacionais e Estratégicas**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2007.