



## **PROJETO DE GRADUAÇÃO**

# **ANÁLISE DE TERCEIRIZAÇÃO DE FROTA DE UMA FÁBRICA DE PICOLÉ DE BRASÍLIA - DF**

Por,  
**Mateus Veiga da Cunha**

**Brasília, 04 de dezembro de 2017**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Faculdade de Tecnologia

PROJETO DE GRADUAÇÃO

**ANÁLISE DE TERCEIRIZAÇÃO DE FROTA  
PRÓPRIA DE UMA FÁBRICA DE PICOLÉ DE  
BRASÍLIA - DF**

POR,

**Mateus Veiga da Cunha**

Relatório submetido como requisito parcial para obtenção  
do grau de Engenheiro de Produção

**Banca Examinadora**

Prof. Ph.D Carlos Henrique Rocha, UnB/ EPR  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Abimael de Jesus Barros Costa, UnB/ CCA

---

Prof. Dr. Nilo de Souza Campos, UCB/ ENC

---

Brasília, 04 de dezembro de 2017

### **Dedicatória**

*Aos meus pais, Benilton e Glaucia, e a minha irmã, Luísa, que foram essenciais nessa caminhada acadêmica, sempre apoiando e motivando. Também aos professores e amigos que pude compartilhar conhecimentos e experiências.*

## **Agradecimentos**

*Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela força e sabedoria, sempre iluminando o meu caminho e onde sempre pude me confortar.*

*Aos meus pais que sempre apoiaram e fizeram todo o possível para que eu pudesse chegar até aqui.*

*A minha irmã, que me abriu o caminho do Curso de Engenharia de Produção, me ajudando e motivando para que conquistasse esse objetivo. E além de tudo, me apoiou e ajudou durante toda a trajetória acadêmica.*

*Aos mestres, por todo o conhecimento compartilhado e aos funcionários do Departamento de Engenharia de Produção, que sempre estiveram disponíveis quando precisei.*

*Aos meus queridos amigos que me apoiaram durante toda trajetória, me ajudando a conquistar essa vitória, em especial Ana Beatriz Teixeira, ao Dum Dero e aos amigos da UnB, pela irmandade e companheirismo.*

*Ao Grupo Gestão Empresa Júnior em Engenharia de Produção por todo o conhecimento aprendido, pessoas que tive o prazer de conhecer e experiências que pude viver.*

*Aos colegas e funcionários da empresa de picolé presente nesse estudo.*

*Aos meus queridos amigos que me apoiaram durante toda trajetória, me ajudando a conquistar essa*

*E às pessoas que tive o prazer de conhecer nessa jornada e que contribuíram para o meu sucesso e crescimento pessoal e profissional.*

*Mateus Veiga da Cunha*

---

## RESUMO

O presente Projeto de Graduação tem como objetivo analisar qual tipo de operação seria mais vantajosa financeiramente para uma determinada fábrica de picolés de Brasília – DF, se é terceirizar a frota de distribuição de produtos ou se mantê-la própria. Para tal, utiliza-se conceitos de Gestão de Custos, com análise de fazer ou comprar, que visa a melhorar a rentabilidade do negócio. Na realização desta pesquisa, por meio de análise de custos, foram levantados os custos fixos e os custos variáveis das atividades de entrega de produtos. Buscou-se com esta pesquisa que o gestor da empresa em estudo possa decidir com base nos custos operacionais, qual atividade em análise é melhor para a prosperidade do seu negócio.

**Palavras chave:** Gestão de custos, Fazer ou comprar, análise de Custos.

---

## ABSTRACT

The purpose of this Graduation Project is to analyze which type of operation would be most advantageous financially for a particular ice cream factory in Brasília - DF, whether to outsource the product distribution fleet or to maintain it. For this, it uses concepts of Cost Management, with analysis of make or buy, that aims to improve the profitability of the business. In carrying out this research, through cost analysis, the fixed costs and variable costs of the product delivery activities were collected. It was sought with this research that the manager of the company under study can decide based on the operational costs, which activity in analysis is better for the prosperity of his business.

**Keywords:** Cost management, Make or buy, Cost analysis.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	10
1.2 OBJETIVO .....	11
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	11
<b>2 TERCEIRIZAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
2.1 TERCEIRIZAÇÃO EM GERAL .....	13
2.2 TERCEIRIZAÇÃO SOB PERSPECTIVA DOS CUSTOS .....	16
2.3 TERCEIRIZAÇÃO DA FROTA .....	16
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>18</b>
3.1 CUSTOS DE TRANSPORTE .....	18
3.2 CUSTEIO DE ROTAS .....	22
<b>4 METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>23</b>
4.1 CONTEXTO METODOLÓGICO .....	23
4.2 MODELO DA METODOLOGIA .....	24
4.3 DEFINIÇÃO DOS ITENS DE CUSTO FIXOS .....	24
4.3.1 VEÍCULO AUTOMOTOR .....	24
4.3.2 REMUNERAÇÃO DE CAPITAL .....	25
4.3.3 IPVA, SEGURO OBRIGATÓRIO E TAXA DE LICENCIAMENTO .....	25
4.3.4 CUSTO DE PESSOAL .....	25
4.3.5 CUSTOS ADMINISTRATIVOS .....	25
4.3.6 SEGURO DO VEÍCULO .....	26
4.4 DEFINIÇÃO DOS ITENS DE CUSTO VARIÁVEIS .....	26
4.5 MODELO DO CUSTEIO DE ROTAS .....	27
4.5.1 LEVANTAMENTO DE DADOS .....	27
4.6 COTAÇÃO DA EMPRESA ESPECIALISTA .....	27
<b>5 ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>29</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	29
5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	30
5.3 RESULTADOS FINAIS .....	34
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>37</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representação da metodologia .....	24
<b>Figura 2:</b> Representação do modelo de custo de rotas .....	27
<b>Figura 3:</b> Processo logístico.....	29
<b>Figura 4:</b> Comparativo frota própria x terceirizada .....	29

## LISTA DE TABELAS

<b>Quadro 1:</b>	Vantagens e desvantagens em um processo de terceirização .....	15
<b>Quadro 2:</b>	Custos fixos e variáveis .....	19
<b>Quadro 3:</b>	Valor total do veículo .....	30
<b>Quadro 4:</b>	Cálculo da remuneração de capital .....	31
<b>Quadro 5:</b>	IPVA, seguro obrigatório e taxa de licenciamento .....	31
<b>Quadro 6:</b>	Salário do Entregador/ Motorista .....	31
<b>Quadro 7:</b>	Custo de pessoal .....	32
<b>Quadro 8:</b>	Custos administrativos .....	32
<b>Quadro 9:</b>	Outros custos administrativos .....	32
<b>Quadro 10:</b>	Custo com seguro do veículo .....	33
<b>Quadro 11:</b>	Custos variáveis por categoria .....	33
<b>Quadro 12:</b>	Cálculo de demissão do Entregador/ Motorista .....	33
<b>Quadro 13:</b>	Custos com frota própria .....	34
<b>Quadro 14:</b>	Custos com frota terceirizada .....	34
<b>Quadro 15:</b>	Comparativo frota própria x terceirizada .....	34

# LISTA DE SÍMBOLOS

## Símbolos Latinos

<i>cm</i>	Centímetro	[cm]
<i>h</i>	Hora	[h]
<i>km</i>	Quilômetro	[km]
<i>km/h</i>	Quilômetro por hora	[km/H]
<i>L</i>	Litro	[L]
<i>R\$</i>	Real	[R\$]
<i>T</i>	Temperatura	[°C]

## Siglas

ABIS	Associação Brasileira das Indústrias e do Setor de Sorvete
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DF	Distrito Federal
DPVAT	Seguros de danos Pessoais causados por Veículos automotores
FIPE	Fundação instituto de Pesquisas Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPVA	Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores
PG	Projeto de Graduação

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil vem passando por uma forte retração econômica nos últimos anos. O cenário econômico desfavorável tem freado o animo dos consumidores, causando um impacto em diversos setores de atividades, dentre eles o de varejo e de bens de consumo. Segundo IBGE (2015), a renda per capita do brasileiro tem caído ano a ano causando uma diminuição no índice de vendas do varejo em 4,5%.

Os preços dos alimentos subiram 99,73% no período de 2005 a 2014, muito acima da inflação oficial no período (IBGE, 2015). Com os preços dos produtos brasileiros aumentando muito nos últimos anos, cada vez mais o cliente vem sendo racional na hora de comprar um determinado produto, adotando vários critérios na hora da escolha. Qualidade na entrega e apresentação, admiração e confiança, responsabilidade social e ambiental e inovação, são fatores nos quais o cliente tenta encaixar o valor percebido. Paralelo a isso, de acordo com ABIS (2016), o mercado de sorvete no Brasil, que cresceu cerca de 100% na primeira década deste século, chegando a um consumo brasileiro de 1,3 bilhões de litros, alcançando o consumo per capita médio de 6,41 litros por ano, o qual se vê em baixa desde 2015.

Em contrapartida, empresas consideram o reajuste nos preços como algo recomendável e/ou necessário. Por exemplo, um aumento de preço pode ser necessário para o aumento das receitas, para cobrir aumentos nos custos ou até mesmo para manter a imagem da marca (HOMBURG et al., 2005).

Além de reajuste em preços, pode-se olhar para o seu processo viabilizar maneiras de corte de gastos. Existem empresas que racionalizam suas operações e focam a exploração de suas competências capitais, logo, passam a contratar as atividades que acreditam que empresas terceirizadas podem fazer melhor ou mais barato. Exemplos incluem a contratação de manutenção de serviços de processamento de folha de pagamento, contabilidade de frota de veículos, entre outros fornecimentos. Enfim, a decisão de contratação externa para um produto ou serviço interno é conhecida como decisão de fazer ou comprar (ATKINSON et al., 2015).

Um fator muito importante para garantir qualidade no produto ou serviço é a qualidade da entrega. Segundo Slack (1993), pode-se dividir o critério relacionado ao desempenho na entrega em velocidade de produção (ou entrega) e confiabilidade de entrega. Este critério está baseado na valorização do tempo. A velocidade de produção caracteriza-se pela capacidade de uma empresa fazer determinada atividade mais rápido que a concorrência. A confiabilidade de entrega é a capacidade da empresa de entregar o produto no prazo prometido (SLACK, 1993).

## **1.2 OBJETIVO**

Este Projeto de Graduação (PG) é do tipo estudo de caso e tem como objetivo fornecer subsídios para a tomada de decisão entre operar a própria frota de distribuição de mercadorias ou terceirizar essa operação. Esta pesquisa acadêmica encontra-se fundamentada nos conceitos e instrumentos da ciência da gerência e da decisão. Isto é, a base teórica da pesquisa é conhecida como decisão de fazer ou comprar.

Considera-se uma fábrica de picolé situada no Distrito Federal que estuda a eventual contratação de uma empresa prestadora de serviços de entrega de produtos nos pontos de venda. Esta pesquisa foca exclusivamente as considerações financeiras da terceirização. O objetivo deste PG é estimar e comparar os custos internos que seriam evitados com a terceirização, demonstrando a viabilidade financeira ou não desta operação.

O problema a ser estudado nesse trabalho é uma decisão importante para qualquer empresa que transporta produtos, que é a decisão de propriedade de frota. Para ter uma frota própria, é necessário fazer altos investimentos e um grande desembolso de capital para a manutenção dos veículos, além de imobilizar ativos. De outro modo, ao contratar um terceiro significa ter custos variáveis de transporte e uma estrutura menor para gerir o sistema, mas um fator importantíssimo que precisa estar atento é relacionado ao serviço contratado, pois corre o risco desse contrato não ser cumprido ou cumprido de maneira inadequada.

Segundo Ballou (2006), as empresas vem reconhecendo essas existências de vantagens estratégicas e operacionais na terceirização logística, trazendo benefícios como custos reduzidos e menores investimentos de capital, acesso a tecnologias novas e habilidades gerenciais, vantagens competitivas como a crescente penetração no mercado e a redução de riscos e incertezas.

## **1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Levantar custos relativos à operação de distribuição própria;
- b) Levantar custos de terceiros para a operação da distribuição;
- c) Fazer uma análise comparativa entre o sistema próprio com o terceirizado.

## **1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO**

A presente pesquisa consiste em 6 capítulos. Neste capítulo foi realizado a contextualização e os objetivos do estudo.

A estrutura restante desse PG é como segue: o Capítulo 2, que faz um apanhado sobre a origem da terceirização, comentando suas vantagens e desvantagens; o Capítulo 3, que traz a fundamentação teórica da pesquisa; o Capítulo 4, que apresenta a metodologia da pesquisa; o Capítulo

5 que traz o estudo de caso e a análise para a decisão da fábrica de picolé; e o Capítulo 6, que conclui o Projeto de Graduação.

## 2 TERCEIRIZAÇÃO

### 2.1 TERCEIRIZAÇÃO EM GERAL

A terceirização surgiu durante a Segunda Guerra Mundial, iniciando pelos Estados Unidos que concentrado em criar armamentos e munições para a guerra, deixou objetivos intermediários para empresas terceirizadas a fim de agilizar a produção de sua indústria bélica. Atualmente, no entanto, a terceirização é uma técnica moderna de administração, caracterizada por basear-se no processo de gestão que leva à mudanças estruturais da empresa, além de mudança cultural, sistemas, controles e procedimentos que têm como objetivo atingir resultados mais satisfatórios. O sucesso da aplicação está, portanto, na visão estratégica dos dirigentes quanto à aplicação da terceirização na empresa como metodologia e prática.

O termo terceirização é proveniente da palavra inglesa *outsourcing* e é utilizado para designar o ato de transferir para agentes externos parte das atividades realizadas pela própria empresa (FERRAZ et al., 2005). O termo está relacionado ao fornecimento de produtos, bens ou serviços, antes produzidos ou executados pela própria empresa, a uma outra empresa ou entidade (BERTAGLIA, 2003). Segundo Davis (1992), Queiroz (1992) e Giosa (2003) a terceirização é o processo de transferir para terceiros as atividades que não fazem parte do negócio principal da empresa, permitindo a empresa se concentrar no seu *core business*.

São contratadas empresas especializadas em atividades específicas, por meio de prestação de serviços, para desenvolvimento daquelas atividades que não cabem ser desenvolvidas na organização. Os terceiros, com os quais a empresa estabelece uma relação de parceria (GIOSA, 2003) são fornecedores especializados, detentores de tecnologia própria e moderna, que assumem esta atividade terceirizada como atividade-fim (SILVA, 1997). Queiroz (1992) defende atividade-fim como aquelas que agregam valor ao produto e fazem parte intrínseca do processo do produto, sendo essenciais na montagem, construção e manufatura do produto.

Conforme estudos realizados por Cabral (2002), terceirização significa suprir-se, via fontes externas, e representa a decisão da organização em utilizar transações de mercado em vez da utilização de operações internas, para atingir seus propósitos econômicos. Logo, está diretamente ligada à qualidade e ao funcionamento, e seu gerenciamento sempre focado para a melhoria do produto, por melhorias de processos, novos conhecimentos e tecnologias, o que fará com que o produto tenha uma melhor performance com o passar do tempo, aumentando o consumo e a rentabilidade da empresa (QUEIROZ, 1992).

Nas atividades meio, o custo é agregado ao produto e se caracteriza como uma ação administrativa ou intermediária no processo do produto das empresas, que apoia ou suporta a produção. Mantê-las e administrar como gestão própria diretamente pode trazer incrementos no custo operacional das empresas, que ao ser repassado ao preço final do produto pode deixar mais caro e reduzir a competitividade e atratividade (QUEIROZ, 1992). Além disso, as empresas afirmam que há um aumento na qualidade do serviço ou dos produtos com a terceirização, uma vez que a empresa responsável pela realização das atividades-meio será uma empresa especialista na área. Desta forma, a empresa contratante pode concentrar a sua produção em suas atividades-fim, por exemplo. Como resultado, espera-se que as empresas otimizem a sua produção e invistam em melhorias e inovação.

No planejamento estratégico as empresas precisam decidir qual é a melhor combinação entre verticalização e desverticalização para sustentar vantagens competitivas ou desenvolver competências essenciais, visando maximizar o valor da empresa e a riqueza dos proprietários. Normalmente, a competência essencial de uma organização, que é denominada de *core business*, que é “aquilo que mais contribui para o valor percebido pelo cliente” (HAMEL; PRAHALAD, 1995) e a empresa interessada em proteger tanto as vantagens competitivas quanto as competências essenciais, prefere manter essas atividades internas, apesar das desvantagens de custo (SIMON, 2003).

Martins (1996) afirma que o objetivo principal da terceirização vai além da simples redução de custos, passando pela visão da empresa possuir maior agilidade, flexibilidade e competitividade. As organizações pretendem transformar seus custos fixos em variáveis por intermédio da terceirização, e com isso possibilitar melhor aproveitamento do processo produtivo, com a transferência do numerário para aplicação em tecnologia ou no seu desenvolvimento, e também em novos produtos (MARTINS, 1996).

Segundo Serra (2001), a estrutura dos objetivos da terceirização se dividem em oito grupos, a saber: redução de custos, focalização em atividades estratégicas ou de maior retorno, melhoria da qualidade, utilização e acesso de novas tecnológica, mudanças organizacionais, racionalização produtiva, especialização flexível, adequação as tendências internacionais. Assim, os objetivos da terceirização dependerão do foco dado pelas empresas.

A terceirização é percebida como técnica de modernização e instrumento de gestão empresarial (LEITE, 1994). Isso implica não somente no aumento de trabalhadores subcontratados, mas a redução dos empregados contratados diretamente pelas empresas. Trata-se de um fenômeno mundial, alcançando todos os tipos de trabalho, na indústria, comércio e serviços, apresentando-se sob diversas formas de regulação e legislação nos diferentes países (DRUCK; THÉBAUD-MONY, 2007).

No Brasil, a discussão sobre terceirização acompanhou o processo de reestruturação empresarial e a abertura econômica do final da década de 80. Embora a flexibilização e terceirização

não impliquem necessariamente na precarização dos processos e relações de trabalho, progressivamente tornam-se sinônimos. A precarização, ou processo de precarização, vincula-se a uma maior desregulamentação da utilização da força de trabalho com a redução de postos de trabalho, a intensificação do trabalho e mudanças nos contratos nos quais se tenta enxugar os custos com direitos trabalhistas e sociais nas relações salariais. A transferência de atividades para outras empresas, que se responsabilizam pela organização do trabalho e gestão da mão de obra, elimina custos e ônus com essa gestão.

As novas regras flexibilizam o cenário do emprego no Brasil (Lei nº 13.429, de 31 de março de 2017), que tem o intuito de, em pouco tempo, reduzir a taxa de desemprego. O que pode ser constatado é que a terceirização, da forma como está estabelecida na nova lei, está em acordo com uma realidade de inúmeros países, seguindo uma tendência mundial. A Lei da Terceirização vem atualizar as relações de trabalho, atendendo a realidade, legalizando o que já acontece na prática.

No entanto, segundo Moreto (2000), as vantagens e desvantagens percebidas em um processo de terceirização, podem ser resumidas conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1:** Vantagens e desvantagens em um processo de terceirização.

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Focalização dos negócios da empresas na sua área de atuação.	Risco de desemprego e não absorção da mão-de-obra na mesma proporção.
Maior poder de negociação.	Resistências e conservadorismo.
Redução das atividades-meio.	Risco de coordenação dos contratos.
Aumento da qualidade.	Falta de parâmetros de custos internos.
Ganhos de flexibilidade.	Demissões na fase inicial.
Redução do quadro direto de empregados.	Custo de demissões.
Aprimoramento do sistema de custeio.	Dificuldade de encontrar a parceria ideal.
Ampliação do mercado para as pequenas e médias empresas.	Falta de cuidado na escolha dos fornecedores.
Maior agilidade nas decisões.	Aumento do risco de ser administrado.
Menor custo.	Conflito com os Sindicatos.
Maior lucratividade e crescimento.	Mudanças na estrutura do poder.

**Fonte:** Moreto (2000)

## **2.2 TERCEIRIZAÇÃO SOB PERSPECTIVA DOS CUSTOS**

Uma boa gestão empresarial deve enfatizar as reais competências da empresa, que são sua razão de existir e suas fontes de lucros (EHRlich; MORAES, 2005). Conforme afirma Martins (1996), o objetivo principal da terceirização vai além da simples redução dos custos, contrapondo Serra (2001), que diz ser apenas um dentre os propósitos da terceirização.

Horngrén, Foster e Datar (2004), autores da área de contabilidade de custos, também fazem essa segregação, afirmando que “fatores estratégicos e qualitativos afetam as decisões sobre terceirização”. A decisão de depender de fontes externas para o fornecimento de um serviço envolve a consideração não somente de custos diferenciais, mas também outros fatores não facilmente quantificáveis, como confiabilidade dos fornecedores e controle de qualidade (MAHER, 2001).

Apesar das decisões de fazer ou comprar pareçam simples, tomadas uma única vez, na realidade, ela faz parte da análise estratégica da empresa. Isso porque a definição estratégica deve começar pelos objetivos financeiros de longo prazo, seguido do relacionamento dos processos financeiros, dos clientes, dos processos internos e, por fim, dos funcionários e sistemas, a fim de que, a longo prazo, seja produzido o desempenho econômico desejado (KAPLAN; NORTON, 1997).

## **2.3 TERCEIRIZAÇÃO DA FROTA**

Em relação à terceirização da frota, Fleury (2005) afirma que as principais decisões estratégicas para o transporte são: a escolha dos modos de transportes, a decisão sobre a propriedade da frota e a política de consolidação de cargas e passageiros. Dentre essas, a decisão sobre a propriedade da frota é a segunda mais importante decisão estratégica no transporte. Para tomar esta decisão, é importante considerar a rentabilidade financeira, além do custo e qualidade do serviço (FLEURY, 2005). O mesmo autor comenta que no Brasil, 83% das 500 maiores empresas privadas operam com terceiros. Além disso, 90% das empresas que tem a frota própria também utilizam terceiros para completar sua capacidade. O questionamento referente à terceirização da frota é natural e pertinente, visto que existem vantagens e desvantagens em cada uma das escolhas. Desta forma, a escolha deve ser realizada com base na necessidade de cada empresa.

Uma das principais vantagens de se realizar a gestão da frota própria é a possibilidade de manter o controle centralizado, a agilidade e a independência do processo de decisão. Com isso, a empresa consegue se planejar melhor, pois consegue oferecer um serviço de maior qualidade e pontualidade, garantindo assim sempre a satisfação do cliente. Além disso, ela também consegue ter uma reação mais rápida em caso de emergências e manter o contato com o cliente a todo o momento. A partir desse ponto de vista, ter uma frota própria pode ser uma boa opção por ter características

como veículos comprados pela própria empresa, motoristas contratados e selecionados para o determinado trabalho, a agilidade na tomada de decisões e o controle completo da frota. Segundo Figueira (2001), outra vantagem é o acesso às novas tecnologias de gerenciamento logístico que os provedores desses serviços tenham desenvolvido, muito mais avançadas que as técnicas que a empresa pode dispor com sua estrutura interna.

Por outro lado, esses aspectos de gestão podem causar alguns impactos em que os custos, a administração e os controles geram no negócio. Afinal, a responsabilidade sobre eles também fica por conta da empresa, o que eleva custos gerais e aumenta o trabalho de acompanhamento e supervisão. Além desses gastos iniciais com aquisição e contratação, existem diversos tipos de custos, como os de manutenção da frota, treinamento dos motoristas, seguros, impostos e controle de licenças.

A principal vantagem de se manter uma frota terceirizada, é que os custos incorridos dessa operação são previsíveis, já que são definidos no momento do firmamento do contrato. Com isso ficam eliminadas surpresas orçamentárias que venham a surgir ou algum outro tipo de problema que pode causar, como uma batida do veículo por exemplo. Sem contar que os gestores não se preocupam com questões como depreciação dos veículos, aquisições e manutenções, que são responsabilidades da empresa contratada. Mas é preciso ter o cuidado de acompanhar e exigir as manutenções e monitorar o transporte, visto que os atrasos nas entregas podem custar a perda de um cliente para a empresa.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em relação aos objetivos ou fins este trabalho se configura como exploratória e descritiva (GIL, 2002; COLLIS; HUSSEY, 2005; VEGARA, LAKATOS, 1996; VEGARA, 2007). É exploratória porque, apesar do tema, os estudos sobre a terceirização no Brasil ainda são muito poucos. Assim, buscou-se entender a aplicação da terceirização e evidenciar seus impactos nos custos de uma indústria de picolé. É descritiva pois buscou identificar, descrever e analisar as visões estratégicas que norteiam as decisões de terceirização, detalhando sobre tudo o impacto financeiro (COOPER; SCHINDLER, 2003; MARCONI; LAKATOS, 1996).

Quanto aos meios ou procedimentos (GIL, 2002; VEGARA, 2003) a pesquisa é bibliográfica, documental e de campo, se tratando de um estudo de caso único. É bibliográfica, por buscar em material escrito já elaborado a fundamentação teórico-metodológica do trabalho. É documental porque faz uso de relatórios e dados internos da empresa analisada. Por fim, o interesse em reconhecer o contexto e particularidades da terceirização, no que tange aos propósitos, estratégias utilizadas e aos impactos nos custos da empresa, gerando uma proposta para a tomada de decisão, o que resultou na decisão de utilizar o método de estudo de caso .

O instrumento mestre de fazer ou comprar é o quadro comparativo de custos internos evitados e custos externos incorridos. É importante lembrar que a terceirização pode acarretar custos com indenização de funcionários, custos de transação com a venda de veículos, custos administrativos gerais, entre outros custos (ATKINSON et al., 2015; ROCHA & PEIXOTO, 2006). Esses custos devem ser levados em consideração na tomada de decisão.

### 3.1 CUSTOS DE TRANSPORTE

De acordo com Ballou (2006), quando se trata de transporte, não se sustenta uma alocação precisa entre custos fixos e variáveis, todos os custos são parcialmente fixos e parcialmente variáveis, e a alocação de elementos de custos a uma ou outra dessas classes depende de uma perspectiva individual.

Na concepção de Lima (2001), a classificação entre fixo e variável é feita em relação à distância percorrida, sendo que todos os custos que variam de acordo com a quilometragem são considerados variáveis, enquanto que os demais são considerados fixos.

Segundo Mendes (2000), Lima (2005) e ABTI (2005), os principais itens de custo rodoviário, classificados em fixos e variáveis, estão representados na Quadro 1 a seguir:

**Quadro 2:** Custos fixos e variáveis

Custos Fixos Mensais	Custos Variáveis pela Distância
Remuneração do Capital	Combustível
IPVA, Seguro Obrigatório e Taxa de Licenciamento	Pneus
Salário do Motorista	Lubrificantes
Seguro do Veículo	Manutenção e peças
Custos Administrativos	Lavagem e Lubrificação
Outros Custos e Taxas	

Logo, todos os custos que variarem de acordo com a distância percorrida serão considerados variáveis. Caso Contrário, serão considerados como fixo.

Quando calculado os valores dos custos, estes devem ser agrupados da seguinte maneira: os custos variáveis devem possuir a unidade R\$/ km e os custos fixos devem ser unitários, ou seja, é necessário dividir pelo número em que é decidido olhar os cálculos, neste caso sendo escolhido R\$/mês.

Para se obter o custo de uma rota, deve-se multiplicar o custo variável pela distância percorrida, e os custos fixo pelo tempo de operação (mensal).

A seguir estão apresentados os custos listados no Quadro 1, seguidos das descrições, fórmulas e acompanhadas das descrições dos parâmetros com suas unidades.

- Combustível ( $C_{comb}$ ): O custo com combustível depende do preço do combustível e do rendimento do veículo.

$$C_{comb} = \frac{P_{comb}}{rend} \quad (1)$$

Onde  $P_{comb}$  é o preço do combustível por litro (R\$/L) e o  $rend$  é o rendimento do veículo (km/L).

- Pneus ( $C_{pneu}$ ): O custo com pneus depende da aquisição de novos pneus, da recapagem de antigos e da vida útil dos pneus.

$$C_{pneu} = N_p \frac{(P_{unit} + N_r \times P_{recap})}{V_{unit}} \quad (2)$$

Onde  $N_p$  é o número de pneus (pneus),  $P_{unit}$  é o custo unitário do pneu novo (R\$/pneu),  $N_r$  é o número de pneus recapados (pneus),  $P_{recap}$  é o preço da recapagem (R\$/pneu) e  $V_{unit}$  é a vida útil do pneu (km).

- Óleo (carter, câmbio, diferencial entre outros) (*Cóleo*): Este custo depende do preço do óleo, da capacidade do tanque e do intervalo de trocas.

$$C_{óleo} = \frac{Pol \times C_{tanque}}{T_{troca}} \quad (3)$$

Onde *Pol* é o preço do óleo (R\$/ L), *Ctanque* é a capacidade do tanque do veículo (L), *Ttroca* é o intervalo de troca de óleo (km).

- Manutenção e peças (*Cmanut*): O custo de manutenção é dado pelo preço da manutenção e pelo intervalo em que ela é feita.

$$C_{manut} = \frac{P_{manut}}{T_{manut}} \quad (4)$$

Onde *Pmanut* é o preço da manutenção que é composta pelo valor do serviço e da substituição de peças (R\$), e *Tmanut* é o intervalo em que as manutenções são feitas (km).

- Lavagem e lubrificação (*cll*): A lavagem e lubrificação dependem do preço dessas e do intervalo em que são realizadas.

$$C_{ll} = \frac{P_{ll}}{T_{ll}} \quad (5)$$

Onde *Pll* é o preço da lavagem e da lubrificação (R\$) e *Tll* é o intervalo em que elas são feitas (km).

A seguir estão listados os custos que foram considerados como fixos, seguidos das descrições, fórmulas acompanhadas das descrições dos parâmetros com suas unidades. Todos os custos apresentam a unidade R\$/mês.

- Custo de oportunidade da empresa: É o dinheiro que a empresa está deixando de ganhar com um projeto ou investimento no mercado financeiro mediante a imobilização de capital na compra de um ativo. Segundo Ehrlich e Moraes (2005), para fazer este cálculo, deve-se trazer a valor presente o valor residual do veículo, caso ele exista, no ano em que ele seria vendido utilizando a taxa de oportunidade da empresa e somar com o custo de aquisição do veículo. Em seguida, deve-se calcular o

custo mensal equivalente uniforme utilizando o período de tempo referente a vida útil do veículo.

$$Crc = \left( Paq - \frac{Pr}{(1+i)^n} \right) x \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (6)$$

Onde  $Paq$  é o valor de aquisição do veículo (R\$),  $Pr$  é o valor residual do veículo (R\$),  $n$  é o tempo de vida útil determinado pela empresa (mês) e  $i$  é a taxa de oportunidade mensal da empresa (% a.m.). Caso a empresa tenha somente a taxa de oportunidade anual, poderá ser convertida em mensal utilizando a expressão:  $i = \sqrt[12]{1 + Ianual} - 1$ , onde  $Ianual$  é a taxa anual e  $i$  é a taxa mensal.

- IPVA, seguro obrigatório e taxa de licenciamento: O IPVA (Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores), o seguro obrigatório (DPVAT – Seguros de danos Pessoais causados por Veículos automotores) e a taxa de licenciamento do veículo são taxas estaduais anuais. A fórmula a seguir converte o valor de anual para mensal:

$$C(ipva + so + tl) = \frac{P(ipva + so + tl)anual}{12} \quad (7)$$

Onde  $P(ipva+so+tl)$  anual é o valor pago de IPVA, seguro obrigatório e taxa de licenciamento dos veículos (R\$/ ano).

- Custo de pessoal: Este custo contém o salário do pessoal, encargos, benefícios e horas-extras.

$$Cpess = (Csal/h x Nh/t x Nt/mes) x (1 + Cenc) + Cbenef \quad (8)$$

Onde  $Csal/h$  é o quanto o motorista recebe por hora (R\$/h),  $Nh/t$  é o número de horas que compõem um turno (h/turno),  $Nt/mês$  é o número de turnos contidos em um mês (turno/ mês),  $Cenc$  é a soma dos encargos referentes ao salário do motorista (%) e  $Cbenef$  são os benefícios que ele recebe (plano de saúde, vale refeição, vale transporte entre outros) (R\$/mês).

- Custos administrativos: São os custos indiretos em relação aos veículos. São compostos pelos salários e encargos do pessoal de armazém e escritórios, aluguéis, comunicação, construção, conservação, limpeza, impostos e outras despesas.

- Seguro dos veículos: É o seguro contra colisão, incêndio e roubo do veículo. Este depende do tipo de veículo e da seguradora.
- Outros custos e taxas: Outros custos e taxas que não se enquadram nos itens citados anteriormente.
- Custo de demissão: É o custo relativo à demissão do funcionário caso a atividade seja extinta após a terceirização. Para esse custo foi utilizado o cálculo de demissão para empresas que optam pelo Simples Nacional, de acordo com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

O custo de seguro da mercadoria não foi considerado nesse estudo, já que ele seria incorrido na frota própria e na terceira.

### 3.2 CUSTEIO DE ROTAS

A elaboração de um modelo de custeio de rotas consiste em desenvolver um método capaz de mensurar o custo de cada viagem de um determinado veículo em sua rota.

Quando identificados e logo após calculados os custos fixos e variáveis conforme apresentado no item 3.1, a próxima etapa é agrupá-los. Todos os custos variáveis devem estar na unidade R\$/Km e os fixos em R\$/mês. Os custos variáveis serão somados e atribuído o nome de CV. Os custos fixos também foram somados e em seguida devem ser divididos pela sua utilização média, e foi dado o nome de CF e sua unidade é R\$/mês.

Ao final, o Custo da Rota Mensal (*Crota*) é dado pela fórmula a seguir:

$$Crota = Dist \times CV + CF \quad (9)$$

Onde *Dist* é a distância percorrida em quilômetros (km), CV são os custos variáveis e CF os custos fixos.

## 4 METODOLOGIA DE PESQUISA

### 4.1 CONTEXTO METODOLÓGICO

Este estudo se classifica em natureza como uma pesquisa aplicada, devido o seu interesse prático, uma vez que o objetivo deste tipo de trabalho científico tem como motivação a proposição de solução para um determinado problema enfrentado por uma empresa, podendo esta, implementar o modelo de referência proposto (HAIR JR. et al, 2005; TURRIONI e MELLO, 2011).

O problema estudado neste trabalho foi definido junto à empresa a qual iria ser feito o estudo, visto que passam por momentos de mudanças e difíceis decisões a serem tomadas, tais quais geram um grande impacto no futuro caso sejam tomadas de maneira aleatórias e sem embasamento teórico.

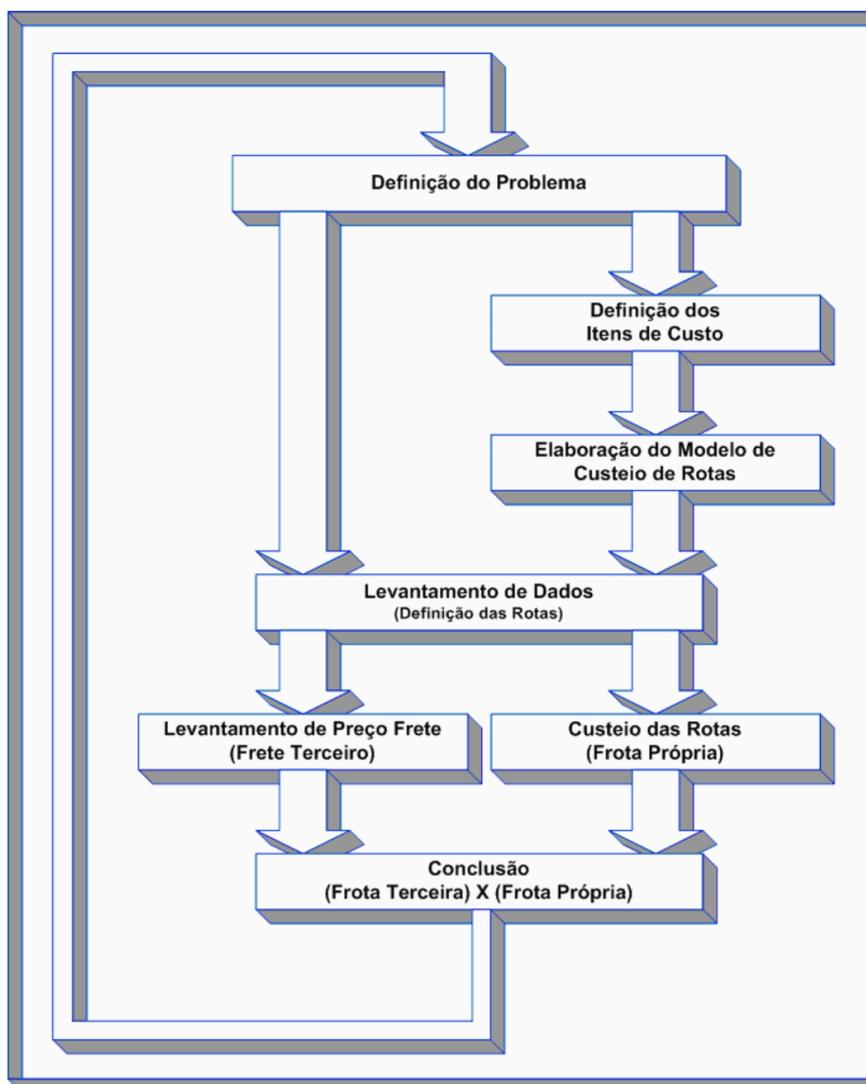
Com isso, junto dos diretores e sócios foi desenvolvido o escopo do problema, que seria “fazer” ou “comprar” o serviço de distribuição dos produtos.

O escopo definido levaria em conta apenas os custos que são gastos atualmente com a distribuição dos produtos. Não entrariam os custos do veículo automotor quando este fosse utilizado com outro intuito que não fosse de levar a mercadoria para os clientes.

## 4.2 MODELO DA METODOLOGIA

O modelo de referência a ser utilizada para a análise é representada na Figura 4 a seguir:

**Figura 1:** Representação gráfica da metodologia



## 4.3 DEFINIÇÃO DOS ITENS DE CUSTO FIXOS

### 4.3.1 VEÍCULO AUTOMOTOR

Para o cálculo dos itens de custo, foi feita uma análise de campo com marcas de veículos automotores com carroceria multiuso com capacidade em torno de 2.800 litros, dentre os quais poderiam ser feitas adaptações com o veículo utilitário para que este ficasse com a carroceria refrigerada (- 18° C) e pudesse ser feito um transporte com qualidade e segurança. O valor atual do veículo foi definido conforme a tabela divulgada pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

(FIPE, 2016). As adaptações foram orçadas com empresas que fazem esse tipo de serviço especializado.

#### **4.3.2 REMUNERAÇÃO DE CAPITAL**

Segundo Ehrlich e Moraes (2005), para realizar esse cálculo, deve-se trazer a valor presente o valor residual do veículo, caso ele exista, no ano em que seria vendido utilizando a taxa de oportunidade da empresa e somar com o custo de aquisição do veículo. Para Bodie e Merton (1999), o valor presente líquido é o valor de todos os fluxos de caixa futuros, descontado o valor presente de todos os investimentos.

#### **4.3.3 IPVA, SEGURO OBRIGATÓRIO E TAXA DE LICENCIAMENTO**

Os valores do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) foram calculados conforme fazenda (2016), o Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT) e Licenciamento foram obtidos no Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN-DF) (2016).

#### **4.3.4 CUSTO DE PESSOAL**

Para o cálculo foi cedido os valores da folha de pagamento da empresa, na qual continham apenas os funcionários responsáveis pela atividade do serviço de entrega. No qual consta com apenas um funcionário cujo serviço é apenas de Entregador/ Motorista.

#### **4.3.5 CUSTOS ADMINISTRATIVOS**

Para este cálculo foi cedido os valores da folha de pagamento na qual continham todos os funcionários que tenham algumas atribuições referente ao processo de entrega de produtos. Nos quais consta com um funcionário que auxilia na retirada dos produtos da câmara fria na fábrica (carregador) e aloca no veículo automotor de transporte, um funcionário responsável pelo gerenciamento das atividades de saída de produtos do estoque e entrada no transporte (Gerente de Fábrica), um responsável financeiro para a emissão de notas fiscais e boletos de pagamento e um responsável pelo gerenciamento das entregas pelo entregador/ motorista (Diretor Comercial e Logístico).

Para esses funcionários que não tem todas as atividades voltadas para o processo de distribuição, foi feito um levantamento da quantidade de horas do dia que são dedicadas à essas

atividades e, a partir disso, foram calculadas o valor de cada funcionário para esse processo de entrega de produtos.

Foi feito um levantamento também em relação à terceirização, caso fosse feita, quais funcionários deveriam ser mantidos ou demitidos e quantas horas os funcionários deveriam se dedicar às atividades relacionadas com o serviço de entrega de produtos. Todos os cálculos foram feitos levando em consideração o 13º salário.

Além dos encargos referente aos funcionários, foram considerados os gastos com equipamentos e materiais de escritório que são utilizados no dia a dia do processo de distribuição de produtos, gastos com comunicação do funcionário (aparelho celular e conta junto a operadora de telefonia móvel) e limpeza dos estoques e do veículo automotor.

#### **4.3.6 SEGURO DO VEÍCULO**

Conforme Souza (2007) os seguros de danos patrimoniais tem como principal finalidade reparar, ao segurado, a perda financeira ocasionada pelo sinistro. Os danos patrimoniais estão divididos em dois grandes grupos: seguro de responsabilidade e de bens.

Com isso, foi feito uma pesquisa com o atual segurador referente à um seguro nos moldes do novo veículo caso esse seja adquirido.

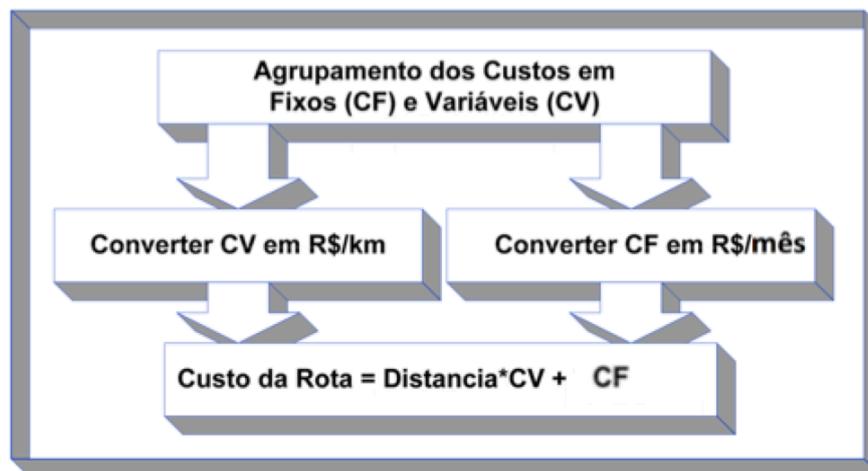
#### **4.4 DEFINIÇÃO DOS ITENS DE CUSTO VARIÁVEIS**

A partir do estudo apresentado por Lima (2005), os custos que foram considerados como variáveis foram listados junto de suas fórmulas e acompanhado das suas respectivas descrições no tópico 3.1 deste trabalho. Para este estudo de caso, foram analisados documentos internos da empresa em análise, sendo estes uma planilha de custos gerada pela área financeira com todos os custos relacionados com o processo de distribuição de produtos. Com isso, os custos fixos foram baseados a partir de março de 2016 até junho de 2017.

## 4.5 MODELO DO CUSTEIO DE ROTAS

O modelo descrito nesse trabalho foi baseado em Lima (2005) e Ferri (2005). Tal modelo consiste nas seguintes etapas, conforme mostradas na Figura 5.

Figura 2: Representação do modelo de custo de rotas



### 4.5.1 LEVANTAMENTO DE DADOS

Foram levantados os dados da empresa com a finalidade de identificar todas as rotas que são utilizadas e fazer uma operação média dessas rotas.

As informações que precisaram ser levantadas foram:

- Rotas utilizadas pela empresa;
- Tipo de característica do veículo;
- Distâncias percorridas por dia.

Para o cálculo das distâncias, a empresa possui uma roteirização para cada dia da semana, que foi disponibilizada. Com isso, a empresa forneceu uma planilha de roteirização com os endereços e as distâncias de cada cliente. Uma exigência da empresa foi que os dados dos clientes deveriam ser alterados para serem publicados neste trabalho. Com isso, foram mantidos apenas as distâncias para que fossem feitos os cálculos das distâncias percorridas por dia.

## 4.6 COTAÇÃO DA EMPRESA ESPECIALISTA

Este item consiste em verificar qual é o preço cobrado por empresas que prestam esse tipo de serviço almejado, o qual necessita ter um veículo automotor apropriado, com estrutura para se carregar produtos congelados (- 18° C) e que faria a atividade de levar os produtos aos clientes do processo de

distribuição de produtos. Diante dos requisitos da empresa de picolé, a análise de contratação da empresa terceirizada deve ser feita somente com as empresas nas quais poderão atender a empresa de acordo com suas necessidades, no que consiste na garantia do nível de serviço e também em poder percorrer as rotas atuais com a mesma frequência que a frota atual.

## 5 ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será apresentado o estudo de caso único referente a análise de terceirização de frotas de uma fábrica de picolé em Brasília – DF. Primeiramente a empresa e o processo serão caracterizados e, em seguida, será apresentado o delineamento metodológico.

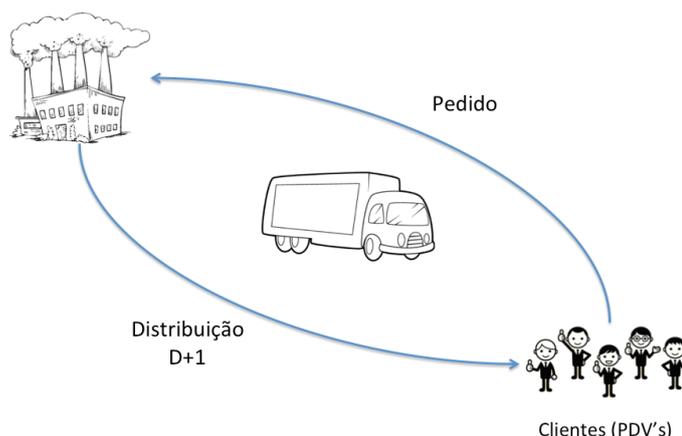
### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O referido estudo de caso foi elaborado em uma fábrica de picolés, fundada no ano de 2015. Fica localizada em Brasília – DF e tem como objetivo produzir e distribuir os seus produtos.

A fábrica inicia seu processo com a compra de insumos para a produção, onde são escolhidos a partir da lista de fornecedores e fazendo a escolha de preço. Após isso, passa pelo processo de transformação de matéria prima na área fabril, na qual são transformados em produtos como picolés (13 sabores diferentes), potinhos de 150 ml (4 sabores) e potes de sorvetes de 10 L (2 sabores diferentes).

Após passar pela produção, os produtos são estocados em uma câmara fria que fica no mesmo espaço fabril, onde ficam à disposição da área Comercial e Logística. Essa área é responsável pelas vendas e todas as atividades do processo de distribuição de produtos. O seu processo de entrega se inicia com o pedido do cliente, que é lançado no sistema e fica disponível para emissão de nota fiscal. Os pedidos feitos até as 16h do dia são entregues no dia seguinte (D+1).

**Figura 3:** Processo logístico.



Atualmente, a empresa utiliza um veículo automotor da marca Renault e modelo Kangoo, ano de fabricação 2010. O veículo não possui a estrutura necessária para transporte de mercadoria congelada, que necessita uma temperatura interna do baú do veículo de  $-18^{\circ}\text{C}$ , diante disso as entregas são feitas com caixas térmicas com placas de gelo para manter a temperatura interna baixa e

também com freezers que são desligados no momento de entrar no carro e sair para a entrega, o qual se mantém refrigerado a uma baixa temperatura por um bom tempo (cerca de 3 horas).

Tendo em vista essa deficiência no seu processo de entrega, o que está causando perdas por conta de derretimento e chega a trazer péssimas experiências para o cliente algumas vezes, a empresa vive no dilema entre investir na área de distribuição e comprar um veículo novo, refrigerado e moderno para melhorar a sua logística de entregas ou então terceirizar a distribuição, tirando essa responsabilidade da empresa e transferindo para um terceiro, que seria encarregado de fazer apenas a entrega.

## 5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A avaliação do impacto na dimensão dos custos relacionados à decisão de investir na frota própria ou terceirizar da empresa mostrou que a melhor opção escolhida pode aumentar a lucratividade da empresa. Nesta parte, serão apresentados a aplicação da metodologia apresentada no capítulo 4.

### a) Valor Total do Veículo

Primeiramente, chegou-se a um preço de um veículo automotor da categoria almejada, com carroceria multiuso com capacidade em torno de 2.800 litros no valor de R\$ 58.900,00. Além do custo do veículo, são necessárias adaptações para que este se torne refrigerado e possa transportar mercadorias congeladas. Tais adaptações contam com o “Isolamento Térmico da Carroceria”, no valor de R\$ 10.500,00 e também com um “Aparelho de Refrigeração”, que custa R\$ 13.200,00. Com isso, o valor total do veículo ficaria em R\$ 82.600,00. As adaptações foram orçadas com empresas que fazem esse tipo de serviço especializado.

**Quadro 3:** Valor total do veículo.

Veículo Automotor da Categoria Almejada	R\$58.900,00
Isolamento Térmico	R\$10.500,00
Aparelho de Refrigeração	R\$13.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$82.600,00</b>

### b) Custo de oportunidade

A segunda parte foi fazer o cálculo do custo de oportunidade da empresa, ou seja, a remuneração do capital, conforme o Quadro 4 a seguir:

**Quadro 4:** Cálculo da remuneração de capital.

Valor de Aquisição do Veículo (R\$)	82.600,00
Valor Residual do Veículo (R\$)	11.925,00
Vida Útil (mês)	60
Taxa de Oportunidade Mensal (% a.m)	0,2036
<b>Remuneração do Capital (R\$)</b>	<b>16.824,36</b>

c) IPVA, seguro obrigatório e taxa de licenciamento

**Quadro 5:** IPVA, seguro obrigatório e taxa de licenciamento.

DPVAT (R\$)	110,38
Licenciamento (R\$)	64,00
IPVA (R\$)	792,00
<b>TOTAL (R\$/ao ano)</b>	<b>966,38</b>

d) Custo de pessoal

Para se fazer o cálculo de custo de pessoal, foi necessário coletar todos os custos referentes à contratação do entregador/ motorista. Para esse caso, esses custos são unitário e a empresa conta apenas com 1 funcionário deste tipo.

**Quadro 6:** Salário do Motorista/ Entregador

Rubrica	Mês	Ano
Salário Motorista Entregador (R\$)	1.500,00	19.500,00
Auxílio alimentação (R\$)	330,00	3.960,00
Auxílio transporte (R\$)	264,00	3.168,00
Plano de Saúde (R\$)	280,00	3.360,00
1/3 Férias 1/12 (R\$)	41,67	500,00
13° Salário 1/12 (R\$)	125,00	1.500,00
FGTS Férias 1/12 (R\$)	10,00	120,00
FGTS 1/3 Férias 1/12 (R\$)	3,30	39,60
FGTS 13° Salário 1/12 (R\$)	10,00	120,00
Aviso Prévio 1/12 (R\$)	125,00	1.500,00
FGTS Aviso Prévio 1/12 (R\$)	10,00	120,00
Multa FGTS 1/12 (R\$)	30,00	360,00
<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>2.728,97</b>	<b>34.247,60</b>

E com base no salário e encargos do motorista, é calculado o custo de pessoal, conforme o Quadro 7.

**Quadro 7:** Custo de pessoal

Custo por hora (R\$)	7,75
Número de horas/ turno (h)	8,8
Número de turnos no mês (dias)	22
Custos Adicionais (R\$)	874,00
Encargos (%)	24
Custos de Pessoal (R\$)	2.728,97

e) Custos administrativos

Para os custos administrativos, se tem os custos com os funcionários que dedicam horas do seu trabalho para o processo de entrega produtos. Caso ocorra a terceirização, foi visto que os custos administrativos vão se manter igual, pois as atividades se mantêm com a mesma duração. Porém, foram considerados em ambos os casos para que a empresa tenha ciência de todos os custos referente a esta operação. Podemos ver os custos administrativos no Quadro 7 a seguir:

**Quadro 8:** Custos administrativos

	Horas Semanais Dedicadas (h)	Salário (R\$)	Alimentação (R\$)	Transporte (R\$)	Plano de Saúde (R\$)	Mês (R\$)	Ano (R\$)
Analista Financeiro	15	1.600,00	330,00	176,00	280,00	813,41	11.942,73
Carregador	12	1.200,00	330,00	308,00	280,00	577,64	8.240,73
Gerente de Fábrica	6	1.600,00	330,00	264,00	280,00	337,36	4.921,09
Diretor Comercial e Logístico	8	4.000,00	330,00	308,00	280,00	1.788,36	24.369,45
<b>TOTAL (R\$)</b>						<b>3.516,77</b>	<b>49.474,00</b>

Outros custos administrativos considerados foram os relacionados aos objetos de necessidade para que esse processo ocorra corretamente. Com isso, tem-se um telefone celular para facilitar a comunicação com o entregador/ motorista, visto que esse passa a maior parte do dia em rota. E também custos de escritório, que são fundamentais para a realização das atividades que precedem as entregas.

**Quadro 9:** Outros custos administrativos

Comunicação (celular) (R\$)	100,00
Escritório (impressora, papel, NF, Boletão) (R\$)	150,00

f) Seguro do veículo

Por fim dos custos fixos, temos os custos com seguro do veículo. Que é importantíssimo caso ocorra algum dano.

**Quadro 10:** Custo com seguro do veículo

	Anual	Mensal
Seguro do Veículo (R\$)	2.935,00	244,58

g) Custos variáveis

Para o cálculo dos custos variáveis, que são calculados em R\$/km, temos a quadro 10 a seguir:

**Quadro 11:** Custos variáveis por categoria

Combustível	Preço (R\$/ L)	3,89	R\$ 0,49
	Rendimento do Veículo (Km/ L)	8	
Pneus	Número de Pneus	4	R\$ 0,05
	Custo Unitário Pneu Novo (R\$/ pneu)	350	
	Número de pneus recapados (pneu)	2	
	Preço da Recapagem (R\$/ pneu)	50	
	Vida Útil (Km)	35.000	
Lubrificantes	Preço do óleo (R\$/ L)	109,9	R\$ 0,03
	Capacidade do tanque (L)	3	
	Intervalo da troca de óleo (Km)	10.000	
Manutenção e peças	Preço Manutenção (R\$) - Serviço e peças	900	R\$ 0,09
	Intervalo entre manutenções (Km)	10.000	
Lavagem e Lubrificação	Preço Lavagem	50	R\$ 0,04
	Preço Lubrificação (R\$)	29,9	
	Intervalo entre elas (Km)	2.000	
	TOTAL (R\$/km)		

h) Custo de demissão

Caso ocorra a terceirização, paralelamente vai ocorrer a demissão do entregado/ motorista, que este passará a não ter mais valor para a empresa. Para o cálculo de demissão do funcionário, temos:

**Quadro 12:** Cálculo de demissão do Entregador/ Motorista.

Saldo de salário (R\$)	1.500,00
Décimo terceiro proporcional (12/12) (R\$)	1.500,00
Férias proporcionais (12/12) (R\$)	1.500,00
1/3 sobre férias proporcionais (R\$)	500,00

Desconto de parcela do INSS do empregado sobre salários (R\$)	120,00
Desconto de parcela do INSS do empregado sobre décimo terceiro (R\$)	120,00
<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>4.760,00</b>

### 5.3 RESULTADOS FINAIS

A apuração dos resultados pode dar uma visão de que as práticas de terceirizar a frota própria pode contribuir de forma positiva nos ganhos monetários da empresa. Ou seja, conseguiu-se visualizar que os custos de uma frota terceirizada são mais viáveis em relação aos de uma frota própria.

**Quadro 13:** Custos próprio.

	Mês (R\$)	Ano (R\$)
Custos fixos mensais	8.522,88	104.747,29
Custos variáveis pela distância	3.570,95	42.851,41
<b>Total</b>	<b>12.093,83</b>	<b>147.598,70</b>

**Quadro 14:** Custos com terceiros.

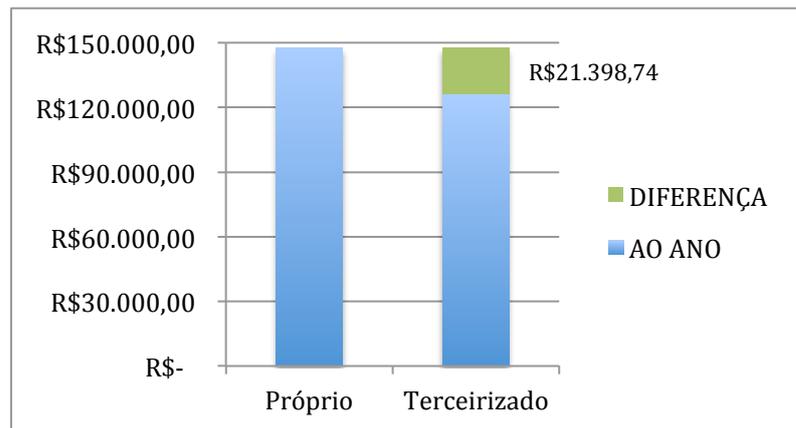
	Mês (R\$)	Ano (R\$)
Proposta da empresa	6.393,83	76.725,96
Custos administrativos	3.516,77	49.474,00
<b>Total</b>	<b>9.910,60</b>	<b>126.199,96</b>

Com isso, para o primeiro ano de terceirização se tem a adição do custo de demissão do funcionário que trabalha atualmente (MORETTO, 2000), que, apesar de ser um alto custo para a empresa (R\$ 4.760,00), não impacta muito negativamente os resultados, visto que continua alta a diferença entre as operações. Para os anos seguintes, foi contabilizado sem a demissão do funcionário. Os resultados e diferenças estão mostradas no Quadro 13 a seguir:

**Quadro 15:** Comparativo frota própria x terceirizar.

	Primeiro ano		Demais ano	
	Total próprio	Total terceirizado	Total próprio	Total terceirizado
Ao mês	R\$12.093,83	R\$9.910,60	R\$12.093,83	R\$9.910,60
Ao ano	R\$147.598,70	R\$130.959,96	R\$147.598,70	R\$126.199,96
Diferença (próprio-terceirizado)	R\$	16.638,74	R\$	21.398,74

**Figura 4:** Comparativo frota própria x terceirizada.



Após a análise da frota da empresa pesquisada, a escolha pela frota terceirizada seria uma sugestão para a diminuição dos custos, contribuindo para a competitividade da empresa em curto prazo. Todavia, apesar dos custos maiores da frota própria, aspectos como divulgação da marca pelo veículo automotor, personalização da entrega, disponibilidade do veículo e controle de qualidade são fatores que devem ser considerados pela empresa ao optar pelo tipo de frota. Segundo Fleury (2002), a escolha da frota própria ou terceirizada é a segunda mais importante decisão estratégica de transporte, pois o ele tem um papel importante na qualidade do serviço logístico, que impacta diretamente no tempo de entrega, confiabilidade e segurança dos produtos.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho objetivou pesquisar e avaliar quais são os impactos na dimensão dos custos da decisão de terceirização em uma fábrica de picolés em Brasília – DF. Após análise dos dados obtidos, foi possível fazer algumas considerações importantes, que tendem a servir de apoio à empresa na decisão estratégica de terceirizar ou não a frota.

A problemática deste trabalho era descobrir qual seria mais vantajosa financeiramente, se a frota própria ou a frota terceirizada. Tinha-se como objetivo específico levantar os custos relativos à operação de distribuição própria, que é como a empresa trabalha nos dias de hoje. Levantar os custos envolvidos para a operação de distribuição. E por último executar uma análise comparando as duas opções.

Com relação ao processo de terceirização, este influencia consideravelmente na questão da diminuição dos custos operacionais, os quais levam a crer que a terceirização seja um mecanismo que possa contribuir para minimizar os gastos da empresa neste processo. Verificou-se que caso ocorra a terceirização da frota, financeiramente se tem um ganho de R\$ 16.638,74, no primeiro ano, por conta da demissão do funcionário atual que envolveria e, a partir do segundo ano, teria um ganho anual de R\$ 21.398,74. O que representa uma redução mensal de aproximadamente 17% dos custos operacionais referente a esse processo.

Com isso, a empresa poderia canalizar esse ganho para investimentos na sua atividade fim, que é a produção de sorvete, em tecnologias, cursos para os funcionários e melhorar os benefícios dos funcionários. Com isso, teria uma maior atenção a essas atividades, garantindo maior qualidade e uma melhor experiência para o consumidor.

Em contrapartida, a empresa tem que se atentar quanto a divulgação da marca, personalização da entrega, disponibilidade do veículo e a qualidade do serviço para se tomar a decisão. Pois caso a empresa contratada não cumpra com o contrato ou cumpra de maneira indevida, quem mais sai prejudicada é a empresa de contratante. Com isso, é recomendado que sejam feitos novos estudos comparando não apenas o desempenho econômico/ financeiro, mas utilizando outras variáveis para análise, como enquadramentos fiscais, impactos não financeiros e qualidade do produto/ serviço ofertado.

# REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABTI – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPORTADORES INTERNACIONAIS.  
**Levantamento de Custos do Transporte Rodoviário de Cargas.**

ATKINSON, A. A., KAPLAN, R. S., MATSUMURA, E. M. & YOUNG, S. M. (2015).  
*Contabilidade gerencial: informação para tomada de decisão e execução da estratégia.* São Paulo:  
Atlas.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/ Logística Empresarial.** 5ª edição.  
Editora Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento na cadeia de abastecimento.** São Paulo:  
Saraiva, 2003.

CABRAL, Sandro. **Terceirização de processos industriais sob a ótica da economia dos custos de  
transição.** 2002. Dissertação (Mestrado em Administração). UFBA. Salvador, 2002.

EHRlich, P. J; MORAES, E. A. **Engenharia Econômica.** 6ª edição. Atlas, São Paulo, 2005.

FLEURY, PF. G. **Gestão Estratégica do Transporte.** CEL, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.

GIOSA, L. A. **Terceirização: uma abordagem estratégica.** 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson  
Learning, 2003.

KAPLAN, Robert. NORTON, David P. **A Estratégia em Ação – *Balanced Scorecard.*** 16ª edição.  
Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LEITE, J. C. **Terceirização em informática.** Escola de Administração de Empresas de São Paulo –  
FGV. São Paulo, 1994.

LIMA, Maurício. **O custeio do transporte rodoviário.** Centro de Estudo em Logística, 2001.

MENDES, Sheila. **Gestão Financeira de um Sistema Logístico.** Universidade de Taubaté. São  
Paulo, 2000.

MARTINS, S. P. **A terceirização e o Direito do Trabalho.** 2ª edição. São Paulo: Malheiros, 1996.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** 9ª edição. Atlas, São Paulo, 2003.

MORETO, Laércio. **A Gestão Eficaz de Contratos : Suporte para a Implantação de Terceirização  
de Serviços – Caso Petrobras – Unidade Espírito Santo.** Dissertação apresentada no Programa de  
Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, sob a orientação do Professor Doutor  
Rogério Cid Bastos, 2000.

MAHER, Michel. **Contabilidade de Custos: criando valor para a administração.** 2ª edição. São Paulo,  
Atlas, 2001.

QUEIROZ, Carlos Alberto Ramos de. **Manual de Terceirização: onde podemos errar no  
desenvolvimento e na implantação de projetos e quais os caminhos do sucesso.** São Paulo: Editora  
STS, 1992.

ROCHA, C. H. & PEIXOTO, P. T. V. (2006). Reengenharia de redes logísticas de distribuição: uma aplicação da teoria do valor. *Revista de Economia e Administração*, v.5, n.4, p. 470-480.

SILVA, Wilson R. **Terceirização versus integração vertical**: teoria e prática. São Paulo: EAESP, 1997.

THÉBAUD-MONY, A. & Druck, G. **Terceirização: a erosão dos direitos dos trabalhadores na França e no Brasil**. In G. Druck & T. Franco (Orgs.), *A perda da razão social do trabalho: terceirização e precarização*. São Paulo, 2007.

VERGARA, Sylvia C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2003.

<https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=BR> acessado em 15/11/2017.

[http://www.abis.com.br/estatistica\\_producaoconsumodesorvetesnobrasil.html](http://www.abis.com.br/estatistica_producaoconsumodesorvetesnobrasil.html) acessado em 14/06/2017.