

# ANÁLISE DE CUSTOS COM TRANSPORTE DE MERCADORIAS DA TEDA LOGÍSTICA

## **Guilherme Brasil de Oliveira**

Graduando do Curso de Administração do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7).  
guilhermebrasil.o@gmail.com

## **Ricardo Aquino Coimbra**

Professor adjunto do curso de Administração do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7). Mestre em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFC/CAEN). Graduado em Economia pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Conselheiro da APIMEC-NE desde 2006. Professor de cursos de graduação e pós-graduação da UNI7, Faculdades Nordeste/Devry (FANOR/DEVRY), Faculdade Metropolitana (FAMETRO), da Universidade Estadual do Ceará (UECE) e da Escola de Negócios UNI7. Colunista do Segunda Opinião. Coordenador de Pesquisa e Desenvolvimento da ONG Movimento Coesão Social.  
ricardo.coimbra@uni7setembro.edu.br

## **RESUMO**

A finalidade da presente pesquisa é apresentar o comparativo da utilização da frota própria e terceirizada para direcionar a tomada de decisão na gestão da empresa Teda Logística para redução de custos. O processo de distribuição de mercadorias resulta-se nas vendas realizadas anteriormente a seguir pela roteirização de entregas, separação e organização de cargas e distribuição de mercadorias de forma eficaz e seguindo os padrões de qualidade exigidos. Destacar os custos, controle de documentação, segurança e pessoal são impactantes a efetivação dos resultados. No decorrer do trabalho foi utilizado como método a pesquisa descritiva-explicativa em acordo aos objetivos, juntamente com a pesquisa bibliográfica conforme os procedimentos. Utilizando entrevista como instrumento de pesquisa. Finalmente, tem como objetivo identificar, descrever e comparar as variáveis relacionadas ao custo para frota própria e terceirizada na empresa estudada. Conclui-se que para redução de valores gastos a utilização dos serviços terceirizados apresentam menores custos em comparação a frota própria, além da redução de responsabilidade para com as variáveis que agregam o serviço interno. Contudo, aplica-se a gestão as melhores visões e proporções aos resultados para organização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Custos. Desempenho. Frota. Logística. Terceirização.

## **ABSTRACT**

*The purpose of this research is to present the comparative of the use of the own and outsourced fleet to direct the decision making in the management of the company Teda Logística for cost reduction. The process of distribution of commodities is a result of sales carried out beforehand by the routing of deliveries, separation and organization of cargoes and distribution of commodities in an efficient way and following the required quality standards. Highlighting the costs, control of documentation, safety and personnel are impacting the effectiveness of the results. In the course of the study, descriptive-explanatory research was used as a method in agreement with the objectives, along with bibliographic research according to the procedures. Finally, it has the objective of identify, describe and compare the variables related to cost for own and outsourced fleet in the company studied. We conclude that in order to reduce costs, the use of outsourced services presents lower costs in comparison to the own fleet, besides the reduction of responsibility for the variables that add the internal service. However, management applies the best visions and proportions to the results for organization.*

**KEYWORDS:** Costs. Fleet. Logistics. Outsourcing. Performance.

## 1 INTRODUÇÃO

O termo “gestão de frotas” representa a atividade de reger, administrar ou gerenciar o conjunto de veículos pertencentes a uma mesma empresa. Essa tarefa tem uma abrangência bastante ampla e envolve diferentes serviços, como dimensionamento, especificação de equipamentos, roteirização, custo, manutenção e renovação de veículos, entre outros (VALENTE, 2012).

A precariedade de um sistema de transporte tem um custo a ser pago. Esse custo corresponde ao atraso por ele causado no desenvolvimento da nação. Um país socialmente desenvolvido tem sempre um sistema eficiente de movimentação de pessoas e de cargas. Não é por acaso que os países mais ricos são os que possuem os melhores sistemas de transporte, comprovando que o tamanho do (PIB) está intimamente relacionado com a qualidade dos transportes (VALENTE, 2012).

Até dezembro de 2006, estavam escritos 834.471 transportadores, sendo 713.545 autônomos, 130.293 empresas e 633 cooperativas, totalizando uma frota de 1.595.133 veículos habilitados ao transporte rodoviário de cargas. Com relação à distribuição espacial da frota pelo território brasileiro, 48% dos veículos estão localizados na região sudeste, 29% na região sul, 11% na nordeste, 8% na centro-oeste e 4% na região norte (VALENTE, 2012).

Para a maioria das firmas, o transporte é a atividade mais importante simplesmente por que ela absorve, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. E essencial, pois nenhuma firma moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias-primas ou de seus produtos acabados de alguma forma (BALLOU, 2008).

Sua importância é sempre sublinhada pelos problemas financeiros colocados para muitas empresas quando há uma greve ferroviária nacional ou quando caminhoneiros autônomos paralisam suas atividades devido a aumento de combustíveis. Não é incomum denominar tais eventos de desastres nacionais. Os mercados não podem ser atendidos e produtos permanecem no canal de distribuição para deteriorarem-se ou tornarem-se obsoletos (BALLOU, 2008).

O transporte rodoviário brasileiro gasta em óleo diesel, segundo o Balanço Energético Nacional, algo em torno de 27% do petróleo consumido no país. Sabe-se que o Brasil é importador de petróleo e que consome por dia aproximadamente

1.100 barris. Considerando o preço do barril a US\$ 15,00, pode-se estimar um gasto do sistema, só em petróleo bruto, da ordem de US\$ 1,63 bilhão por ano, portanto a estrutura desse sistema, conforme já citado, movimenta anualmente um montante que gira em torno de US\$ 30 bilhões (VALENTE, 2012).

Transporte barato também contribui para reduzir o preço dos produtos. Isto acontece porque, além de sua influência no aumento da competição do mercado, o transporte é um dos componentes de custo que, juntamente com os custos de produção, vendas e outros, compõe o custo agregado do produto. A medida que o transporte se torna mais eficiente e oferece melhor desempenho, a sociedade beneficia-se de melhor padrão de vida (BALLOU, 2008).

Uma empresa adquire meios de transporte pela compra ou pelo aluguel (*leasing*) de equipamentos. Nem todos os modais se prestam para controle próprio. Poucas companhias consideram conveniente comprar ou alugar oleodutos e ferrovias. Outras realmente possuem seus próprios navios e aviões, usados principalmente para a movimentação de carga. Geralmente, a empresa que controla seu próprio transporte é aquela que comanda uma frota de caminhões (BALLOU, 2008).

É a seleção do operador que vai transportar as mercadorias da empresa. A escolha dá-se geralmente entre o uso do serviço de terceiros ou da frota própria. O serviço de terceiros, especialmente aquele prestado por transportadoras regulares, deve ser avaliado com base no balanço entre seus custos e seu desempenho. A escolha não é simplesmente uma questão de selecionar a alternativa de mínimo custo dentre os transportadores ou de mínimo custo dado certo requisito de desempenho. O gerente de transporte deve observar os efeitos indiretos dessa escolha (BALLOU, 2008).

No Brasil, as empresas de maior porte que se especializam no transporte e distribuição de cargas fracionadas normalmente têm se utilizado, além da frota própria, carros agregados. São veículos de terceiros que trabalham exclusivamente com cargas da empresa, sob contratos de longo prazo. Esse esquema permite imprimir ao caminhoneiro os padrões de serviço da empresa, evitando, por outro lado, as deficiências, os custos adicionais e encargos que surgem na operação de frota própria (VALENTE, 2012).

A eficiência dos carros agregados trabalhando com um sistema de remuneração em que são dados incentivos à produtividade é pelo menos duas vezes maior, segundo os resultados econômicos obtidos, que aquela que normalmente se consegue com frota própria (VALENTE, 2012).

A administração da função de transporte contratado de terceiros é diferente da movimentação realizada por frota própria. Para serviços contratados, a negociação de fretes, a documentação, a auditoria e consolidação de fretes são assuntos relevantes. Por transporte próprio, o despacho, o balanceamento de carga e a roteirização são outros assuntos que devem ser gerenciados (BALLOU, 2008).

As variáveis que influenciam o processo de custo são tantas (quilometragem percorrida, tipo de operação, manutenção dispensada ao veículo, local de trabalho, motorista, etc.), que seria impraticável calcular um custo operacional e considerá-lo como padrão (VALENTE, 2012).

O objetivo do trabalho é analisar os custos com o transporte na Teda Logística como ferramenta para identificar a melhor forma de transportar as mercadorias com o menor custo, visto a dificuldade de escolher as melhores vantagens em ter uma frota própria ou terceirizada. Para atingir o resultado da pesquisa foram criados cinco objetivos específicos: descrever os custos de transporte de mercadorias; identificar as variáveis relacionadas ao custo para frota própria e terceirizada; identificar as vantagens e desvantagens de utilizar frota própria e terceirizada; descrever os custos com a frota da Teda Logística; comparar as variáveis e os custos da utilização da frota própria com a frota terceirizada na Teda Logística.

Para atingir tais objetivos específicos, a presente pesquisa foi dividida em tópicos que representam em primeiro tópico a presente introdução, seguido do tópico dois e três contendo a revisão de literatura abordando os processos de custos logísticos em transporte de mercadorias. Posteriormente, o tópico quatro e cinco decorrem do método aplicado na pesquisa, finalizando no tópico cinco que aborda as considerações finais.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

A seguir são apresentadas as teorias e conceitos que definem a gestão de frota que orientam esta pesquisa, bem como os principais custos oriundos das atividades de transporte rodoviário de cargas e seus impactos nas tomadas de decisões dentro de uma organização.

### **2.1 GESTÃO DE FROTA**

O termo "gestão de frotas" representa a atividade de reger, administrar ou gerenciar um conjunto de veículos pertencentes a uma mesma empresa. Essa tarefa tem uma abrangência bastante ampla e envolve diferentes serviços, como dimensionamento, especificação e equipamentos, roteirização, custos, manutenção, renovação de veículos, entre outros (VALENTE, 2016).

A seguir são apresentados as definições e principais considerações que levam os gestores a decidirem pelos menores custos do transporte de mercadorias em uma organização com base nos indicadores de desempenho apresentados pela frota.

#### **2.1.1 Análise Estrutural de Gestão de Frota**

A estrutura funcional de uma empresa de transportes pode se desenvolver a partir do conselho administrativo. Ele é eleito conforme estabelecido em contrato social e é composto por um determinado número de membros, com mandato para deliberação sobre os principais assuntos que envolve os destinos da empresa, como determinar prioridades de metas e objetivos e deliberar sobre a composição funcional da empresa, estabelecendo sua organização operacional (VALENTE, 2016).

O entendimento do processo de escolha modal no transporte de carga é de grande importância para o planejamento e o gerenciamento da cadeia logística que envolve as mercadorias desde os locais de produção até os de consumo, porque permite estimar como os usuários podem mudar suas escolhas em resposta a mudanças nos atributos nos modos de transporte e, conseqüentemente, permite

estimar demanda por diferentes modos em diferentes situações (CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001).

Segundo Valente citado por Schlüter (1994), várias atividades são vinculadas à função operações, tais como: avaliação do desempenho da frota; avaliação do índice de produtividade dos armazéns da empresa; avaliação e investigação da ocorrência de faltas, sobras e avarias; contratação de veículos autônomos; despacho de veículos; determinação dos padrões de operação da empresa; dimensionamento da frota de longo curso; execução de reforma de motor; manipulação interna da carga; realização de coletas; realização de carregamentos; reformulação do *layout* do armazem.

### **2.1.2 Dimensionamento de Frota**

A primeira vista, parecem questões de rotina, mas a realidade dos fatos mostra-nos a necessidade desse tipo de incrementação começando por considerar a movimentação de cargas urbanas como parte essencial ao funcionamento dos sistemas urbanos e como parte integral das políticas urbanas e do planejamento urbano, checando as práticas existentes e verificando sua apropriação e pertinência (CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001).

Para Valente (2016), as pesquisas revelam que o transporte rodoviário de cargas apresentam apenas 43% de ocupação de sua capacidade total. O caminhão médio é o campeão de ociosidade, enquanto o caminhão extra pesado, com capacidade superior a 40 toneladas, destaca-se por ser o mais utilizado (com sobrecarga, em média, de 3,4 toneladas sobre o seu peso recomendado, em 57,4% das viagens).

Criada pela Lei nº 10.233, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) é uma autarquia sob regime especial, que tem sede e foro no Distrito Federal, e está presente em todo o território nacional por meio das Unidades Regionais e Postos de Fiscalização.

Determinar o número de veículos necessários para o transporte solicitado é uma análise relativamente simples, mas que muitas vezes não é realizada. Dimensionar uma frota a partir de uma variedade de aspectos como o percurso que será realizado, o peso da carga e as condições das estradas evita consequências

indesejadas, como maiores custos em função da ociosidade dos veículos ou da subcontratação de terceiros (VALENTE, 2016).

Valente (2016), destaca que para realizar o dimensionamento da frota aconselha-se que os seguintes procedimentos sejam seguidos: determinar a demanda mensal de carga; fixar os dias de trabalho/mês e as horas de trabalho/dia; verificar as rotas a serem utilizadas, analisando aclives, condições de tráfego, rugosidade da pista, tipo de estrada (asfaltada, de terra, cascalhada) etc.; com dados sobre as rotas, determinar velocidade de cruzeiro no percurso; determinar os tempos de carga, descarga, espera, refeição e descanso do motorista etc.; analisar as especificações técnicas de cada modelo de veículo disponível na praça, a fim de determinar o que melhor atende as exigências para um transporte desejado; identificar a capacidade de carga útil do veículo escolhido; calcular o número de viagens/mês possíveis de serem realizadas por veículo; determinar o número de toneladas transportada por veículo.

### **2.1.2 Operacional de Frota**

Decisões cotidianas são caracterizadas pelo baixo investimento de capital e englobam frequências e tamanhos dos lotes de produção, assim como das transferências entre armazéns e plantas; rotas de distribuição por produtos, canais e clientes, bem como o nível do quadro de funcionários alocados à atividade, instalações, equipamentos e recursos. Este nível pode ser considerado como a etapa de Planejamento Operacional em algumas organizações objetivando a utilização dos recursos, de maneira eficiente, para que os objetivos predefinidos sejam atingidos. Envolve o processo orçamentário (FARIA; COSTA, 2008).

O sistema logístico inclui, na maioria dos casos, dois tipos de transporte de produtos: a transferência, envolvendo deslocamentos maciços entre dois pontos, e a distribuição propriamente dita, ou entrega, em que os veículos servem vários destinos numa única viagem (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

Um dos problemas típicos da operação de frotas no transporte rodoviário de cargas é o da coleta e distribuição. Enquadra-se no contexto da logística do transporte, e as características básicas desse tipo de problema são as seguintes: uma região geográfica é dividida em zonas, cujos contornos pode ser rígidos ou, em

alguns casos, sofrer alterações momentâneas para acomodar diferenças de demanda em região contíguas; a cada zona é alocado um veículo, com uma equipe de serviço, podendo ocorrer outras situações, como mais de um veículo por zona, por exemplo; a cada veículo é designado um roteiro, incluindo o locais de parada, pontos de coleta ou entrega, atendimento de serviços etc. e a sequência em que a equipe deve atendê-los; o serviço deve ser realizado dentro de um tempo de ciclo predeterminado; no caso, de coleta/entrega urbana, o roteiro típico se inicia de manhã cedo e se encerra no fim do dia – ou antes, se o roteiro for cumprido antecipadamente. Nas entregas regionais. O ciclo pode ser maior, e há casos de entregas rápidas em que o ciclo é menor que um dia útil; os veículos são despachados a partir de um depósito, onde se efetua a triagem da mercadoria – ou serviço – em função das zonas. Nos casos em que há mais de um depósito, o problema pode ser analisado de forma análoga, efetuando-se as divisões adequadas da demanda e/ou da área geográfica atendida (VALENTE, 2016).

#### **2.1.4 Roteirização de Frota**

As decisões dizem respeito à alocação de um grupo de clientes, que devem ser visitados, a um conjunto de veículos e respectivos motoristas, envolvendo também a programação e o sequenciamento das visitas. Como objetivos principais, o processo de roteirização visa propiciar um serviço de alto nível aos clientes, mas ao mesmo tempo mantendo os custos operacionais e de capital tão baixos quanto possível. Por outro lado, deve obedecer a certas restrições. Em primeiro lugar, deve completar as rotas com os recursos disponíveis, mas cumprindo totalmente os compromissos assumidos com os clientes. Em segundo lugar, deve respeitar os limites impostos pela jornada de trabalho dos motoristas e ajudantes. Por fim, respeitar as restrições de trânsito, no que se refere às velocidades máximas, horários de carga/descarga, tamanho máximo dos veículos nas vias públicas etc (NOVAES, 2004).

Diversos veículos são hoje equipados com rastreadores, muitas vezes dispondo de receptores Global Positioning System (GPS), que fornecem a latitude e longitude do caminhão *real-time*. O GPS, combinado com uma base geográfica de dados (GIS) e comunicação por satélite, permite ao despachante localizar o veículo,

na rede viária, a qualquer instante. Essa facilidade permite alocar o veículo mais próximo e disponível, a uma tarefa emergencial (NOVAES, 2004).

## 2.2 CUSTOS OPERACIONAIS DE FROTA

Nos últimos anos, o interesse pelo cálculo e controle de custos operacionais está aumentando de modo considerável, principalmente em decorrência do controle das tarifas por órgãos do governo, como no setor urbano de passageiros. Por sua vez, grandes empresas industriais procuram a fixação de preços CIF (custo, seguro e frete – do inglês *cost, insurance and freight*), o que exige minuciosos estudos do custo de transporte (VALENTE, 2016).

Isso mostra que os empresários ligados ao setor começam a reconhecer que o conhecimento exato dos custos operacionais é indispensável para o sucesso de atividades, como: (VALENTE, 2016) tomar decisões sobre investimentos alternativos; decidir entre o aluguel ou a compra de uma frota; determinar a hora certa de renovar uma frota; selecionar o veículo mais adequado; obter reajuste de tarifa pela comprovação dos aumentos de custos ocorridos; decidir entre fazer ou comprar; reduzir custos. O controle possibilita a determinação de padrões de desempenho e produtividade, além do diagnóstico de variações significativas em relação a esses padrões; avaliar a situação real da empresa e estudar medidas eficazes para atenuar a concorrência, como, por exemplo, oferecer descontos ou prazos maiores aos clientes para pagamento dos serviços prestados.

Para Wanke (2010), poderia ser estabelecido um sentido estratégico as diferentes decisões de transporte, observando-se as proporções, ou seja, a composição da estrutura de custos em termos de seus componentes fixos ou variáveis, diretos ou indiretos. Por exemplo, em circunstâncias onde o volume/peso total a ser transportado e a distância a ser percorrida são consideráveis, a flutuação da operação é pequena e os produtos, clientes e rotas são homogêneos, deveria ser maior a ênfase para explorar economias de escala no transporte de cargas. Decisões de transporte de cargas que refletissem maior proporção de custos fixos e custos indiretos deveriam ser consideradas.

### 2.2.1 Custos Fixos

No que diz respeito aos custos, caso a frota seja própria, em que a própria empresa realiza a operação de transporte, existem alguns custos fixos, associados ao transporte rodoviário são: salário do motorista e dos ajudantes: gastos mensais com salário do motorista e dos ajudantes dos veículos, incluindo salário-base, benefícios e os encargos sociais; manutenção – oficina própria: gastos mensais com salários do pessoal de manutenção dos veículos, incluindo benefícios e encargos sociais; depreciação dos veículos: corresponde à perda de valor do ativo, destinada à reposição do veículo, no final de sua vida útil, em função do desgaste pelo uso e/ou ação do tempo; depreciação do equipamento: o equipamento corresponde à carroceria ou à carreta acoplada ao veículo de tração e sua reposição refere-se à perda de valor do ativo, destinada à reposição do mesmo, ao final da vida útil daquele que, atualmente, está em operação; licenciamento e Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) do veículo: representam as taxas e tributos que o proprietário do veículo deve recolher para que lhe seja permitido transitar; seguro do veículo: corresponde a um prêmio anual pago à seguradora para resarcimento de eventuais sinistros ocorridos com o veículo. Do ponto de vista da empresa usuária que irá pagar o seguro, resulta um valor anual – prêmio -, que deve ser alocado 1/12 por mês; seguro dos equipamentos: de forma semelhante ao seguro do veículo, é pago, também, um prêmio anual à seguradora para resarcimento de eventuais sinistros ocorridos com os equipamentos, que deve ser alocado 1/12 por mês; seguro de responsabilidade civil facultativa: esse é um prêmio anual de seguro, pago a uma seguradora, que visa à cobertura de eventuais danos materiais e/ou pessoais causados a terceiros. O prêmio anual é definido pelas seguradoras a partir dos níveis de cobertura desejados para os danos materiais e pessoais. Para cada cobertura, há um prêmio anual que deve ser alocado 1/12 por mês; custo de oportunidade sobre os ativos investidos: corresponde ao ganho que seria obtido no mercado financeiro, caso o capital entregue em veículos e equipamentos de transporte não tenha sido utilizado para sua aquisição (FARIA; COSTA, 2008).

A depreciação é um custo contábil, reconhecido pela Receita Federal, que leva em conta o fato de que equipamentos e instalações se deterioram com o uso. O

imposto de renda das empresas é calculado sobre o resultado líquido, obtido pela diferença entre o faturamento e as despesas. As despesas de custeio – material de consumo, telefone, aluguel, etc. – são contabilizadas a partir dos documentos comprobatórios correspondentes – notas fiscais, recibos. No caso da aquisição de um veículo novo a empresa não pode alocar todo o valor da compra de uma vez só, porque isso, na verdade, é um investimento e não uma despesa de custeio. A Receita Federal permite então que se contabilize, como custo, uma fração bem definida do valor total do investimento (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

### **2.2.2 Custos Variáveis**

Os custos variáveis do modo rodoviário, tomando-se por base a quilometragem percorrida, podem ser: peças, acessórios e material de manutenção: são os gastos mensais com peças, acessórios e material de manutenção, rateados pela quilometragem rodada a cada mês pelo veículo; combustível: são gastos efetuados com combustível para cada quilômetro percorrido com o veículo; óleos lubrificantes: é um gasto correspondente à lubrificação do veículo e é composto por dois seguimentos principais: a lubrificação interna do motor e o sistema de transmissão do veículo; pedágios: é um gasto correspondente à utilização e conservação das rodovias públicas; lavagens e graxas: são os gastos correspondentes à lavagem e à lubrificação externa do veículo; pneus: são os gastos referentes à rodagem dos pneus utilizados no veículo, incluindo a sua compra, substituição de câmaras, protetores e reformas do pneu – recalchutagem e/ou recapagens (FARIA; COSTA, 2008).

Para se determinar o custo de combustível, fazem-se medições diversas do consumo e da quilometragem para os diversos tipos de veículos da empresa. De posse de uma amostra suficiente, e para cada tipo de veículo, divide-se a quilometragem percorrida pelo total consumido, obtendo-se assim a média de quilômetros por litros. O custo unitário de combustível pode ser facilmente calculado a qualquer instante, sabendo-se o preço de um litro de combustível (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

Ainda de acordo com Alvarenga e Novaes (2000), o custo de lubrificação deve ser calculado tomando-se as despesas correspondentes a uma operação de

lubrificação: mão-de-obra, graxa, óleo lubrificante, filtros, etc., e dividindo o total em reais pela quilometragem média entre lubrificações sucessivas. Se sua empresa não tem posto de lubrificação próprio e faz esse serviço externamente, então deverão ser levantadas as notas fiscais recentes, tomando-se uma média para cada tipo de veículo.

### **2.2.3 Custos Terceirizados**

Alguns aspectos conceituais importantes devem ser considerados na organização da operação. Dependendo do tipo de produto e do mercado, podem ocorrer grandes oscilações na demanda por transporte. Uma forma de contornar esse problema é a contratação de serviços de carreteiros, sempre que o volume a transportar exceda a capacidade da frota própria da empresa, ou seja, seriam contratados carros de mercado para executar o transporte da carga excedente (VALENTE, 2016).

No Brasil, as empresas de maior porte que se especializam no transporte/distribuição de carga fracionada tem se utilizado, além da frota própria, de carros agregados. São veículos de terceiros que trabalham exclusivamente com cargas da empresa, sob contratos de longo prazo. Esse esquema permite imprimir ao cominhoneiro os padrões de serviço da empresa, evitando, por outro lado, as deficiências, custos adicionais e encargos que surgem na operação de frota própria (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

O acompanhamento de diversos casos no Brasil mostrou que a eficiência dos carros agregados que trabalham com um sistema de remuneração no qual são dados incentivos à produtividade é, pelo menos, duas vezes maior que a normalmente obtida com a frota própria. Essa proporção pode subir para cerca de três vezes, caso os operadores agregados sejam mini ou microempresários, pois, além do incentivo à produtividade, ainda existem as vantagens administrativas desses tipos de empresa (VALENTE, 2016).

## 2.3 MANUTENÇÃO DE FROTA

No que se refere ao custo de manutenção, o problema de qualificá-lo satisfatoriamente já é um pouco mais complicado. Em primeiro lugar, a manutenção de um veículo se processa de forma variada ao longo de um período de tempo muito extenso – vários anos-. Algumas despesas maciças só vão ocorrer muito mais tarde, quando o veículo já rodou bastante. É o caso, por exemplo, da retífica do motor. Será necessário, por tanto, lançar mão de informações contábeis cobrindo períodos bastante longos algumas empresas têm sistemas de apropriação de custos bem montados que permitem identificar as despesas veículo por veículo. Mas há casos em que as despesas de manutenção – oficina, peças – estão agregadas, não permitindo relacionamento entre os custos e os veículos (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

Se a manutenção for bem feita, além da redução dos custos, essa conduta implicará também maior confiança aos clientes. Entretanto, o tamanho da estrutura dos serviços de manutenção vai depender do número de veículos que compõem a frota e das características da empresa. De qualquer maneira, essa estrutura deve ter as seguintes preocupações: cuidados diários de manutenção e inspeção dos veículos por parte de seus motoristas; manutenção preventiva periódica dos veículos; manutenção corretiva; recuperação de conjuntos e reformas de unidades (VALENTE, 2016).

### 2.3.1 Manutenção Preventiva

Essa manutenção tem como principal objetivo não apenas a melhor conservação do veículo, mas também evitar seu retorno à oficina por quebras e outros problemas que exigem correções. Se esse serviço for eficiente, a existência de uma oficina própria pode trazer vantagens econômicas para a empresa (VALENTE, 2016).

Para frotas que operam em condições e locais diferentes, a manutenção preventiva deve ser realizada de forma diferenciada em cada veículo. A periodicidade dessa manutenção será estabelecida em função da quilometragem percorrida ou do número de horas de uso de cada um dos ônibus ou caminhões.

Deve-se também esquematizar, de forma individualizada, a necessidade de troca de peças ou conjuntos, antes que os problemas apareçam (VALENTE, 2016).

A boa execução da manutenção preventiva vai proporcionar vida mais longa ao veículo, melhor desempenho, maior utilização e redução das horas ociosas. Para que isso ocorra, é preciso preparar a mão de obra e conscientizá-la sobre o aumento da produtividade que seu serviço acarreta. Pode-se, inclusive, programar para que a execução do serviço seja feita por dois mecânicos, simultaneamente, em um mesmo veículo. Isso evita perda de tempo ou que o mecânico deixe de executar algum serviço, o que só seria percebido na sua inspeção final (VALENTE, 2016).

### **2.3.2 Manutenção Corretiva**

Esse tipo de manutenção deve sempre ser considerado, mesmo quando há uma boa execução das manutenções de operação e preventiva. É bastante comum que peças e conjuntos sofram algum desgaste não previsto e apresentem defeitos ou quebras. A própria forma de operar o veículo, por parte do condutor, muitas vezes, não pode escolher as melhores vias de tráfego, tendo de se sujeitar a trepidações, umidade, choques, freadas bruscas etc., os quais podem causar danos, principalmente se a frequência dessas ocorrências for significativa (VALENTE, 2016).

Contudo, deve haver sempre muito cuidado para a perfeita análise do problema, além de zelo e qualidade na execução do serviço. Se não for assim, o veículo pode voltar à oficina com as mesmas deficiências (VALENTE, 2016).

Outro aspecto importante a ser destacado é em relação ao tipo de mão de obra a ser utilizado. Nesse caso, ela deve ter melhor preparação que a da manutenção preventiva e estar treinada para executar serviços não rotineiros, que aparecem, a cada dia, de forma diferente. Assim, o mecânico deve estar bem familiarizado com os defeitos que um veículo pode apresentar, principalmente aqueles cujas causas são menos perceptíveis e merecem um estudo mais cauteloso (VALENTE, 2016).

## 2.4 RENOVAÇÃO DE FROTA

Os veículos e equipamentos (empilhadeiras, guindastes, contêineres) desgastam-se com o uso, exigindo reposição após certo tempo de operação. Os equipamentos sujeitos a grandes e rápidas mudanças tecnológicas, como os computadores, são muitas vezes substituídos por outros, mais modernos, não por razões técnicas (quebras ou falhas constantes, custo de manutenção elevado), mas porque se tornam funcionalmente obsoletos (VALENTE, 2016).

Ainda de acordo com Valente (2016), os veículos e equipamentos normalmente utilizados não se enquadram nessa última categoria. A reposição desses bens se dá, em geral, em função do desgaste mecânico e do uso. É verdade que a indústria automobilística procura aperfeiçoar seus produtos de forma a melhorar seu desempenho, reduzir seus custos operacionais e torná-los mais confiáveis. Isso, no entanto, não chega a gerar uma obsolescência tecnológica em relação aos equipamentos mais antigos. O que prevalece, então, são as considerações econômicas, baseadas no desgaste natural e no uso intensivo do bem.

Quanto o veículo é novo, os custos de manutenção são baixos, cobrindo basicamente as revisões de rotina e a substituição de componentes como pneus, lonas de freio etc. (VALENTE, 2016).

## 3 MÉTODO

Conforme descrito por Matias-Pereira (2012) método pode ser aceito como um conjunto de procedimentos, regras e técnicas que devem ser adotados na realização de uma pesquisa científica. Dessa forma, a definição do método está relacionada à natureza da pesquisa que será desenvolvida. Assim, o método aplicado em uma investigação pode ser indutivo (das observações à teoria) ou dedutivo (da teoria às observações).

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO E ESTRATÉGIA DA PESQUISA

A pesquisa, portanto, é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para

conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais. (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Para a presente pesquisa foi utilizada a pesquisa exploratória-descritiva-explicativa de acordo com os objetivos.

As pesquisas exploratórias são investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com finalidade de desenvolver hipótese e, aumentar a familiaridade do pesquisador como ambiente para a realização de uma pesquisa futura precisa, podendo modificar e clarear os conceitos (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Ainda de acordo com Marconi e Lakatos (2010. p. 171), a combinação dos estudos exploratórios-descritivos têm por objetivo descrever completamente um determinado fenômeno, podendo ser encontradas tanto descrições qualitativas e/ou quantitativas quanto a acumulação de informações detalhadas, como as obtidas por intermédio da observação participante.

A pesquisa de campo é aquela utilizada como o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, de descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles (MARCONI; LAKATOS, 2010).

A pesquisa de campo tem como objetivo reduzir os gastos com a logística da empresa Teda Logística afim de ter um controle dos gastos e uma excelência na qualidade do serviço prestado.

Referente a sua natureza, para o presente estudo foi utilizado o tipo qualitativo, onde de acordo com Matias-Pereira (2012) parte do entendimento de que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, formando um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. O ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave

### 3.2 ESTUDO DE CASO – TEDA LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO LTDA

O estudo de caso permite uma investigação das características significantes dos eventos vivenciados, tais como: processos organizacionais e administrativos, mudanças em geral, relações internacionais, maturação de indústrias, entre outros.

[...] O estudo de caso é uma construção apropriada sob várias circunstâncias, podendo ser percebido como algo análogo a um experimento e muitas das mesmas condições que também justificam uma experiência no estudo de caso (MATIAS-PEREIRA *apud* YIN, 2005).

O estudo de caso escolhido foi na empresa Teda Logística a fim de comparar e contribuir na melhoria dos processos realizados durante o transporte de mercadorias até os clientes que podem influenciar no resultado final da organização.

Foi enviada uma carta de autorização a empresa Teda Logística, de acordo com o Apêndice.

### 3.3 INSTRUMENTO E TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Os métodos e as técnicas a serem empregados na pesquisa científica podem ser selecionados desde a proposição do problema, da formulação de hipóteses e da delimitação do universo ou amostra (MARCONI; LAKATOS, 2010).

### 3.4 MÉTODO DE COLETA E PROCESSAMENTO DOS DADOS

Nesta seção, são apresentados os métodos utilizados para coleta, tabulação e tratamento de dados que posteriormente foram utilizados para análise dos dados.

#### 3.4.1 Coleta dos Dados

A coleta de dados constitui a elaboração de um plano que especifique os pontos de pesquisa e os critérios para a seleção dos possíveis entrevistados e dos informantes que representarão aos questionários ou formulários, sendo eles esquematizados, a fim de facilitar o desenvolvimento da pesquisa, bem como assegurar uma ordem lógica na execução das atividades (ANDRADE, 1999, p. 134).

#### 3.4.2 Tabulação dos Dados

Segundo Matias-Pereira (2012), deve-se procurar utilizar os recursos manuais ou computacionais para organizar os dados obtidos na pesquisa de campo.

Atualmente, com o advento da informática, é natural que se escolhar os recursos computacionais para dar suporte à elaboração de índices e cálculos estatísticos, como tabelas, quadros e gráficos.

### **3.4.3 Tratamento dos Dados**

Conforme descrito por Matias-Pereira (2012), nesta fase ocorre a interpretação e análise dos dados que foram tabulados e organizados na tabulação e apresentação dos dados. Assim, a análise deve ser feita para atender aos objetivos da pesquisa e para comparar e confrontar dados e provas com o objetivo de confirmar ou rejeitar as hipóteses ou os pressupostos da pesquisa.

Após o estudo realizado, obtém-se uma consolidação das informações coletadas, podendo assim analisar minuciosamente os dados coletados juntamente aos objetivos propostos.

## **4 RESULTADOS DA PESQUISA**

Nos capítulos a seguir são apresentados os resultados obtidos na pesquisa, buscando descrever os principais custos de transporte na empresa Teda Logística, com objetivo de identificar as principais variáveis, bem como identificar o melhor meio de redução de custos no transporte de mercadorias.

### **4.1 OBJETO DE ESTUDO – TEDA LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO LTDA**

Nos tópicos a seguir será apresentada a organização de estudo e suas principais atividades.

#### **4.1.1 Teda Logística e Distribuição Ltda**

Conhecido nacionalmente como Teda, o Sr. Antônio Cesar iniciou suas atividades em 1992 comercializando chocolates de marca multinacional Nestlé®, sendo considerado um dos dez maiores clientes da Nestlé no Estado do Ceará.

Resultado disso, o Sr. Teda foi convidado a fazer parte do sistema de atacadistas especializados Nestlé® para os produtos das linhas de chocolates e biscoitos.

Fundando a empresa Antônio Cesar Gomes da Silva em 1992, tornando-se uma das primeiras a adotar o sistema de distribuição do pequeno varejo na capital onde desde então, a empresa desenvolveu constante crescimento, resultando na fundação da empresa Comercial Teda de Alimentos (COMTEDA), em 1994.

Com a multiplicação de resultados como atacadista autorizado Nestlé®, em 1997 a COMTEDA foi convidada a tornar-se um distribuidor autorizado Nestlé® (DAN), passando a comercializar com exclusividade os produtos da Nestlé.

Como DAN, a empresa recebeu um maior número de produtos a serem comercializados, além da expansão na área de atuação, bem como o aumento na carteira de clientes atendidos.

Visto a rápida expansão comercial, deu-se início a construção da primeira sede própria a fim de acompanhar o crescimento das vendas, tornando-se então Conteda Distribuidora de Alimentos Ltda. (CONTEDA).

No início de 2007, perante aos resultados conquistados, a empresa CONTEDA foi convidada a implementar um projeto piloto, mais conhecido como projeto *broker*, com o intuito de acompanhar o desenvolvimento logístico mundial. Contudo, a CONTEDA passa a assumir uma nova razão social, conhecida hoje como Teda Logística e Distribuição Ltda., em novembro de 2007 com atuação exclusiva na capital.

O projeto *broker* trata-se de uma extensão da filial de vendas Nestlé®, tendo como atividade principal a venda direta ao pequeno varejo.

Desde então, atualmente com dez anos atuando no projeto *broker*, a empresa Teda Logística participa do programa de excelência realizado pela Nestlé®, conhecido como StarB, tendo como finalidade manter os padrões de qualidade Nestlé®, sendo eles internos e externos, bem como suas dependências, setores, frota de veículos, clientes finais e consumidores.

Paralelo ao resultado obtido no programa de excelência, a Nestlé realiza um reconhecimento mundial dos melhores *brokers* do Brasil em categorias e desempenhos.

Atualmente, a empresa Teda Logística tem como missão fornecer os melhores serviços e produtos de qualidade, com excelência, rapidez e ética,

superando as expectativas dos clientes internos e externos, e buscando melhoria contínua. Conhecido como *broker* Teda, tendo como visão ser uma referência em *broker* Nestlé® no Brasil a partir dos seus princípios de qualidade e distribuição.

Com um quadro de funcionários composto por 100 funcionários, a empresa Teda Logística atualmente está localizada no bairro Barroso, em prédio próprio e tem em finalização a construção da nova sede localizada no município de Maracanaú com uma estrutura ampla e moderna com o objetivo de ampliar sua área de distribuição e linhas de mercado.

Em sua logística, o *broker* Teda é comandado pela gerência de logística, supervisor de transporte e seus assistentes, além de uma equipe interna de depósito responsável pelo manuseio dos produtos na área de armazenamento e separação de mercadorias de acordo com os pedidos do dia. Em trabalho externo, a equipe conta com motoristas e ajudantes de entrega responsáveis pela distribuição das mercadorias nos clientes de rota.

## 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base nos assuntos estudados, a principal prioridade das organizações pesquisada é a redução máxima dos custos de transporte. Aproveitando o que foi apresentado nos capítulos anteriores, as sessões a seguir irão expor os resultados obtidos a fim de realizarmos uma comparação devida às atividades exercidas e o que foi explorado nas literaturas.

### 4.2.1 Análise de Resultados na Teda Logística

Nos capítulos a seguir são descritos os resultados obtidos na pesquisa realizada na empresa Teda Logística, com base nos elementos compreendidos na base literária deste.

#### 4.2.1.1 Composição de frota

Atualmente o *broker* Teda é composto por sua frota é composta por vinte e dois veículos, sendo vinte veículos próprios e dois veículos agregados fixos, ou seja,

com atividades fixas, porém os custos destes são de responsabilidade dos seus proprietários.

Dos veículos próprios, oito são da marca Volkswagen, sete da marca Iveco e cinco Mercedes, sendo dezanove de eixo 3/4 com capacidade para 4.500 quilos cada e um de eixo toco com capacidade para 8.500 quilos cada. Já os agregados fixos são de eixo 3/4 com capacidade de 4.500 cada. Tendo como capacidade total diária de 109.000 quilos.

Com relação a equipe de pessoal, a composição se dar por vinte motoristas contratados fixos, cada um responsável por um caminhão, bem com 30 ajudantes de motoristas que auxiliam os motoristas nas entregas. Os veículos agregados fixos são dirigidos pelos proprietários e auxiliados por ajudantes de motorista da empresa a fim de manter o padrão de qualidade Nestlé® exigido.

#### 4.2.1.2 Processamento de pedidos

Analisando as atividades realizadas na empresa Teda Logística é possível identificar diversas variáveis externas que impactam diretamente nos resultados finais de custos.

Com base no planejamento de vendas exercido pela empresa Teda Representações, após o período de 24 horas, o setor de logística tem o apurado das vendas realizadas, assim inicia-se o planejamento de roteirização de entregas visando a otimização da frota de acordo com as variáveis que impactam no resultado, como por exemplo: horário de entrega, regiões de difícil acesso, clientes com descarga paga, clientes com agendamentos, entre outros. Além disso, leva-se em consideração as variáveis internas, como: capacidade dos veículos, sendo ela cúbica e peso, qualificação dos funcionários com base no conhecimento da rota, manuseio correto dos documentos, entre outros.

Para isso, o processo tem início no envio de todos os pedidos realizados ao sistema GLOBE SAP, no qual não realiza nenhum tipo de roteirização de frota. Contudo, o supervisor de transportes realizada manualmente a análise de todos os pedidos recebidos no setor e separa com base os critérios citados anteriormente, otimizando cada carga a um veículos, bem como sua equipe responsável.

Após as separações de carga, a equipe de armazenagem é responsável pela separação das mercadorias e alocação dos itens nos caminhões, que juntamente com a equipe de motoristas e ajudantes determinam a melhor posição para efetivação e agilidade das entregas.

O processo de roteirização das vendas e de entregas são os principais fatores de otimização de entregas e redução de custos, visto que uma venda bem realizada é capaz de preencher um veículo, agilizar entrega e maximizar os lucros.

#### 4.2.1.3 Processos de distribuição

Após o envio dos pedidos, processo de roteirização e separação das cargas, eventos que ocorrem em 48 horas, inicia-se o processo de distribuição que tem início com o carregamento dos veículos no período da manhã.

Os motoristas e seus ajudantes organizam as notas fiscais e Conhecimento de Entrega de Mercadoria (CEM) de acordo com a melhor rota pré determinada, bem como o conhecimento que eles já possuem da rota, destacando os clientes mais complicados e os que apresentam demora ou agendamento para descarga.

Com o monitoramento em tempo real das entregas, um assistente de logística passa o *feedback* de como está o andamento das entregas, destacando os problemas como reentregas e devoluções, o que impacta negativamente nos custos pois trata-se de deslocamento duplicado em casos de reentregas e despesas sem lucro em casos de devoluções. Além disso, o monitoramento tem como responsabilidade prevenir o roubo de cargas, em um prazo de 60 minutos para se comunicar com a Gerenciadora de Riscos Nestlé® (GERI), caso não seja acionada em tempo hábil, o *broker* é responsabilizado pelo custo total das mercadorias.

No ano de 2017 iniciou-se o projeto Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC), que por sua vez tem o objetivo reverter as devoluções exigidas pelos clientes, reportando-as aos supervisores e vendedores responsáveis, o que ajuda na efetivação da entrega.

Nos casos de reentregas, no final do dia são apuradas todas as reentregas e é feito um retrabalho de roteirização, agregando-as a novas rotas e gerando novos custos, visto que aumenta o tempo de espera na entrega dos demais clientes.

#### 4.2.1.4 Composição de Custos

Os custos diretos e indiretos impactam de forma agressiva nos resultados esperados. Com base nas teorias apuradas nos capítulos anteriores, é possível identificar quantas variáveis influenciam na otimização final.

Contudo, os custos identificados na empresa pesquisada foram:

- a) Custos com pessoal: estima-se um gasto mensal de R\$ 2.346,38 por motorista e R\$ 1.818,79 por ajudantes de motorista, assim o custo mensal total com pessoal é de R\$ 4.165,17, incluindo benefícios, encargos, impostos, incentivos, entre outros custos agregados;
- b) manutenção: os gastos com manutenção variam de acordo com a necessidade de cada caminhão, visto que a manutenção atual a empresa basea-se em manutenção corretiva, e não preventiva, o que aumentam os custos finais da empresa. Essa ação é decisão de alguns anos anteriores da diretoria que não visava a necessidade de gastos preventivos logo após a compra dos veículos;
- c) depreciação de veículos: calcula-se uma depreciação total em cinco anos, sendo 20% ao ano e 1,67% ao mês com base no valor de compra do veículos. Com base na idade atual dos veículos, todos já foram depreciados, pois a idade mínima da frota atual é de seis anos;
- d) licenciamento e IPVA: o custo mensal da frota própria para licenciamento calcula-se em R\$ 4.180,00. No que se trata do IPVA o valor total pago no ano foi de R\$ 12.540,78 ;
- e) seguro: a frota no ano de 2017 teve um prêmio totalizado em R\$ 20.290,98;
- f) combustível: a empresa possui um tanque de combustível com capacidade para 10.000 litros de diesel, porém a média de compra mensal é de 5.000 litros por conta do alto custo e curto prazo para pagamento, com isso o valor médio mensal é de 15.323,16 reais;
- g) rastreamento de cargas: a empresa optou pela aquisição de iscas retornáveis de rastreamento de cargas que são inseridas nas mercadorias que permite um aumento na segurança a um custo de R\$ 2.400,00 por 40 equipamentos;

- h) escoltas de veículos: por conta do alto valor agregado dos produtos e do alto índice de roubo nas demais transportadoras, a empresa opta pela contratação de escoltas armada ao custo de R\$ 150,00 por veículo.

Analisando a produção total mensal, em média, os veículos rodam 30.000 quilômetros. Contudo, contabilizando todos os custos mensais agregados podemos chegar a um valor de R\$ 10,34 por quilômetro rodado.

#### 4.2.1.4 Transporte terceirizado

Conforme citado anteriormente, o *broker* Teda possui dois veículos agregados fixos que geram um custo diário de R\$ 220,00 quando o volume de vendas e mercadorias expedidas excedem a capacidade dos veículos próprios. Em um mês, o gasto pode chegar em um total de R\$ 6.600,00.

Com tal atividade, a empresa não possui responsabilidades por gastos com combustível, documentações e manutenção geral dos veículos, ficando como responsável o proprietário do veículo. Contudo, a fim de seguir as normas da GERI Nestlé®, o *broker* Teda é responsável pelo pagamento dos equipamentos de rastreamento destes, o que agrega um custo mensal de R\$ 160,00.

Em análise a produção total mensal, em média, os veículos terceirizados rodam 1110 quilômetros, assim chegamos ao custo por quilômetro rodado de R\$ 6,74.

Contudo, ainda com base no volume de vendas no mês e concentração de vendas no final do mês obrigada a empresa a contratar veículos extras para realizar todas as entregas que a frota própria na comporta, caso este que é frequente a contratação desses veículos. O custo do veículo eixo 3/4 é de R\$ 260,00 por dia, o custo do veículo de eixo toco é de R\$ 290,00 por dia e o custo do veículo *truck* é de R\$ 350,00 por dia.

Analisando os custos mensais médios apresentados, a frota terceirizada roda cerca de 2.000 quilômetros. Contudo, o custo mensal total atinge o valor de R\$ 16.000,00. Calculando o custo por quilômetro, podemos encontrar um valor de R\$ 7,13.

#### 4.2.1.4 Custos de capatazia

Eventualmente, por conta de um quadro de funcionários reduzido, a empresa opta pela contratação no regime de diária de pessoas que estão em busca de serviços temporários para auxiliá-las nas entregas das mercadorias.

A contratação dessas pessoas é realizada através de um cadastro de seus documentos e afinidade com comércio varejista e atacadista de alimentos. No final do dia o pagamento é realizado de acordo com a categoria varejo e atacado, ou seja, para varejo o pagamento é no valor de R\$ 50,00 e no atacado o valor é de R\$ 70,00.

#### 4.2.2 Comparativo de Custos da Frota

Com principal objetivo de comparação das atividades de crédito e cobrança nas organizações estudadas, é possível identificarmos que a concentração dos custos aplicados a frota própria elevam consideravelmente os resultados finais determinados pelos gestores.

Resultado de um planejamento de vendas realizadas no início do processo da organização impacta bruscamente nos resultados obtidos pela frota, seja ela própria ou terceirizada, visto que quando as vendas elevam agrega uma otimização dos caminhões e conseqüentemente reduz o valor R\$/km rodado. Ao contrário de uma venda sem volume, obriga a veículos circularem com cargas mínimas e em grandes distâncias, o que eleva o custo por quilometro rodado. Destacando também, que o baixo índice de vendas induz a veículos parados, sem cargas, porém com custos e despesas atrelados.

Contrapartida, a contratação de frota terceirizada exclui da organização responsabilidades burocráticas com documentação, além dos custos a estes aplicados. Positivamente, também considera-se que o custo somente é agregado quando o veículo é solicitado, ou seja, não existe pagamento sem serviço prestado.

Em meios a comparações, podem ser destacadas que em virtude das atividades exercidas pela organização e as variáveis de vendas no decorrer do mês, é notório que a condição de terceirização da frota é um dos meios mais eficazes de redução de direta de custos. Além das vantagens com ela apresentada,

terceirizar serviços vêm sendo uma maneira de garantir um serviço de baixo custo. No entanto, conforme regras previstas em contrato, a Nestlé Brasil Ltda® apresenta exigências que impactam negativamente na contratação de terceiros, o serviço de qualidade, visto que não mão de outras pessoas, o serviço prestado ao cliente não terá a mesma aparência e positividade do serviço próprio, oriundo de treinamentos, incentivos e conhecimentos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado teve como objetivo a busca comparar as variáveis que impactam nos custos da frota própria e terceirizada da empresa Teda Logística, descrevendo os custos de transporte de mercadorias, bem como identificando as vantagens e desvantagens da utilização da frota em busca de menores custos e melhores serviços.

Em complemento e buscando os resultados adquiridos nos processos realizados, foi possível obter, identificar e expor os custos oriundos da frota própria, como por exemplo custos diretos e indiretos, bem como comparar aos resultados apresentados na utilização da frota terceirizada como modo de redução de despesas com distribuição de mercadorias na cidade de Fortaleza.

Com a finalidade de obter informações por meios da literatura brasileira, utilizou-se de pesquisas bibliográficas existentes que possuem com base nos assuntos destacados no decorrer da estruturação da pesquisa. Podemos destacar também, a coleta das exigências nas atividades da empresa em virtude da implementação do projeto *broker*. Permitindo também explorar as demais atividades praticadas na organização.

Contudo, concluiu-se que, em comparação ao que foi destacado nas revisões literárias, a organização segue o mesmo fluxo de obrigações e impactos dos custos com a frota, isto é, as responsabilidades agregadas a manutenção de uma frota própria resulta em altos custos a organização. O mesmo ocorre no comparativo da contratação da frota terceirizada, no qual apresenta uma otimização das cargas em baixo custo de produtividade.

Com isso, ressalta que o controle e acompanhamento da gestão são fatores de grande impacto, visando o risco e o alto valor agregado nas operações e cargas

transportadas. O que cabe também a gestão, com rigidez, manter os padrões de qualidade e serviços a serem seguidos, bem como as melhores condições em segurança para a organização.

Com base nos resultados é importante destacar que o controle total dos custos resultantes da frota permite uma tomada de decisão mais eficaz aos gestores da organização, assim permitindo com que os demais setores tenham mais capacidade de cumprir as suas obrigações que impactam na distribuição, diante da facilidade de planejar e controlar os custos.

Em fechamento, fixado ao apresentado é possível indagar se o futuro a organização seguirá os resultados expostos nos comparativos de custos e despesas na distribuição de mercadorias, admitindo que a contratação do serviço terceirizado é mais eficaz financeiramente ao serviço próprio.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N. **Logística Aplicada: Suprimento e distribuição física**. 3. ed. São Paulo, 2000.

ANTT. Agência Nacional de Transporte Terrestre. **Rodoviário**. Disponível em: <<http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/4734.html>>. Acesso em: 23 out. 2017.

BALLOU, Ronaldo H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2008.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira. **Gestão logística dos transporte de cargas**. São Paulo, 2001.

FARIA, Ana Cristina; COSTA, Maria de Fátima Garmeiro. **Gestão de Custos Logísticos**. 1. ed. 3. reimp. São Paulo, 2008.

FELIZARDO, Jean Mari. **Manual de elaboração e apresentação de trabalhos científicos**. 8. ed. revisada e atualizada. Fortaleza: UNI7, 2016. Disponível em: <<http://www.uni7setembro.edu.br/wp->

content/uploads/2017/02/UNI7\_Manual\_de\_Elaboracao\_e\_Apresentacao\_de\_Trabalhos\_Cientificos\_8\_ed\_2016-Administracao.pdf>. Acesso em: 05 set. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. revista e atualizada. São Paulo: Atlas, 2012.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004.

VALENTE, Amir Mattar. et. al. **Gerenciamento de transporte e frotas**. 2. ed. São Paulo, 2012.

WANKE, Peter F.; **Logística e transporte de cargas no Brasil**. 1. ed. São Paulo, 2010.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Carta de Autorização de Participação da Teda Logística e Distribuição Ltda. no Estudo de Caso

#### Autorização de Participação da Empresa no Estudo de Caso

Fortaleza, 20 de março de 2018.

Eu, GUILHERME BRASIL DE OLIVEIRA, aluno do Curso de Graduação em Administração do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7), sob orientação do Prof. Ricardo Aquino Coimbra, solicito permissão para obter voluntariamente de sua empresa informações que serão utilizadas, após tratamento, na forma de estudo de caso a ser inserido na pesquisa em andamento sobre "Análise de Custos com transporte de mercadorias da Teda Logística".

As informações declaradas nesta pesquisa serão mantidas em sigilo.

No aguardo do aceite, agradecemos a atenção dispensada.

---

**Guilherme Brasil de Oliveira**  
Aluno-Pesquisador

---

**Prof. Ricardo Aquino Coimbra**  
Orientador da Pesquisa

---

**Vanessa Oliveira Gomes Mendonça**  
Diretora - Teda Logística e Distribuição Ltda