

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO ESTADO DE GOIÁS
CAMPUS GOIÂNIA**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A
UTILIZAÇÃO DE FROTA PRÓPRIA OU
TERCEIRIZADA EM UMA EMPRESA DE
DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS E
PRODUTOS HOSPITALARES**

**ANA CRISTINA CORRÊA E SILVA
LUCAS MIRANDA FEITOSA
RODRIGO GONÇALVES DA SILVA**

**GOIÂNIA
2021**

ANA CRISTINA CORRÊA E SILVA
LUCAS MIRANDA FEITOSA
RODRIGO GONÇALVES DA SILVA

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A
UTILIZAÇÃO DE FROTA PRÓPRIA OU
TERCEIRIZADA EM UMA EMPRESA DE
DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS E
PRODUTOS HOSPITALARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado De Goiás como requisito básico para a conclusão do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes.

Orientadora:

Profa. Dra. Luciana Araújo Azevedo

GOIÂNIA
2021

Si381a Silva, Ana Cristina Corrêa e.

Análise comparativa entre a utilização de frota própria ou terceirizada em uma empresa de distribuição de medicamentos e produtos hospitalares / Ana Cristina Corrêa e Silva; Lucas Miranda Feitosa; Rodrigo Gonçalves da Silva. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.
79 f. : il.

Orientadora: Profª. Dra. Luciana Araújo Azevedo.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes, Departamento de Áreas Acadêmicas III, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

1. Transporte de cargas. 2. Transporte rodoviário. 3. Frota própria. 4. Frota terceirizada.
I. Feitosa, Lucas Miranda. II. Silva, Rodrigo Gonçalves da. III. Azevedo, Luciana Araújo (orientadora). IV. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. V. Título.

CDD 388.044

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Karol Almeida da Silva CRB1/ 2.740
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

ANA CRISTINA CORRÊA E SILVA
LUCAS MIRANDA FEITOSA
RODRIGO GONÇALVES DA SILVA

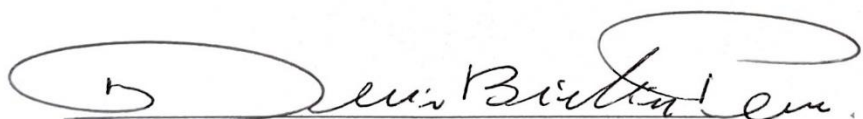
**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A UTILIZAÇÃO DE FROTA PRÓPRIA OU
TERCEIRIZADA EM UMA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS
E PRODUTOS HOSPITALARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás como requisito básico para a conclusão do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes.

TCC defendido e aprovado pela banca constituída pelos senhores: Luciana Arango Azevedo



Prof. Dra. Luciana Araújo Azevêdo (Orientadora-IFG/GO)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado De Goiás

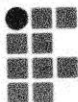


Prof. Dr. Denis Biolkino de Souza Pereira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado De Goiás



Prof. Dra. Maria de Lourdes Magalhães
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado De Goiás

Aprovado em: 15/12/2021
Local: Goiânia-GO



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Lucas Miranda Furtado

Matrícula: 20171011180379

Título do Trabalho: Análise corporativa sobre a utilização de foto própria ou terceirizada em uma empresa de distribuição de medicamentos e produtos hospitalares

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiás _____, 05/07/2022
Local Data

Lucas Miranda Furtado

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: ANA CRISTINA CORRÊA e SILVA

Matrícula: 20161011180126

Título do Trabalho: Análise Comparativa entre a utilização de frotas próprias ou terceirizadas em uma empresa de distribuição de medicamentos e produtos hospitalares

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

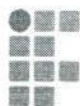
DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 05/01/2022
Local Data

[Assinatura]
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Rodrigo Gonçalves da Silva

Matrícula: 2071011180506

Título do Trabalho: Análise comparativa entre a utilização de frato próprio em tecido em uma empresa de distribuição de medicamentos e Produtos Hospitalares

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia _____, 05/01/2022
Local Data

Rodrigo Gonçalves da Silva

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

AGRADECIMENTOS

Queremos expressar nosso agradecimento a todos que estiveram ao nosso lado e contribuíram para a realização deste trabalho. Agradecemos aos familiares e amigos que nos incentivaram durante toda nossa jornada.

Agradecemos aos nossos professores por todos os ensinamentos e sabedorias passados, que contribuiu para nossa jornada acadêmica. Em especial, a professora Dra. Luciana Araújo Azevedo nossa orientadora e a nossa banca examinadora que ajudou a aprimorar nosso trabalho.

A empresa que disponibilizou todos os dados que eram necessários para a realização do estudo.

E por fim, a Deus por nos dar forças, sabedoria e iluminar nosso caminho.

RESUMO

Diante da crise econômica que o Brasil sofreu durante a pandemia do vírus SARS-COV-2, muitas empresas obtiveram alterações em sua demanda e operação, algumas fecharam as portas, outras tiveram diminuição nas suas vendas e algumas alcançaram um aumento no seu faturamento, como no caso da empresa do estudo de caso. A partir desse crescimento, foi necessário repensar as operações de transportes, devido a importância desse setor na movimentação de um maior número de cargas. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi analisar qual a alternativa mais vantajosa para uma distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares, em fazer o transporte de seus produtos - frota própria ou terceirizada. Foi realizado um amplo levantamento dos custos da frota própria e todos os cálculos de custos fixos e variáveis foram baseados na metodologia de Lima (2001), já os valores dos fretes foram cotados com três transportadoras que prestam serviço para a distribuidora. A partir da análise dos dados e resultados obtidos foi possível verificar qual a melhor opção para a empresa, levando em consideração o custo, chegando-se à conclusão que a terceirização da frota traria resultados melhores e mais rentáveis para a distribuidora. Esse estudo contribuiu para certificar o quão é essencial a realização da análise dos dados de custos, para uma melhor eficiência da gestão empresarial de transportes.

Palavras-chave: Transporte. Frota própria. Terceirização.

Lista de Figuras

Figura 1.1. Análise Metodológica	6
Figura 2.1. Dados CNT (2019).....	8
Figura 2.2. PIB do Estado de Goiás	9
Figura 4.1.Organograma do método.....	29
Figura 4.2.Rotas e veículos	32
Figura 4.3.Matriz SWOT.....	33
Figura 5.1 Van Master.....	40
Figura 5.2 Toco	40
Figura 5.3 Bi-truck	40
Figura 5.4 Rota 1 – Centro-Oeste	41
Figura 5.5 Rota 2 – Goiânia -Ilhota.....	42
Figura 5.6 Rota 3 – Nordeste.....	44
Figura 5.7 Pneu do caminho volvo 8x2.....	50
Figura 5.8 Pneu da van master	50
Figura 5.9 Relação da FOFA com o ambiente analisado	59

Lista de Gráficos

Gráfico 5.1 Numero de entregas do transporte próprio e terceirizado em 2020	36
Gráfico 5.2 Estados com maior número de entregas em 2020	37
Gráfico 5.3 Faturamento da empresa de 2018 á 2020	38
Gráfico 5.4 Volume de entregas realizadas pela empresa de 2018 á 2020	38

Lista de Tabelas

Tabela 2.1.Vantagens e desvantagens da verticalização	11
Tabela 2.2.Vantagens e desvantagens da terceirização	13
Tabela 2.3. Legislação vigente sobre o transporte rodoviário de medicamentos	16
Tabela 3.1. Variáveis dos Custos Relacionados ao Transporte Rodoviário de Cargas	24
Tabela 4.1. Tabela de fórmulas de custos.....	31
Tabela 5.1 Características dos veículos da frota.....	39
Tabela 5.2 Pedágios Rota 1	41
Tabela 5.3 Pedágios Rota 2	43
Tabela 5.4 Pedágios Rota 3	44
Tabela 5.5 Valores do custo administrativo	45
Tabela 5.6 Depreciação dos veículos	46
Tabela 5.7 Remuneração de capital	47
Tabela 5.8 Licenciamento e vistoria.....	48
Tabela 5.9 Consumo de combustível de cada veículo.....	48
Tabela 5.10 Consumo de Óleo de cada veículo.....	49
Tabela 5.11 Valor dos pneus e recapagens.....	51
Tabela 5.12 Custo de manutenção dos veículos	51
Tabela 5.13 Custos extras	52
Tabela 5.14 Custos extras por rotas.....	53
Tabela 5.15 Valores de custos fixos, variáveis e extras somados	54
Tabela 5.16 Custo por Km de cada veículo em cada rota	55
Tabela 5.17 Dados para realização do orçamento de cada rota.....	56
Tabela 5.18 Orçamentos obtidos de cada transportadora	57
Tabela 5.19 FOFA para o transporte por Frota Própria.....	60
Tabela 5.20 FOFA para Frota Terceirizada.....	62
Tabela 5.21 Custo por Km da frota terceirizada e frota própria.....	64

Lista de Siglas

ABRAFARMA - Associação Brasileira das Redes de Farmácias e Drogarias

ANTT - Agencia Nacional de Transportes Terrestres

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BI-TRUCK – Caminhão

CFF – Concelho Federal de Farmácia

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

CNT - Confederação Nacional de Transporte

COVID-19 – Corona Vírus Disease 2019

CTB - Código de Trânsito Brasileiro

DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos

DPVAT - Danos Pessoais por Veículos Automotores Terrestres

FIA - Fundação Instituto de Administração

HARVARD BUSINESS SCHOOL – Escola de Negócios de Harvard

IMB - Instituto Mauro Borges

IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

IQVIA - Quintiles and IMS Health

MBD - *MAKE OR BUY DECISION* – Fazer ou Comprar, Decisão, *Opportunities* – Oportunidades, chances, possibilidades, ensejos, ocasiões e conveniência

PIB – Produto Interno Bruto

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

SARS-COV-2 - – Corona Vírus Disease 2019

SEGPLAN - Secretaria de Gestão e Planejamento de Goiás-

SWOT ou FOFA – Foças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças.

THREATS – {v. tr} tratar, {subst.} ameaça

TL – Taxa de Licenciamento

TRADE-OFFS – Perde e Ganha, escolher algo em detrimento de outra

TRC - Transporte Rodoviário de Cargas

VUC – Veiculo urbano de cargas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	1
1.2	OBJETIVOS.....	3
1.2.1	Geral	3
1.2.2	Específicos	3
1.3	JUSTIFICATIVA	3
1.4	METODOLOGIA.....	4
2	TRANSPORTE DE CARGAS	7
2.1	TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL	7
2.1.1	Verticalização.....	10
2.1.2	Terceirização	11
2.1.3	Terceirização na logística de transportes	13
2.2	RAMO DE ATIVIDADE	14
2.2.1	Legislação de transportes e distribuidoras de medicamentos e produtos hospitalares	15
3	CUSTOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL.....	20
3.1	CUSTOS, GASTOS E DESPESAS	20
3.2	COMPONENTES DOS CUSTOS.....	20
3.2.1	Custos Indiretos	20
3.2.2	Custos Diretos	21
3.2.2.1	Custos Fixos	21
3.2.2.2	Custos Variáveis.....	22
3.3	CUSTOS LOGÍSTICOS	24
3.3.1	Custos de transportes	25
3.4	SÍNTESE DO REFERENCIAL TEÓRICO.....	26
4	MÉTODO.....	29
4.1	MÉTODO DE CUSTEIO.....	29
4.2	MÉTODO DE COMPARAÇÃO	32
5	ESTUDO DE CASO.....	35

5.1	ASPECTOS DA EMPRESA	35
5.2	ROTAS E VEÍCULOS	39
5.3	CUSTO TRANSPORTE COM FROTA PRÓPRIA	45
5.3.1	Cálculo do custo administrativo	45
5.3.2	Cálculo do custo fixo	45
5.3.3	Cálculo do custo variável	48
5.3.4	Custos extras	51
5.3.5	Cálculo das rotas por frota própria	53
5.4	CUSTO TRANSPORTE COM FROTA TERCEIRIZADA	55
5.5	ANÁLISE COMPARATIVA.....	57
5.6	CONSIDERAÇÕES DO ESTUDO DE CASO	65
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	67
6.1	CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO	67
6.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	68
7	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	69

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

O cenário atual da economia brasileira e mundial sofreu diversas mudanças no início do ano de 2020. Com o aparecimento de uma pandemia do vírus SARS-COV-2, indústrias e comércios tiveram dificuldades financeiras, os países tomaram medidas para conter o avanço da doença, e as pessoas passaram a se isolar em suas casas. Toda uma esfera de incerteza se desenvolveu a partir desta situação.

Com o advento da pandemia, as empresas do segmento farmacêutico viram surgir demandas maiores e mais exigentes no mercado mundial. Segundo os dados da consultoria especializada em saúde IQVIA, em levantamento disponibilizado pelo Sindusfarma (Sindicato da Indústria de Produtos Farmacêuticos) e pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF), houve um acréscimo no número de pedidos de medicamentos para o combate ao vírus SARS-COV-2, e também o aumento das vendas de produtos sem eficácia comprovada para o tratamento da doença, como por exemplo a venda da ivermectina, que ultrapassou 16,8 milhões de caixas vendidas, número maior que a soma de todos os meses de 2019, onde a venda do medicamento chegou a cerca de 8,2 milhões de caixas.

Face a este aumento do consumo de medicamentos para combater o vírus COVID-19 e de outros insumos hospitalares e farmacêuticos, as empresas tiveram que se reinventar e enfrentar obstáculos. Entre estes destaca-se a dificuldade encontrada para distribuir os produtos, como as fronteiras fechadas, aumento e incerteza na demanda, custos maiores com o transporte e proibição de exportações. Em uma distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares, o transporte com qualidade e agilidade é importante para o cliente, já que são produtos que geram impacto na saúde e na qualidade de vida das pessoas, um atraso, portanto, pode gerar grandes prejuízos. Como consequência deste cenário, as companhias tiveram que mudar a forma de entrega, com mais viagens e mais veículos de carga, gerando mais custos, e carecendo de uma administração logística mais eficaz, onde foi fundamental adotar medidas que reduzissem os custos nessa área.

A partir da necessidade de redução de custos, as empresas possuem duas alternativas: a terceirização do transporte, ou a utilização de uma frota própria para realizar as entregas. Para muitas empresas a terceirização vem como uma saída para fugir da administração dessa parte do setor logístico, dessa forma a instituição acaba transformando seus custos fixos em variáveis, reduzindo os problemas trabalhistas, diminuindo os investimentos em ativos fixos, tendo sempre a tecnologia de ponta ao seu lado, com atualização frequente das frotas, redução nos custos com armazenagem, e o aumento na sua área de abrangência.

Porém a contratação de terceiros tem seus pontos negativos, destacando-se o fato de muitas vezes a empresa contratada pode não oferecer um serviço adequado, com veículos inapropriados e sucateados, problemas jurídico-trabalhista, e a dificuldade de oferecer um serviço de qualidade. Suscitando, para a contratante, lidar com os custos gerados pela má qualidade do serviço, a imagem ruim transmitida, a elevação dos custos logísticos, a perda de mercado e a falha na sua distribuição.

O custo de transportes impacta de forma significativa no faturamento da companhia, por isso é preciso fazer estudos dos gastos e ter uma atenção nesse setor. Optar por frotas próprias requer estudos, gastos de implantação e mais atenção nessa parte da empresa, já que esta também apresenta pontos negativos, como a total responsabilidade na administração da área, englobando o setor trabalhista, a manutenção de frotas, investimentos em novas tecnologias, entre outros. Algumas organizações optam pela frota própria, muitas vezes pelo fato de controlar a qualidade de serviço ofertada, estar sempre com veículos eficiente, adequados e sempre disponível para o serviço.

A definição do tipo de frota a ser utilizada é realizada através de uma série de tomadas de decisões, como o tipo de carga a ser transportada, as rotas, os veículos e a demanda. Utilizando-se métodos de classificação de variáveis, estas serão organizadas de maneira a serem avaliadas a fim de se ter os possíveis resultados e alternativas. Neste trabalho será utilizado como estudo uma comparação de custos, cotação de fretes e análise bibliográfica para se avaliar a melhor alternativa de transportes entre frota terceirizada ou própria.

Sendo assim, tem-se como problema dessa pesquisa, qual tipo de transporte é mais vantajoso em uma distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares no que se refere a custos: a frota própria ou terceirizada? Como hipótese tem-se a prerrogativa de que é necessário

a realização do estudo dos custos totais da empresa, com a finalidade de se definir qual a melhor alternativa de transporte.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Analisar a melhor alternativa de transportes entre frota própria ou terceirizada para uma distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares.

1.2.2 Específicos

- ◆ Pesquisar em TCCs, trabalhos de Mestrados, doutorados dentre outros, funções algébricas e cálculos para compor o custo do transporte de cargas, análise do mercado, conceitos específicos e legislativos para a área do transporte de produtos farmacêuticos.
- ◆ Levantar dados entre o segundo semestre de 2020 e o primeiro semestre de 2021 da distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares que foi utilizada para estudo de caso.
- ◆ Calcular as variáveis que descrevem os custos da frota própria.
- ◆ Pesquisar e cotar fretes com três empresas que fazem o transporte terceirizado para distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares.
- ◆ Comparar os resultados obtidos dos custos, vantagens e desvantagens do transporte rodoviário terceirizado e próprio.
- ◆ Comparar a terceirização e a verticalização utilizando a matriz SWOT e o método *Make or Buy Decision* (MBD).

1.3 JUSTIFICATIVA

O cenário atual de transporte é fruto de evoluções, onde o conceito de transporte é abordado cada vez mais como uma necessidade, e que o tempo, qualidade e o menor custo, são pautas principais. No Brasil, o transporte rodoviário, domina a grande maioria das viagens feitas diariamente, gerando uma dependência desse modal, e mesmo sendo dominante, o setor sofre com a péssima qualidade das vias existentes, de acordo com dados da CNT-Confederação Nacional de Transporte (2019).

Em um país continental, onde a distância se torna uma barreira, o transporte luta para enfrentá-la com o avanço constante da tecnologia, porém a infraestrutura não cresce no mesmo ritmo. Com uma qualidade de vias inferior, a dependência do transporte rodoviário e grandes distâncias, o valor do frete torna-se oneroso para as empresas.

Visando a redução de custos, a empresa precisa considerar várias perspectivas, dentre elas, a financeira e a operacional. A financeira é uma área fundamental da decisão, pois é através dela que serão avaliados a viabilidade dos investimentos. A operacional é visivelmente importante, sendo que essa tomada de decisão implica em outras, como o controle de frota, a gestão de terceiros e na operação de transporte em si, para que a qualidade e eficiência do serviço prestado seja mantida

A busca por redução de custos, sem o comprometimento da qualidade dos serviços ofertados é o anelo de todas as empresas de transportes. No entanto, de acordo com Slone, Mentzer, & Dittmann (2007), as empresas que possuem um pessoal especializado para lidar com estes custos, podem não saber da real extensão da importância destes *trade-offs*, e segundo Van Hoek, Chatham e Wilding (2002) e Hult, Ketchen Jr., Cavusgil, e Calantone (2006), o conhecimento destes custos e a não aplicação prática das resoluções de problemas e tomadas de decisão, fazem com que seja nula o entendimento deste.

Este trabalho justifica-se pelo fato que buscar alternativas para o transporte através de estudos técnicos e composição de custos pode resultar em uma redução nas despesas das empresas e consequentemente um aumento no lucro das mesmas.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia para Rodrigues (2007) é a totalidade de preceitos, artifícios e recursos científicos utilizados a fim de se apurar e redigir soluções para problemas de forma concisa e metódica, de maneira que estas possam vir a ser posteriormente aprofundadas e rotuladas de maneira clara e dogmática. Devido ao problema a ser solucionado, o método de pesquisa utilizado foi de natureza descritiva, pois de acordo com GIL (2002), a coleta de dados e o estabelecimento de relação entre as variáveis entram nessa classificação, assim como será feito nesse trabalho.

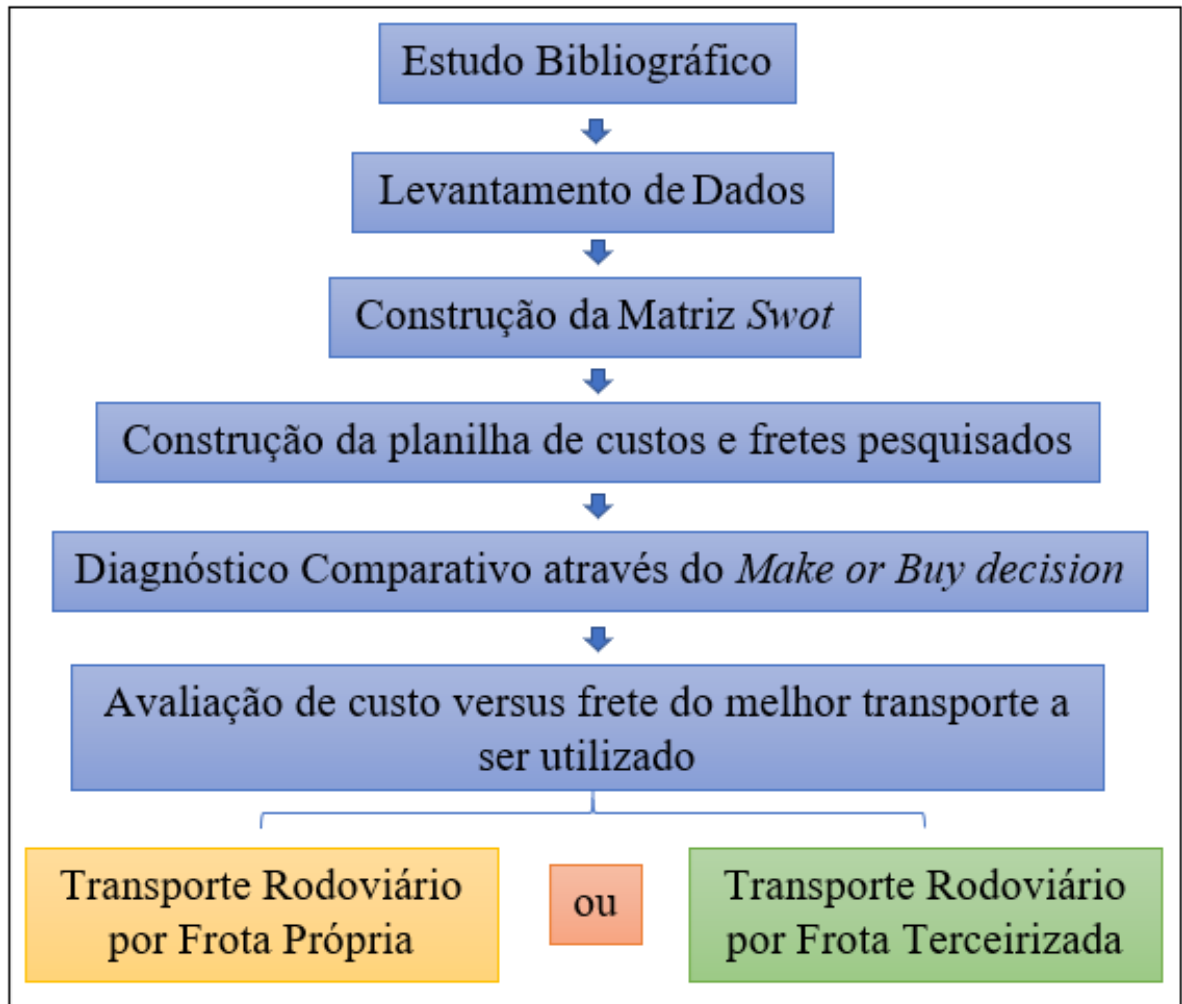
Quanto ao delineamento adotado, a pesquisa bibliográfica deste presente trabalho tem o intuito de se definir e orientar as análises realizadas no estudo de caso. Segundo Macedo (1994), a pesquisa bibliográfica trata-se de uma busca, pela qual se faz necessário a fim de que o (s) autor (es) de determinada obra não sintam a necessidade de se “reinventar a roda”. De acordo com o mesmo autor, a pesquisa bibliográfica é o ponto inicial de qualquer estudo científico, já que é por meio dela que se descobre pontos de vistas diferentes e também se encontra novas teorias e descoberta de métodos de pesquisa de maneira que o trabalho científico não se torne redundante e estagnado.

Assim sendo, este trabalho tem como objetivo a apresentação analítica de um estudo de caso sobre uma distribuidora de produtos hospitalares e de medicamentos. Estudo de caso é definido por Goode e Hatt (1979) como sendo um elemento com a finalidade de orientar e metodizar os dados, fazendo com que o objeto da pesquisa permaneça com seu caráter único e individual. Os procedimentos de análise dos resultados são mistos, ou seja, qualitativo e quantitativo, pois será utilizado nas comparações entre os transportes próprio ou terceirizado, os cálculos de custos e quais pontos são essenciais para que a empresa faça sua escolha.

A figura 1-1 mostrada abaixo, esquematiza o trabalho. O estudo bibliográfico tem como finalidade a apresentação de conceitos e de conhecimentos já estabelecidos por diversos autores. O levantamento de dados foi realizado através de relatórios fornecidos pela distribuidora e de análise das atividades na empresa.

Além disso, a planilha de custos, exibirá a relação das variáveis e de seus valores, com o propósito de se contrapor os resultados. A cotação de frete será feita com as transportadoras que atuam no mercado de produto farmacêutico e hospitalares, para acarear resultados. Por sua vez, a matriz SWOT tem como objetivo caracterizar a frota própria e a terceirizada, de maneira que compreenda as nuances dos dois transportes. Por fim, o diagnóstico comparativo possibilitará avaliação de custos versus frete do transporte rodoviário a ser utilizado.

Figura 1.1. Análise Metodológica



Fonte: Os autores (2021)

2 TRANSPORTE DE CARGAS

2.1 TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

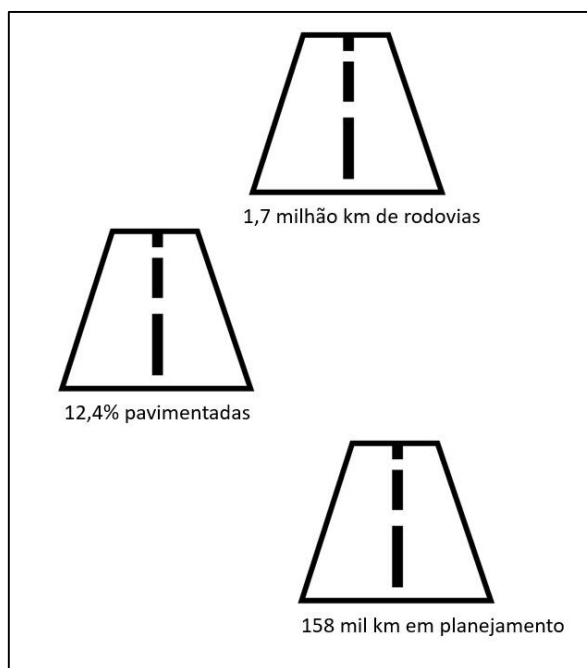
No mundo os inúmeros modais de transporte se complementam entre ferroviários, rodoviários, aéreo, aquaviário e dutoviário, gerando desenvolvimento e interligando as regiões onde atuam. Cada modal possui sua vantagem e desvantagem, sendo escolhido de acordo com a necessidade de cada local. No Brasil, a economia depende do modo rodoviário, por possuir a maior parcela na matriz de transporte do país.

Como fruto de uma política desenvolvimentista a partir da década de 1950, com o Governo Juscelino Kubitschek, e seu programa 50 anos em 5, o modelo rodoviário de transporte teve um crescimento acelerado e dinâmico, bem como, os investimentos em abertura de novas rodovias e modernização das já existentes. Diversas empresas, como a Fiat, Volkswagen, Mercedes-Benz se estabeleceram no Brasil e geraram milhares de empregos em suas fábricas e popularizaram tanto os veículos de passeio, quanto os de carga e caminhões. Tal cenário de crescente desenvolvimento gerou em todo o país uma necessidade por maiores investimentos em rodovias.

A situação do transporte impacta diretamente no desenvolvimento da economia de uma região, estando ligado com o crescimento do PIB. Conforme Ballou (2006), um sistema de transportes sendo feito com eficiência e baixo custo, faz com que os países tenham mais competitividade no mercado externo e interno, gerando uma redução no preço final dos produtos e possibilitando expansão econômica. O desenvolvimento de uma nação depende de diversos fatores, destacando-se o investimento em transportes.

No Brasil ao longo dos anos, o sistema de transporte rodoviário atraiu inúmeros investimentos, contando atualmente com 61 % da movimentação de mercadorias e 95 % de passageiros, segundo dados da Confederação Nacional de Transporte-CNT (2019). Além disso, do total de 1,7 milhão km de rodovias já existentes no país, apenas 12,4% são pavimentados. Soma-se a este contexto o fato de existirem aproximadamente 158 mil km ainda em planejamento, como mostrado na figura 2.1.

Figura 2.1. Dados CNT (2019)



Fonte: Adaptado da Confederação Nacional de Transporte-CNT, 2019.

Segundo pesquisa do Banco Mundial (2013) a concentração rodoviária no Brasil é maior que países como Austrália, China, Rússia e Canadá. Apesar dos dados que comprovam ser o modal rodoviário o mais usado e com maior investimento por parte dos governos, a malha rodoviária ainda padece com a precariedade. Com essa falta de investimento na qualidade, a oferta de serviço pelo transporte de cargas fica mais caro, ocasionado pelo aumento dos custos operacionais.

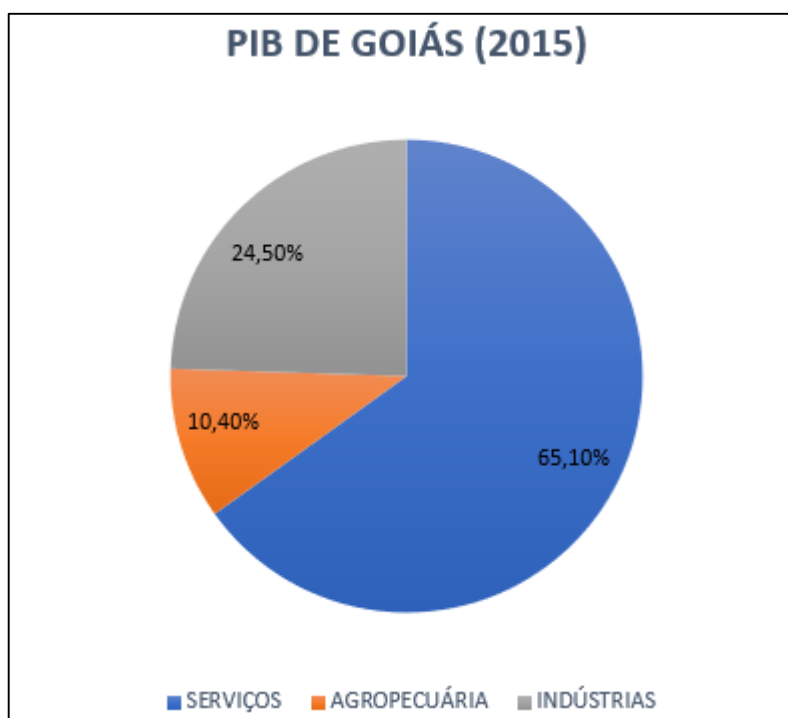
O sistema de transporte de cargas é alvo de problemas enfrentados diariamente, como furtos, péssimas condições das vias, acidentes nas rodovias, entre outros que prejudica o desenvolvimento do país e ainda exige a adoção constante de novas tecnologias para compensar essas falhas no modal. Por outro lado, o mesmo apresenta vantagens como a flexibilidade, ser adaptável para qualquer carga, não depender de terminais especializados e se faz necessário para complementação dos demais modais.

A malha rodoviária na região Centro-Oeste, segundo dados CNT (2019), apresenta uma densidade total de 17,5% do total em extensão pavimentado, ficando à frente da região Norte. No entanto a frota, entre os anos de 2009-2019, segundo mesma fonte, aumentou cerca de 90,8% na região Centro-Oeste. O Estado de Goiás apresenta, de acordo com o censo do IBGE 2020, uma frota de caminhões e ônibus de cerca de 549.259 veículos. Em contrapartida pode-

se observar que a melhoria das vias não segue o crescimento dos automóveis, como demonstrado na figura 2.1.

A localização do Estado de Goiás é estratégica, por se situar na região central, tendo ligações com todas as regiões do Brasil. Segundo o Instituto Mauro Borges- IMB (2015) a matriz econômica goiana é dividida entre três grandes setores, serviços, responsável por 65,1% do Produto Interno Bruto-PIB, agropecuária, correspondente a 10,4% do PIB e o setor de indústrias, com 24,5% do PIB, como é demonstrado na figura 2.2. Dentro do setor de serviços, se encontra a modalidade de distribuição de medicamentos e produtos hospitalares, que é analisado neste trabalho.

Figura 2.2. PIB do Estado de Goiás



Fonte: Os autores, adaptada do Instituto Mauro Borges- IMB (2021)

Este ramo do setor de serviços apresenta como característica, a disseminação de produtos que serão utilizados por indústrias farmacêuticas e hospitais. De acordo com a Secretaria de Gestão e Planejamento de Goiás- SEGPLAN (2015) a indústria de medicamentos e seus derivados ocupava no ano de 2015 uma porcentagem de cerca de 7% da participação no PIB.

2.1.1 Verticalização

A verticalização é uma decisão da empresa, onde todas as atividades desta são realizadas pelos próprios funcionários. Esta modalidade pode apresentar, em alguns casos, melhor custo benefício. Segundo Ritzman e Krajewski (2005) o processo de verticalização conta como fator a ideia de que ao se realizar todo o trabalho internamente, ter-se-ia melhor garantia de qualidade e pontualidade na entrega de resultados.

Por outro lado, com a terceirização, muitas empresas passaram a transferir etapas da gestão e da operação para terceiros. De acordo com Fleury (2005) inúmeros fatores fazem com que a empresa opte por este tipo de processo, como, maior complexidade nas operações logísticas e maior sofisticação tecnológica, criando-se assim, oportunidade e necessidade de especialistas. A tomada de decisão em relação a transferência da execução da atividade a terceiros é importante e deve ser analisada de forma crítica e estratégica. Tal análise pode ser comparada com a estratégia *Make or Buy*.

Make or Buy Decision (MBD), é uma série de tomada de decisões de ordem econômica, empresarial e multidimensional. Para Cobaito (2012), o MBD apresenta importância acadêmica e executiva, já que este relaciona-se às tomadas decisórias empresariais, de forma que, cada etapa pode impactar os avanços competitivos da empresa. Relacionando-se ao estudo em questão faz com que se crie um questionamento básico: Optar por frota própria (Make) ou delegá-la a terceiros (Buy)?

A decisão da companhia, portanto, de optar pela frota própria ou adquirir de terceiros é chamada de estratégia de verticalizar ou terceirizar. “Verticalizar”, significa que a empresa realizará as rotas utilizando-se de seus próprios veículos e funcionários, em contrapartida, “terceirizar”, significa que ela contratará uma empresa ou fretistas para a realização de suas rotas.

Tem-se que a verticalização apresenta vantagens e desvantagens, como por exemplo as citadas na tabela 2.1.

Tabela 2.1.Vantagens e desvantagens da verticalização

VERTICALIZAÇÃO-FROTA PRÓPRIA		
VANTAGENS	DESVANTAGENS	AUTORES
• Operação mais controlada; • Maior conexão com o consumidor; • Meta e visão definida; • Independência de terceiros; • Maior liberdade das decisões; • Tecnologia própria.	• Redes de transportes precária; • Tecnologia obsoleta; • Necessidade de pessoal especializado; • Aumento da infraestrutura da empresa; • Maiores custos trabalhistas; • Maior relacionamento sindical.	FLEURY, 2003; VISSAK, 2006; PAIVA; DIAS, 2009; LANGLEY, 2013; <i>apud</i> MOBUS; MAÇADA, 2013

Fonte: Os autores (2021).

2.1.2 Terceirização

A terceirização no Brasil e na maior parte dos países capitalistas ganhou força no campo da fabricação e fornecimento de serviços, a partir da terceira Revolução industrial na década de 1970, vindo como uma mudança na cadeia produtiva (GEISSE, 2003). Desde então, o número de companhias que utilizam dessa alternativa só aumenta. Um exemplo disso são os operadores multimodais que trabalham diretamente com a documentação da carga, delegando o transporte e a entrega para empresas contratadas.

Terceirização do trabalho é a atividade em que uma empresa contrata outra para realizar determinados serviços. Esse processo ganhou força em várias firmas, como uma alternativa para reduzir custos e trabalho. Sendo que a relação é estabelecida entre a “empresa-mãe ou contratante” e a “empresa terceira ou contratada”.

De acordo com o relatório técnico realizado pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos-DIEESE (2003), o processo de terceirizar, podem ocorrer de duas formas. Na primeira, a empresa extingue um departamento para que seja comandado por outra firma, por exemplo, a compra de produtos finais para que não seja preciso produzi-los, ou até mesmo uma companhia de contabilidade que vai cuidar de todo esse setor. A outra opção são organizações que cuidam de serviços internos da outra organização, fazendo com que os funcionários sejam terceirizados, exemplo disso são a segurança e limpeza.

Os empresários podem optar pela opção de terceirizar para se isentarem de mais obrigações, e conseguir focar em outras áreas da empresa (REIS, 2006). As vantagens que mais aparecem em relatórios como do DIEESE (2003) e trabalhos de autores como Wanke (2004), Gayger (2019) e Neto (1995), são: redução dos custos e maior foco nas atividades essenciais da empresa.

Tem-se que a verticalização apresenta vantagens e desvantagens, como por exemplo as citadas na tabela 2.1.

Tabela 2.2.Vantagens e desvantagens da terceirização

TERCEIRIZAÇÃO-FROTA TERCEIRIZADA		
VANTAGENS	DESVANTAGENS	AUTORES
• Benefício para a economia de mercado; • Aprimoração dos serviços; • Prontidão nas decisões; • Aumento do rendimento e na concorrência; • Redução do quadro de funcionários; • Foco em outras atividades da empresa.	• Demissões de inúmeros colaboradores, no início do processo; • Pouco conhecimento de preço nas contratações iniciais; • Má escolha das empresas contratadas; • Má gestão do processo gerando dependência de terceiros; • Falta de indicadores de custos internos; • Relutância a mudanças e conservadorismo.	LEIRIA; SOUTO; SARATT, 1992; LEIRIA; SARATT, 1995; GIOSA, 1997; PAGNONCELLI, 1993; <i>apud</i> MILAN; THEISEN, 2011.

Fonte: Os autores (2021).

2.1.3 Terceirização na logística de transportes

De acordo com Sader (2007), as transportadoras são empresas que prestam serviços conduzindo as mercadorias da origem para o destino. Esse tipo de firma, oferece serviços mais restrito de logística, tendo como foco principal o transporte de cargas das empresas que as contratam, ficando sob sua total responsabilidade todo o movimento dessa carga. Essas empresas variam no tipo de produto transportado, como medicamentos, matérias-primas,

veículos ou até mesmo toda a categoria. Os modais utilizados podem ser rodoviários, aéreo, ferroviários ou a intermodalidade.

Optando por um serviço terceirizado, o empresário cuida das operações da carga até o momento em que a mesma é despachada, após isso, ele fica no papel de fiscalizar, através de ferramentas disponíveis pela contratada. O transporte terceirizado é o mais explorado pelas empresas por contar com a redução dos gastos com funcionários, manutenção da frota, custos fixos que se tornam variáveis, e investimento em tecnologias nesse setor. Ballou (2006) também afirma que há outros benefícios em terceirizar os transportes, como: custos reduzidos, novidades tecnológicas, uma maior vantagem competitiva no mercado, entre outras.

A terceirização no setor de transportes não conta apenas com vantagens, também existem desvantagens. As principais adversidades são encontradas quando se tem uma má gestão do contrato desses serviços, a falta de parceiros que ofereçam um serviço de qualidade e a dependência que a empresa tem desse terceiro. Os problemas podem gerar consequências desagradáveis para a imagem da contratante, já que é ela que tem que lidar com o cliente final.

As dificuldades encontradas na terceirização ainda incomodam alguns empresários que aderem ao transporte próprio, já que não querem ser prejudicados por problemas das contratadas e preferem manter um nível de qualidade de serviço. Segundo Ballou (2006), o que mais leva uma firma a optar por transporte próprio é ter uma maior confiabilidade do serviço, ser capaz de reagir a emergências de forma mais rápida e melhoria do contato com o cliente.

2.2 RAMO DE ATIVIDADE

As distribuidoras de medicamentos e produtos hospitalares fornecem remédios e itens hospitalares para clínicas, farmácias, fundos municipais de saúde, postos de saúde, enfermarias e hospitais. É uma atividade que exige autorização da Anvisa (Agência de Vigilância Sanitária). Além disso, é necessário que um farmacêutico supervisione o armazenamento, manipulação e distribuição dos medicamentos.

Por se tratar de uma área que afeta a vida de pessoas, é preciso uma gestão eficaz para que se garanta a disponibilidade para profissionais da saúde e pacientes. Para tal atividade é necessário gerir uma diversidade de itens, ter atendimentos rápidos, prazos curtos de entrega e conservação da mercadoria. As distribuidoras de medicamentos e produtos hospitalares são

grandes aliados para as indústrias dessas mercadorias, pois dependem delas para que a sua produção chegue ao consumidor final mais rápido e com eficiência.

Segundo a ANVISA (2019), o segmento farmacêutico movimentou cerca de R\$ 85,9 bilhões, comercializando um total de 13.888 produtos, em todo ano de 2019. É visto que esse setor não sofreu com a pandemia do novo Corona Vírus (COVID-19) como outros setores, ao contrário, teve crescimento, pois de acordo com a pesquisa realizada pela Associação Brasileira das Redes de Farmácias e Drogarias-Abrafarma (2020) a venda de medicamentos genéricos cresceu 7,55 % no ano de 2020. A consultoria IQVIA (2020) por sua vez, prevê que o mercado farmacêutico crescerá 4,1% em 2020 e 10,3% no ano de 2021.

2.2.1 Legislação de transportes e distribuidoras de medicamentos e produtos hospitalares

O setor de transportes nesse ramo de atividade requer que a movimentação dessa carga seja de forma segura, rápida e em conformidade com a legislação em vigor, já que trata de produtos essenciais para a saúde. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA que fiscaliza e regulamenta as normas determinadas para esse transporte. Os veículos também precisam ser adequados com as documentações necessárias para esse tipo de carga.

A contratação de transportadoras exige um cuidado na parte da qualificação dessas empresas. A contratada deve ter um farmacêutico como responsável técnico, estar com todas documentações em conformidade, autorização especial em caso de transporte de medicamentos controlados e responsabilidade em cumprir normas de temperatura, armazenamento e umidade que alguns medicamentos necessitam (VOLKS DO BRASIL, 2020).

Atualmente o conhecimento sobre as leis e normas que regulamentam o transporte de cargas é um dos pontos imprescindíveis, a fim de que, se tenha um transporte seguro, eficiente e legal. É a partir dessa real necessidade que a tabela 2.1 enumera as principais leis e normas que regem o transporte de cargas rodoviário e o transporte de medicamentos e produtos hospitalares.

Tabela 2.3. Legislação vigente sobre o transporte rodoviário de medicamentos

Leis	Descrição
Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976	Trata a respeito da vigilância sanitária, na qual se sujeitam os medicamentos, drogas, insumos farmacêuticos e hospitalares e correlatos.
Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997	Institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB).
Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999	Define o Sistema de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências.
Lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007	Esta Lei dispõe sobre o Transporte Rodoviário de Cargas - TRC realizado em vias públicas, no território nacional, por conta de terceiros e mediante remuneração, os mecanismos de sua operação e a responsabilidade do transportador.
Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012	Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nºs 9.503, de 23 de setembro de 1997, 10.233, de 5 de junho de 2001, 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e 12.023, de 27 de agosto de 2009, para regular e disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; e dá outras providências.
Lei nº 13.103, de 2 de março de 2015	Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007 (empresas e transportadores autônomos de carga), para disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; altera a Lei nº 7.408, de 25 de novembro de 1985; revoga dispositivos da Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012; e dá outras providências.
Decretos	Descrição
Decreto nº 79.094, de 5 de janeiro de 1977	Regulamenta a Lei nº 6.360/1976 e dá outras ordenanças a respeito da Vigilância Sanitária.
Decreto nº 3.961, de 10 de outubro de 2001	Revisa o Decreto nº 79.094/1977, e regulamenta a atividade de Inspeção Sanitária para toda a cadeia de produção e distribuição de medicamentos.
Decreto nº 8.077, de 14 agosto de 2013	Regulamenta as condições para o funcionamento de empresas sujeitas ao licenciamento sanitário, e o registro, controle e monitoramento, no âmbito da vigilância sanitária, dos produtos de que trata a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, e dá outras providências e revoga o Decreto nº 79.094/1977.
Resoluções	Descrição

Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA -RDC nº 329, de 22 de julho de 1999	Cria o Roteiro de Inspeção para as transportadoras de medicamentos e afins.
Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004	Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
Resolução ANVISA nº398, de 12 de novembro de 2004	Definição dos testes de Estudos de Estabilidade
Resolução ANVISA nº1, de 29 de julho de 2005	Institui o Guia de Estudo de Estabilidade e revoga a Resolução nº 398/2004.
Resolução Conselho Federal de Farmácia -CFF nº 433, de 26 de abril de 2005	Regula a atuação do farmacêutico em empresa de transporte terrestre, aéreo, ferroviário ou fluvial, de produtos farmacêuticos, farmoquímicos e produtos para saúde.
Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA -RDC nº 66, de 05 de outubro de 2007	Determina a concessão do certificado de boas práticas pela ANVISA.
Resolução ANTT nº 3665, de 04 de maio de 2011	Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
Resolução ANTT nº 5.232, 14 de dezembro de 2016	Este Regulamento especifica exigências detalhadas aplicáveis ao transporte terrestre de produtos perigosos.
Resolução ANTT nº 5.848, de 25 de junho de 2019	Esta resolução atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA-RDC nº 430, 08 de outubro de 2020	Dispõe sobre as Boas Práticas de Distribuição, Armazenagem e de Transporte de Medicamentos.
Deliberações e Portarias	Descrição
Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998	Dispõe sobre o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.
Portaria nº 802, de 08 de outubro de 1998	Institui o sistema de controle e fiscalização em toda a cadeia dos produtos farmacêuticos.
Portaria nº 1052, de 29 de dezembro de 1998	Aprovar a relação de documentos necessários para habilitar a empresa a exercer a atividade de transporte de produtos farmacêuticos e farmoquímicos, sujeitos à vigilância sanitária.
Deliberação CRF-RJ nº 603, de 27 de maio de 2009	Trata sobre a direção técnica em estabelecimentos farmacêuticos.
Normas Regulamentadoras	Descrição
NR-11	Estabelece as medidas de proteção aos trabalhadores para exercer as tarefas profissionais de transporte, armazenagem e manuseio de materiais durante toda a jornada.

Observa-se na tabela 2.2, uma série de leis, decretos e normas que regem o serviço de transporte rodoviário de cargas. Destacando-se as leis nº 6.360/76 e 9.782/99, que tratam a respeito da vigilância sanitária voltada para os insumos hospitalares e medicamentos. A primeira estabelece que somente as empresas licenciadas pelo órgão sanitário das Unidades Federativas de sua local sede, podem produzir, expedir e transportar os produtos que são definidos nos Art. 1º e Art. 3º, desta lei. Já a segunda lei, estabelece as competências e atribuições da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Define taxas de fiscalização e define a estrutura organizacional da agência.

O decreto nº 8.077/2013 fica estabelecido as condições para o funcionamento das empresas, os registros necessários para os produtos comercializados nestes estabelecimentos e define os prazos de comunicação à ANVISA em casos de alterações contratuais das organizações. A RDC nº329/99, dá as diretrizes para o roteiro de inspeção para as transportadoras de medicamentos, drogas e insumos hospitalares, classificando os itens em imprescindíveis, ou seja, são os requisitos chave para o bom funcionamento da empresa, necessário, são os itens que podem influir em graus menos crítico na qualidade ou segurança dos produtos e na segurança dos trabalhadores, recomendável, riscos que podem ser não críticos na qualidade e segurança dos trabalhadores e informativo, sendo que estes são os itens que não influem na qualidade do serviço oferecido.

A Resolução nº 398/2004, determina a publicação do Guia para a Realização de Estudos de Estabilidade, estes, por sua vez, são as análises para prever, determinar ou acompanhar o seu prazo de validade, de produtos farmacêuticos. A Resolução nº 1/2005 revoga a resolução nº398/2004, e determina os prazos de frequência dos testes e categoriza os diversos tipos de produtos farmacêuticos, condicionando a eles determinadas temperaturas e condições de armazenagem específicas. A resolução nº 433/2005, regula a atuação do profissional farmacêutico no setor de transportes, atribuindo a ele, uma série de responsabilidades, entre elas, permitir somente o transporte de produtos registrados e de empresas autorizadas junto ao órgão sanitário competente, definir no manual de Boas Práticas de Transporte de Medicamentos, procedimentos específicos para esse tipo de transporte, entre outras responsabilidades.

O certificado de Boas Práticas da ANVISA, determinado pela RDC nº66/2007, é um reconhecimento por parte da agência, para empresas que atuam segundo os relatórios técnicos de armazenagem, produção, transporte e distribuição de insumos farmacêuticos, medicamentos

e similares. A RCD nº 430/202, por sua vez, visa estabelecer os requisitos de Boas Práticas de Distribuição, Armazenagem e Transporte de medicamentos. Sendo que esta, só se aplica a empresas que transportem, armazenam ou distribuem estes produtos a granel.

A portaria nº344/1998 estabelece as documentações e registros necessário para a comercialização nacional e internacional de produtos farmacológicos sujeitos a controle especial. Determinando o tipo de embalagem, o tipo de transporte e armazenagem adequadas para tais itens. A portaria nº802/1998, determina quais informações devem constar nos medicamentos, afim de que se tenha referências a respeito dos locais de armazenagem, produção, distribuição e controle das mercadorias.

A portaria nº 1052/1998, categoriza a relação documental necessária para as empresas que realizam a manipulação de produtos medicamentosos. Soma-se a isso a determinância que de as empresas que atuam no setor de transporte destes produtos solicitem além da Autorização de Funcionamento de Empresas a Autorização Especial de Funcionamento, expedida pela ANVISA. A deliberação nº603/2009, estabelece que o distribuidor de medicamentos contará obrigatoriamente com um farmacêutico que ficará responsável pela direção técnica da empresa que será o representante legal da mesma. Já a NR-11, determina que as inspeções rotineiras e manutenção dos veículos e locais de armazenagem sejam realizadas por profissional capacitado e licenciado para tal.

No próximo capítulo, o trabalho irá abordar sobre os custos do transporte rodoviário no Brasil de forma teórica, que será importante para a explicação das variáveis que compõem os cálculos. Com isso se tem uma compreensão do que será analisado para a comparação entre os custos do transporte próprio e o frete do terceirizado.

3 CUSTOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL

3.1 CUSTOS, GASTOS E DESPESAS

A administração de valores provenientes das atividades da empresa pode ser definida como, gastos, custos e despesas. A seguir, as definições segundo Mosmann (2020):

- Gastos: é todo tipo de desembolso financeiro que uma empresa ou pessoa física realiza a fim de se obter um produto ou serviço. São exemplos de gastos, salários, bens de consumo adquiridos, ou seja, os custos indiretos da empresa.
- Custos: são os itens que a contratação ou aquisição são indispensáveis. Segundo Martins (2003) os custos são classificados em diretos e indiretos.
- Despesas: são aquelas em que se fazem recorrentes e que se fazem necessário para a sobrevivência de determinada empresa ou pessoa. No caso em estudo, uma distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares, os elementos gerados pela manutenção dos veículos, ou seja, os custos variáveis, são classificadas como sendo despesas, bem como os custos fixos.

3.2 COMPONENTES DOS CUSTOS

O transporte rodoviário necessita de uma gestão eficaz para que o serviço ofertado seja o mais eficiente possível. Dessa forma tal sistema deve ser bem estruturado, composto pelos veículos, as vias, os postos de carga e descargas, os locais de armazenagem, e pessoal para trabalhar em todas as etapas de serviços. Os custos abrangem uma combinação de variáveis, onde está incluso a mão-de-obra, combustível, manutenção, terminais de carga e descarga, rodovias e os custos administrativos.

Segundo Novaes (2008) o administrador deve sempre estar atento as variáveis que compõem os custos, pois é através delas que os valores finais variam. Para a sua composição os custos podem ser classificados em diretos ou indiretos. Nesse trabalho utilizou-se a bibliografia de Lima (2001) e Novaes (2008) para a estruturação dos custos de transporte.

3.2.1 Custos Indiretos

Os Custos indiretos ou administrativos, não afetam diretamente a operação do transporte, isso significa que os valores oriundos dele, podem ser diluídos no valor do frete,

sendo feito de maneira estimada. Estes custos são fundamentais para se manter o sistema de transporte rodoviário. Ressaltando que independente do aumento ou da diminuição da frota, esse valor dos custos não será alterado, e não irá ser eliminado. Englobando-se custos como, pessoal em geral, alugueis, impostos e taxas, comunicações, publicidade, gastos financeiros, e despesas diversas (NOVAES, 2008).

3.2.2 Custos Diretos

Os custos diretos estão relacionados com os valores que incidem na operação do veículo, produto ou do serviço, sendo assim, as despesas para que o veículo possa operar estão diretamente ligados, aos custos logísticos. A exemplo desses insumos, inclui-se a mão-de-obra, os custos com a operação do caminhão, e outros que incidem diretamente no serviço. Para classificar os custos diretos, divide-se em custos fixos e custos variáveis (NOVAES, 2008).

3.2.2.1 Custos Fixos

Os custos fixos são caracterizados por não variar os valores, independente dos veículos estar ou não operando, eles ainda geram despesas. De acordo com Lima (2001) os custos fixos abrangem as seguintes áreas: depreciação, salário do motorista e encargos sociais, licenciamento e seguro obrigatório, remuneração de capital, custo administrativo e custo com pessoal. Como esses custos são constantes, e não variam, estes são calculados mês a mês (R\$/mês).

- Depreciação

Neste item, o cálculo se refere ao custo em que o veículo irá depreciar desde a sua aquisição até a sua substituição por um veículo novo. Esse cálculo é feito através da subtração do valor de aquisição e o valor residual do veículo, dividido pelo tempo em que o veículo prestou serviços a empresa (em meses). No valor de aquisição precisa ser incluso também as taxas de licenciamento e do frete, já o do valor residual, deve abarcar o valor de venda no futuro descontando os impostos. Quando a empresa possui um veículo composto por um cavalo mecânico e um reboque, esse reboque também necessita ser incorporado no cálculo de depreciação, separadamente em um novo item.

- Remuneração de Capital

A remuneração de capital não é uma despesa em si, ela se dá quando o capital é utilizado para um investimento em algum ativo, como por exemplo em um veículo novo. Isso mostra que a empresa está deixando de investir essa quantia no mercado ou em um projeto, o que traria rendimentos. Para o cálculo está incluso o valor de compra do veículo multiplicado pela taxa de oportunidade da empresa. Essa taxa representa o retorno do capital da empresa, que pode variar entre 12% a 20% a.a, e deve ser mensalisada (LIMA,2001).

- Salário do Motorista e Encargos Sociais

Neste tópico deve ser incluso o custo com os funcionários, incluindo o salário, os encargos, os benefícios e as horas extras. Esse cálculo é feito de acordo com o tempo de trabalho por dia do funcionário, caso o serviço seja feito em mais de um turno, um novo cálculo deve ser feito considerando a inclusão de mais um motorista.

- Licenciamento e Seguro obrigatórios

As taxas cobradas para que o veículo possa trafegar nas vias públicas entram neste item. Sendo composto pelo imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA), seguro por danos pessoais causados por veículos automotores (DPVAT) e pela taxa de licenciamento (TL) para ao departamento estadual de trânsito (DETRAN).

3.2.2.2 Custos Variáveis

Os custos variáveis são caracterizados por variar de acordo com a operação do veículo, ou seja, somente quando o veículo estiver trafegando. Na área logística, ele irá variar de acordo com o volume produzido, o que demanda recursos e gera mais custos. Segundo Lima (2001) e Novaes (2008) o cálculo dos custos variáveis é feito por km rodado (R\$/Km), incluindo os custos de combustível, pneus, lubrificantes, manutenção, lavagem, lubrificação e pedágio.

- Combustível

O combustível é calculado por km rodado, o que varia de acordo com o consumo do veículo. Para o cálculo do custo, será feita a multiplicação do km rodado, pelo valor de despesa com o combustível.

- Lubrificantes

Este item em questão necessita também do modelo de veículo que irá ser utilizado, pois cada tipo possui uma quantidade mínima que deverá ser trocada regularmente, já que a falta de troca, pode ocasionar problemas no motor, elevando os custos da manutenção. Os lubrificantes se dividem em dois, o de motor e o de transmissão.

- Pneus e Recapagem

O custo com pneus irá depender do uso do mesmo, das condições que eles enfrentam nas vias e da quilometragem rodada. A troca dos pneus será necessária quando suas condições de uso, não estão adequadas para a segurança do motorista ou em desacordo com a Lei 11.447/2007, como pneus carecas. Algumas empresas optam por fazer a recapagem dos pneus, quando isso ocorre, o valor e a frequência deverão constar no custo.

- Óleo de Motor

O óleo de motor se faz necessário para o seu bom funcionamento, assim como os itens mostrados anteriormente, esse item varia por modelo, sendo que cada um terá um prazo de troca. Outro fator que inclui neste quesito é a capacidade do tanque, que também possui diferença entre os veículos.

- Manutenção

Os custos com a manutenção, resultam da compra de peças para a reposição, e da revisão periódica do veículo, através dela têm-se uma base do que será necessário trocar. O valor percentual para a manutenção é de 1,5% para as empresas e de 2,5% para autônomos, aplicados sobre o preço do veículo novo completo e sem os pneus. Para este item, o cálculo é feito mediante as despesas mensais com manutenção dividido pela quilometragem percorrida.

- Pedágio

O pedágio diferente dos demais itens, irá depender da rota, se ela possui ou não o serviço. Sendo assim se a rota for fixa, o custo deve aparecer como custo fixo na rota, mesmo que haja caminhos alternativos não taxados. Caso contrário, o valor só será pago somente se o veículo passar pela rodovia tarifada. Para o cálculo do pedágio, soma-se todos os valores pagos nas praças ida/volta, e depois divide pela quilometragem percorrida.

A seguir observa-se na tabela 3.1 as variáveis de custos do transporte rodoviário de cargas segundo Lima (2001), onde pode ser observado os custos citados acima.

Tabela 3.1. Variáveis dos Custos Relacionados ao Transporte Rodoviário de Cargas

VARIÁVEIS DOS CUSTOS DE TRANSPORTE DE CARGAS			
Custo Indireto	Custos Administrativos	Salários, alugueis, impostos e taxas, comunicações, publicidade, gastos financeiros, e despesas diversas	
Custo Direto	Custos Fixos	Depreciação	
		Remuneração de Capital	
		Motorista	Salário
			Encargos
			Vale Refeição
			Horas Extras
		Licenciamento e Seguro Obrigatório	IPVA
			Seguro DPVAT
			Licenciamento
	Custos Variáveis	Combustível	
		Óleo	
		Pneus e Recapagens	
		Manutenção	
		Lubrificante	

Fonte: Os autores (2021)

3.3 CUSTOS LOGÍSTICOS

A Logística/Cadeia de Suprimentos é um conjunto de atividades (transportes, controle de estoques, armazenagem, etc.) que fazem parte do processo em que as matérias primas serão transformadas em produtos finalizados, com valor agregado (BALLOU, 2006). Estudar o custo que envolve a logística é importante para que a empresa tenha entendimento dos seus lucros ou de prejuízos, já que os chamados custos logísticos acrescentam valor no produto final a ser vendido.

Os diversos custos que envolvem a logística variam entre as empresas, os principais são: custos de estoque, armazenagem, transportes e fretes, embalagem, custo de manuseio de

materiais, logística tributária, tecnologia e custo humano. Dentre esses custos, o mais importante, citado anteriormente, são os custos de transportes e fretes, sendo ele o foco desse estudo.

As atividades de transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos são chamadas de atividades primárias, pois colaboram com a maior porção dos custos logísticos e tem relevância na execução da logística na empresa. Já as atividades de apoio são: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação de produtos e manutenção da informação. Essas últimas dão suporte para as atividades principais.

Geralmente as empresas precisam manter seus estoques, para que consigam atender suas demandas. É necessário que essas companhias consigam ter um giro desse estoque, pois há custos para se preservar os produtos armazenados. As administrações responsáveis por esses estoques, devem manter uma disponibilidade para os clientes, não tendo falta, ao mesmo tempo que sejam renovados e mantenham em níveis baixos.

Os custos de processamentos de pedidos são os menores em comparação aos custos de transportes e manutenção de estoques. Essa etapa da cadeia logística é importante pois leva em consideração o tempo que a mercadoria chega ao cliente, ela vai desde o início da movimentação do produto até a entrega do mesmo.

De acordo com BALLOU (1992) a atividade de transporte é considerada o elemento mais visível e importante do custo logístico na maioria das empresas, representando o valor de 60%. Ribeiro (2011) e Freitas (2011) afirmam que a maior parte dos custos logísticos vem do setor de transportes e ainda é uma chave principal para a satisfação dos clientes.

3.3.1 Custos de transportes

No Brasil o transporte de carga é feito pelo meio rodoviário na maioria das vezes, por ter mais investimentos, infraestrutura e um custo menor de implantação que outros modais em alguns casos. Consequentemente, os empresários optam mais por esse modo na movimentação de suas mercadorias.

Segundo GAYGER (2019), o deslocamento da mercadoria eleva o custo do produto, pois este deve manter as mesmas características de quando foi produzido. A maioria de indústrias e distribuidoras, são localizadas longe dos centros das cidades, e com a globalização

juntamente com a ampliação das malhas rodoviárias, as empresas começaram a vender cada vez mais para clientes distantes. Com a falta de um investimento maior na multimodalidade no Brasil, o meio de transporte rodoviário começou a ser utilizado para longas e curtas distâncias.

No Brasil, mesmo a malha rodoviária sendo o maior alvo de investimentos em comparação a infraestrutura do ferroviário, aquaviário e aéreo, de acordo com pesquisas da CNT (2019) o estado das rodovias se encontra precário, o que provoca um encarecimento dos custos de transportes. Esses custos aumentam, devido a uma série de fatores, como por exemplo, maior desgaste dos pneus ocasionado pela existência de buracos e ondulações nas pistas, possibilitando o surgimento de pneus furados ou amassados nas rodas.

As empresas que necessitam de transporte de cargas, fazem suas escolhas perante ao tipo de frota que vai utilizar, sendo própria ou terceirizada, dependendo da escolha, os custos em relação as frotas e funcionários. No caso da terceirização os custos de fretes aumentam conforme o serviço oferecido, o tipo de carga, volume, peso e valor. Quando a opção é o transporte próprio, o administrador deve tomar mais cuidado nos gastos, já que deve tratar diretamente dos custos de seus veículos e outros que envolvem essa opção. Os custos com relevância envolvem itens como combustível, mão de obra, manutenção, depreciação do equipamento e custos administrativos (BALLOU, 2006).

Algumas firmas utilizam a frota mista, ou seja, tanto própria quanto terceirizada. Nesses casos os gestores possuem mais opções de serviços, mas também precisam saber quando e em qual rota utilizar a melhor opção. Além disso, saber se compensa investir mais em uma dessas alternativas ou continuar da mesma forma. Nestes casos, a maioria dos funcionários levam em consideração muitas vezes apenas um tipo de custo, sendo o combustível o mais utilizado, pois é um custo variável fácil de calcular e mais visível. Mas não é tão simples assim, quando se é realmente analisado, são levados em consideração tanto custos fixos e variáveis.

3.4 SÍNTESE DO REFERENCIAL TEÓRICO

Um dos pilares para o desenvolvimento econômico de um país é o seu setor de transportes. No Brasil, mais da metade das movimentações de carga se originam via rodoviário. Tal percentual chega a ser maior do que de países como a Austrália, China e Rússia.

No entanto, mesmo sendo o modal mais utilizado no país, ainda enfrenta obstáculos como roubo de cargas e acidentes nas rodovias, causados, geralmente, por dois fatores principais, infraestrutura viária deficitária e condução imprudente. Por outro lado, este modal traz como vantagem principal o fato de se fazer necessário para complementar os outros modais, em virtude das suas características de flexibilidade e adaptabilidade no sistema viário.

O Estado de Goiás por sua vez, apresentou taxas de crescimento da frota de veículos de carga. Tal aumento é ocasionado pela sua localização estratégica, incrustada no centro do País, interligando com as diversas regiões, contribuindo para a circulação das cargas.

O setor de serviços em Goiás representa percentual expressivo em relação ao PIB, se destacando com a modalidade de distribuição de medicamentos e produtos hospitalares, que nos últimos doze meses teve um acréscimo considerável, tendo em vista os fatos apresentados no capítulo de introdução.

Este trabalho tem como foco analisar através de recursos bibliográficos e de coleta de dados, possibilitar para as empresas a tomada de decisão mais rentável. A decisão por frota própria é também chamada de processo de verticalização, cujo significado nada mais é do que o processo onde a companhia, utilizando-se dos próprios veículos e funcionários, realizando todas as partes operacionais e de gestão. Já a decisão por frota contratada, é chamada de terceirização, simbolizando da empresa em transferir os serviços de transporte para terceiros.

Os serviços de distribuição de medicamentos e produtos hospitalares são atividades que exigem anuência da ANVISA. Sendo as principais a serem observadas, a Resolução 3665/11 que prevê a sinalização e o tipo de veículo a ser utilizado no transporte de produtos perigosos e a Resolução da Diretoria Colegiada nº 329/99 que institui o roteiro previsto para o transporte de medicamentos, drogas e insumos farmacológicos e hospitalares.

Para a consideração das alternativas de utilização de frotas, pondera-se os diversos tipos de custo, entre eles se encontram os custos fixos e variáveis. Estes são os custos gerados pela movimentação do caminhão, já aqueles são os demais custos, que independem da operação do veículo.

Em suma, têm-se que o modal rodoviário no Brasil é essencial para a economia do país, e que o setor farmacêutico foi impulsionado devido à pandemia de COVID-19, que gerou uma busca crescente por insumos fármaco-hospitalares. Todo esse panorama gerou uma exigência

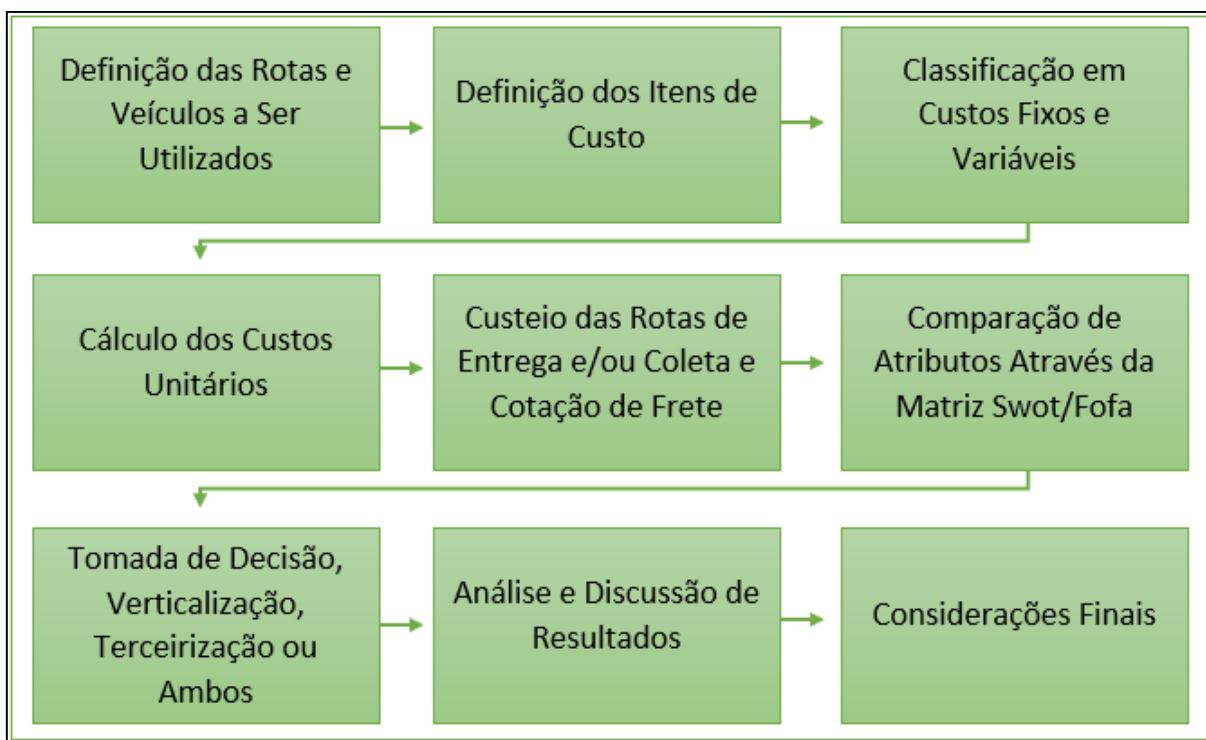
de resposta rápidas quanto à escolha do transporte por parte das distribuidoras e estas por sua vez, tem o desafio de se escolher a alternativa mais apropriada para cumprir seus objetivos de forma mais rentável, e de acordo com a realidade.

4 MÉTODO

4.1 MÉTODO DE CUSTEIO

O método utilizado no trabalho será baseado na metodologia de custeio de Lima (2001) e Novaes *et al* (2008). Estes dois métodos desempenham papel fundamental para se ter um resultado do custo total que um determinado veículo tem em uma rota. A estrutura de Lima (2001) consiste em 4 partes, “definição dos itens de custos, classificação dos itens de custos em fixos e variáveis, cálculo do custo de cada item e custeio das rotas de entrega/coleta”. A seguir na figura 4.1 é mostrado o organograma do método a ser utilizado.

Figura 4.1.Organograma do método



Fonte: Os autores, adaptado de Lima (2001) e Novaes (2008).

Na primeira etapa, os custos do transporte de cargas são especificados, não contendo muitos detalhes de cada custo. Segundo Lima (2001) as despesas extras devem ser adicionadas dependendo do serviço ofertado, ou seja, no caso desse trabalho é empregado o que o transporte de medicamentos carece além dos custos utilizados comumente. Também deve ser acrescentada as vistorias dos veículos e limpezas, já que os automóveis precisam sempre estar com boa

condição de higiene e vistoriados para o carregamento de medicamentos e produtos hospitalares.

Na segunda etapa, os custos são classificados como fixos e variáveis, sendo decompostos em vários outros, os quais já foram apresentados no Capítulo 3. Cada empresa possui valores diferentes nesses itens, e para sua classificação subordina-se à forma como o estabelecimento trata os diferentes insumos. Na terceira etapa, os cálculos dos custos são realizados, sendo importante a realização para todos os veículos utilizados da empresa. No caso da distribuidora, será calculado para os 3 veículos que compõem a frota. As fórmulas que serão utilizadas foram inseridas na Tabela 4.1, para uma melhor visualização. Os dados serão inseridos em uma tabela criada no Excel pelos autores, baseada no método de Lima (2001) e Novaes et al (2008), assim sendo calculados os custos e obtendo o resultado final.

Na última etapa é realizado o custeio das rotas tanto para entrega quanto para a coleta. Depois de obtido o resultado dos valores de custos fixos e variáveis, eles são inseridos nas fórmulas da Tabela 4.1. Com a resolução dessa etapa, tem-se o valor do custo do trajeto que será utilizado para a comparação com o serviço terceirizado. O método de Lima é muito utilizado para a verificação se uma rota está sendo rentável ou não para a empresa. Neste trabalho essa metodologia é uma etapa fundamental para comparar a utilização de frota própria ou terceirizada em determinadas rotas. Com essa e outras informações contidas na matriz SWOT e na tomada de decisão *Make or Buy* (MDB) é possível analisar os serviços do transporte próprio e terceirizado.

Tabela 4.1. Tabela de fórmulas de custos

TABELA DE FÓRMULAS DE CUSTOS				
Custo Indireto	Custo Administrativo	$C_{adm} = \frac{Custoadmtot}{n^o veíc}$		
Custo Direto	Custos Fixos	Depreciação		Remuneração de Capital
		$C_{dep} = \frac{V_{aqui} - V_{resi}}{n^o meses}$		$C_{Rcap} = V_{aqui} x \sqrt[12]{1 + taxa_{anual}} - 1$
		Motorista		Licenciamento e Seguro Obrigatório
		Salários+ encargos e benefícios		$C_{licenc} = \frac{valor_{anual}}{12}$
	Custos Variáveis	Combustível	Óleo	Manutenção
		$C_{comb} = \frac{\text{preço por litro}}{\text{rendimento}}$	$C_{óleo} = \frac{\text{preço} \times \text{capacidade}}{\text{intervalo entre trocas(Km)}}$	$C_{man} = \frac{Pen \times lme}{Mae}$
		Pneus e Recapagem		Lubrificante
		$C_{pneu} = \frac{n_{pneu} \times (p_1 + n_{recap} \times p_2)}{\text{vida útil do pneu em Km}}$		$C_{lubr} = \frac{\text{Custo de lubrificação}}{\text{intervalo entretrocas(Km)}}$

Fonte: Os autores, adaptado de Lima (2001).

Para o cálculo do custo total da rota, os custos unitários devem ser agrupados (R\$/mês), e divididos pelo número de horas trabalhadas por mês, para que se tenha o resultado do custo fixo por hora (R\$/hora). Já os custos variáveis precisam ser associados em reais por km (R\$/Km). A equação 4.1 demonstra a formula do custo da rota:

$$C_{rota} = \text{tempo (h)} \times CF \text{ (R\$/h)} + \text{Distancia (Km)} \times CV \text{ (R\$/Km)} \quad (4.1)$$

Onde:

C_{rota} – Custo por Rota;

CF – Custo Fixo;

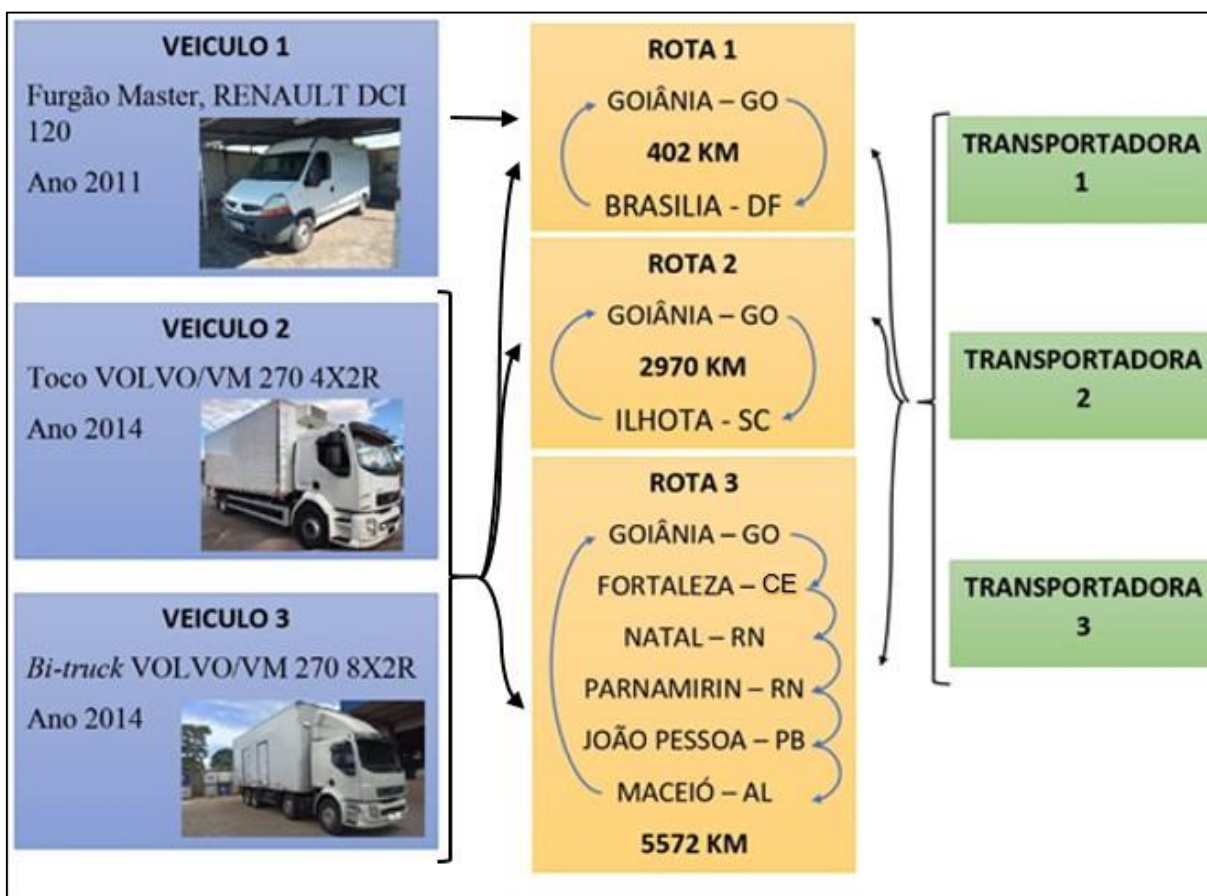
CV – Custo Variável.

4.2 MÉTODO DE COMPARAÇÃO

Para a análise dos custos de frota própria, será utilizada 3 rotas mais usuais da empresa, sendo elas para o nordeste, centro-oeste e sul. Para cada trajeto, será calculado o custo da rota para 3 veículos, que compõem a frota própria da empresa, sendo compostos por: um furgão Master, um toco VOLVO/VM 220 4X2R e um bi-truck VOLVO/VM 270 8X2R, conforme esquematizado na figura 4.2. Esses cálculos serão realizados utilizando o método de Lima (2001) e Novaes (2008) como citado anteriormente.

Com o objetivo de realizar uma comparação entre os custos, será cotado com três transportadoras o valor do frete para cada uma das rotas, utilizando dados de cargas condizentes com o que a frota própria carrega. Com esses valores obtidos, a etapa comparativa se inicia.

Figura 4.2. Rotas e veículos

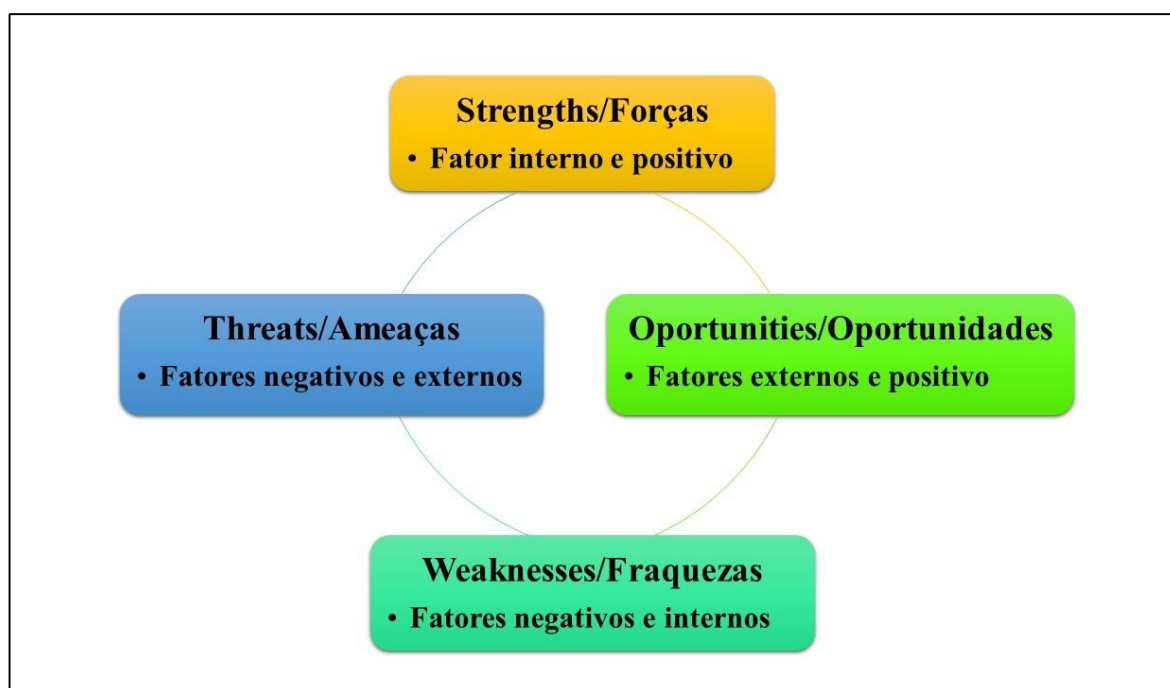


Fonte: Os autores (2021).

Após a etapa comparativa de custos e fretes, a matriz SWOT ou FOFA, será utilizada para análise do conjunto de vantagens e desvantagens de determinado tipo de serviço, os quais compreendem: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Através da aplicação da matriz SWOT, ter-se-á o entendimento da utilização da frota própria e terceirizada, servindo como o ponto de partida para se planejar estratégias e se ter uma conclusão.

A matriz SWOT ou FOFA, como é conhecida no Brasil, é uma ferramenta estratégica de tomada de decisão criada por Kenneth Andrews e Roland Cristensen, professores da *Harvard Business School*, ao longo das décadas de 60 e 70, sendo baseada em pontos específicos do assunto. Os elementos da matriz são: a Força ou *Strengths*, que remete aos pontos positivos e as vantagens da empresa, Oportunidades ou *Opportunities*, refere-se aos aspectos que acrescem à empresa uma vantagem de crescimento, Fraquezas ou *Weaknesses*, são listados os pontos fracos e desvantagens, Ameaças ou *Threats*, que remetem as dificuldades que a empresa pode ter se optar por essa opção. A força e as fraquezas são influenciadas pela característica da organização, ou seja, do ambiente interno, enquanto a oportunidade e as ameaças, são características do mercado e tem influência externa. Na figura abaixo pode-se observar uma representação esquemática da matriz SWOT.

Figura 4.3. Matriz SWOT



Fonte: Os autores, adaptado Andrews e Cristensen (~60 ~70).

A ferramenta SWOT, é muito utilizada com o objetivo de estratégias de competitividade das empresas, pois com ela pode-se ter uma análise dos fatores importantes para uma melhora no desempenho da gestão, dessa forma ela se torna essencial para planos estratégicos que uma empresa necessita (SOUZA et al, 2012). Neste trabalho, será elaborada a matriz SWOT para o transporte terceirizado e próprio, com os elementos de força, fraqueza, oportunidades e ameaças, através de dados fornecidos pela empresa do estudo de caso, sendo assim aplicada para se comparar os dois tipos de serviços.

“A decisão de fazer ou comprar é o ato de fazer uma escolha estratégica entre produzir um produto internamente (verticalização) ou comprá-lo externamente (terceirização).” (BAJEC; JAKOMIN, 2010, p.285,). Tal citação refere-se a *Make or Buy decision (MBD)* - essa análise é geralmente utilizada em empresas que tenham que decidir se serão elas mesmas a efetuar o serviço, podendo ser fabricação, transporte entre outros ou será repassada a responsabilidade a terceiros.

Tendo todos os resultados de comparação, a decisão *Make or Buy decision (MBD)* será empregada para que se tenha uma resposta quanto à empresa realizar o próprio serviço, terceirizar ou até mesmo manter os dois tipos. Por fim, será feito as considerações finais sobre o trabalho e conclusão.

5 ESTUDO DE CASO

Como já relatado anteriormente, o estudo de caso deste TCC será baseado na metodologia de Lima (2001) e Novaes (2008), e a empresa escolhida para o estudo de caso foi uma distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares, com sede localizada na cidade de Goiânia-Goiás. A motivação na escolha de tal distribuidora deve-se ao fato de a obtenção dos dados terem sido facilmente adquiridos e pelo apoio da empresa na realização do estudo.

5.1 ASPECTOS DA EMPRESA

A distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares objeto desse estudo de caso, iniciou suas atividades no ano de 2004, tendo como fomento, a promoção contínua dos processos através da aliança dos colaboradores e fornecedores garantindo a qualidade e agilidade no comércio dos produtos. O foco da empresa é a distribuição de medicamentos e produtos hospitalares para todo o território nacional. As mercadorias são vendidas somente para pessoas jurídicas, sendo eles: farmácias, hospitais, clínicas, fundos municipais de saúde e até mesmo outras distribuidoras.

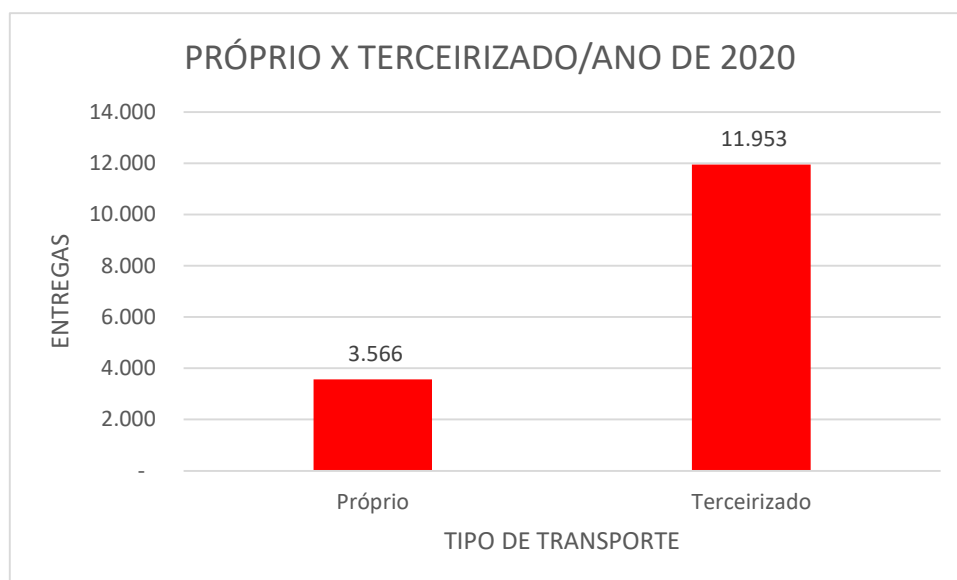
As instalações físicas da distribuidora contam com três galpões. A empresa tem no total, 70 funcionários no quadro de colaboradores e diversos fornecedores. Para a realização do trabalho com transportes será considerado para efeito de salários, cinco funcionários – três na administração e dois motoristas, responsáveis por essa atividade. Com a finalidade de ser rateado no custo administrativo da empresa. Todos os demais funcionários realizam tarefas ligadas aos armazéns. O setor administrativo da empresa encontra-se dividido em: vendas, logística, compras, qualidade, licitação, jurídico, recursos humanos e diretoria.

A empresa possui uma frota própria de três veículos, contendo uma van Master e dois caminhões. Como a demanda de vendas é alta, o transporte terceirizado auxilia no movimento das cargas, tendo mais de 20 transportadoras cadastradas, fornecendo serviço para a distribuidora. Mesmo o serviço de transportes sendo terceirizado, a empresa não cobra dos clientes por esse serviço, e o mesmo está incluso no preço final do produto.

O veículo tipo van realiza entregas todos os dias na região metropolitana de Goiânia, já os caminhões são utilizados, mais comumente para viagens com longas distâncias, chegando ao máximo de quatro por mês. Dependendo do volume das mercadorias os veículos podem ser

usados para fins diferentes do que os já habituais. O gráfico 5.1 a seguir apresenta os números de entregas realizadas por transporte próprio e terceirizado no ano de 2020.

Gráfico 5.1 Número de entregas do transporte próprio e terceirizado em 2020

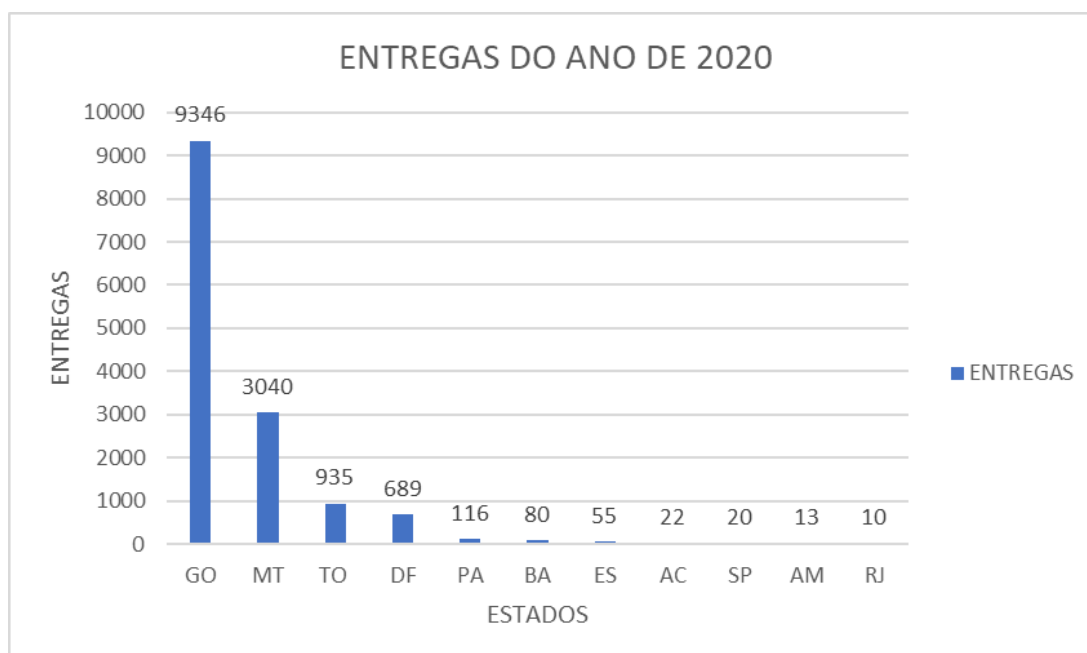


Fonte: Autores (2021)

Pode-se observar, analisando o gráfico 5.1 que a empresa utilizou mais a frota terceirizada do que a própria para a realização de seus serviços. No ano de 2020 o custo total com a contratação de frete terceirizado foi de R\$ 1.137.258,09, segundo dados fornecidos pela empresa.

A distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares efetua entregas em todo o território brasileiro, isso graças a contratação do transporte terceirizado. Os estados com maior demanda de produtos são os de Goiás, Distrito Federal, Tocantins e Mato Grosso, como mostrado no gráfico 5.2, com dados de 2020.

Gráfico 5.2 Estados com maior número de entregas em 2020

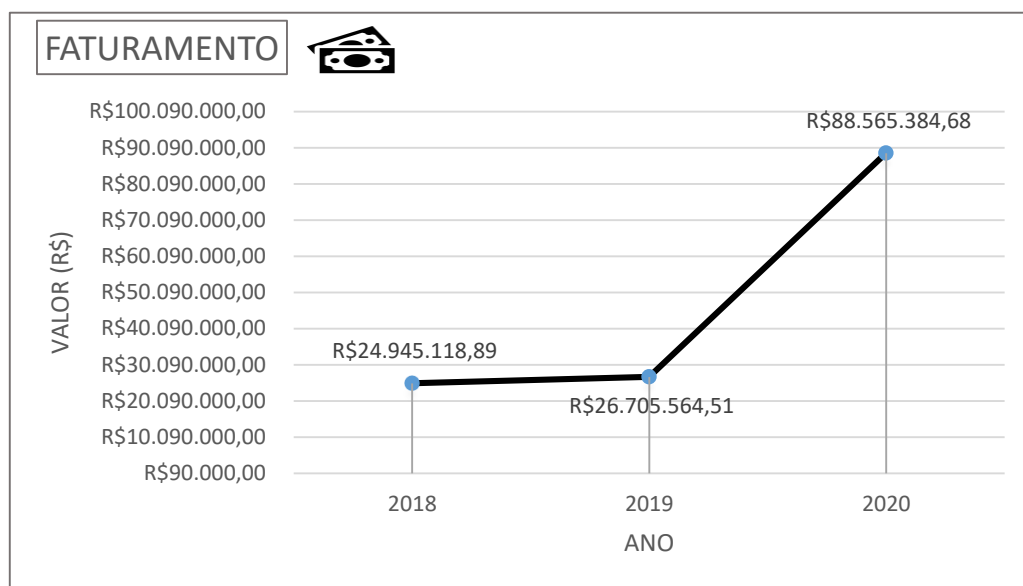


Fonte Os Autores (2021)

Pode-se observar na figura 5.2 que os estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins e o Distrito Federal somam o maior número de entregas que a empresa efetuou (14.010) no ano de 2020. Dentre os demais estados o que recebeu o menor número de entregas foi o Rio de Janeiro (10). Constatou-se que as demandas por produtos são maiores em estados mais próximos da sede em Goiânia.

Como já citado, a empresa faz parte do ramo farmacêutico, e no ano de 2020, esse setor conseguiu se manter e até mesmo crescer durante a pandemia do SARS-COV-2, essa expansão, em faturamento da empresa, pode ser observada no gráfico 5.3. Pode-se dizer também que essa evolução se deve ao fato que a empresa comercializa produtos como: luvas, máscaras, aventais, ivermectina, álcool em gel, entre outros, cuja procura se intensificou desde os meados de março de 2020. Como consequência do aumento da demanda repentina por esses produtos tem-se o acréscimo no custo de transporte.

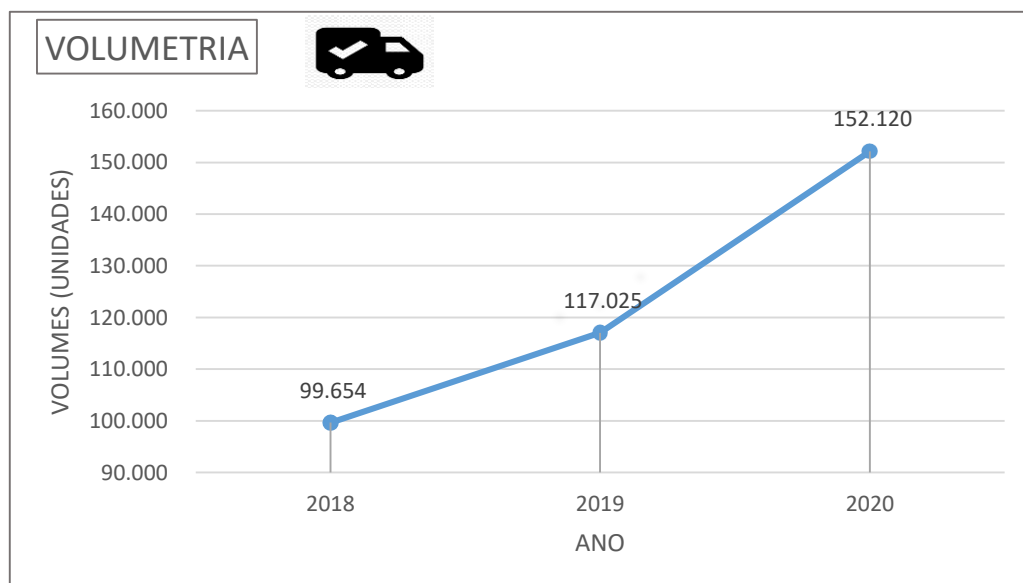
Gráfico 5.3 Faturamento da empresa de 2018 á 2020



Fonte Os Autores (2021)

O gráfico 5.3 evidencia o aumento do faturamento da empresa que saltou de R\$ 24.945.118,89 em 2018 para R\$ 88.565.384,68 em 2020. Pode-se observar que com o aumento do consumo de produtos farmacêuticos e hospitalares utilizados no período da pandemia SARS-COV-2, teve como consequência um aumento de 355% na receita da empresa.

Gráfico 5.4 Volume de entregas realizadas pela empresa de 2018 á 2020



Fonte Os Autores (2021)

O gráfico 5.4 evidencia o crescimento no volume de entregas da empresa que passou de 99.654 unidades no ano de 2018 para 152.120 unidades em 2020. Pode-se então observar que devido à pandemia já citada, o aumento no número de unidades transportadas foi de 65,51%.

5.2 ROTAS E VEÍCULOS

Como já dito anteriormente, a empresa tem na sua frota principal três veículos, e para o estudo de caso, será utilizado todos eles para a comparação com o transporte terceirizado. Na tabela 5.1 é demonstrada as características de cada veículo, e em seguida as figuras 5.1, 5.2 e 5.3 demonstram imagens dos mesmos (Van Master, caminhão Toco e Bi-Truck,).

Tabela 5.1 Características dos veículos da frota

Marca / modelo / versão	Renault/master11m3 25dci (van)	Volvo/vm 270 8x2r (bi-truck)	Volvo/vm 220 4x2r (toco)
Ano fabricação/modelo	2011/2011	2014/2014	2014/2014
Tipo	Carga caminhonete	Carga caminhão	Carga caminhão
Capacidade do tanque de combustível (L)	186	2 DE 280	2 DE 280
Capacidade do tanque de arla (L)	8	25	23
Peso bruto total (TON)	3,5	29	16
Lotação (TON)	1,6	18,07	8,24
Eixos	2	4	2
Carroceria	Furgão	Carroceria fechada	Carroceria fechada
Volume carreta (M3)	-	56	67

Fonte os autores (2021)

Figura 5.1 Van Master



Fonte os autores (2021)

Figura 5.2 Toco



Fonte os autores (2021)

Figura 5.3 Bi-truck



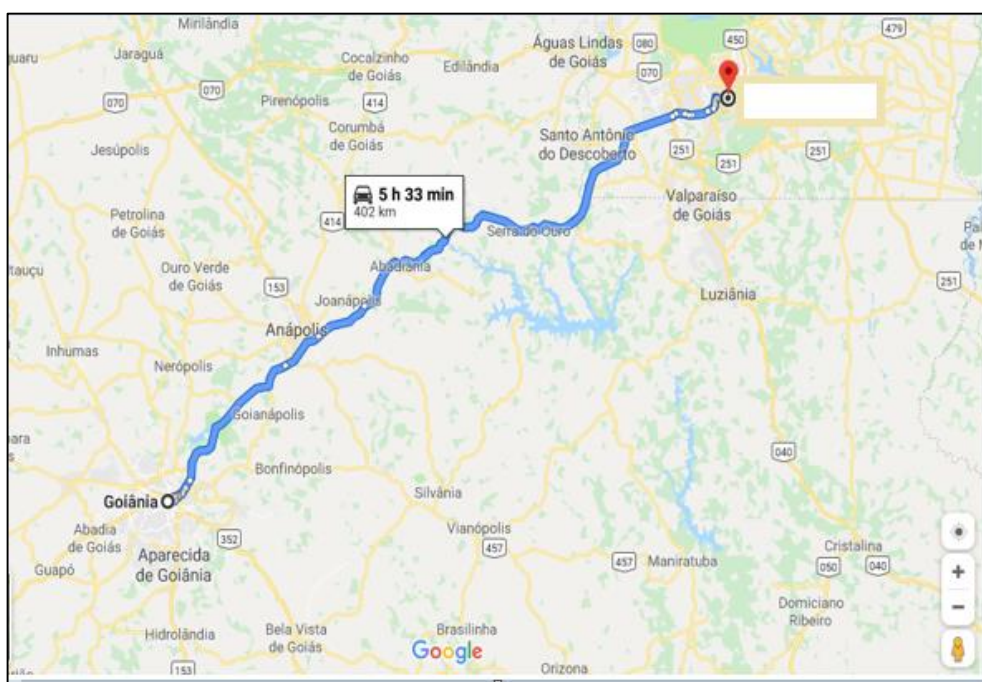
Fonte os autores (2021)

As rotas selecionadas para o estudo, foram escolhidas tendo como premissa os trajetos já existentes na empresa. Nos tópicos abaixo, são elencadas as características de cada rota, incluindo os mapas, dados das vias e tempos de viagem.

- Rota Centro-Oeste: Goiânia-GO à Brasília-DF

A rota Goiânia-GO à Brasília-DF tem 402 km de distância ida e volta a serem percorridos. Pode-se observar na figura 5.4, que a rota Centro-Oeste passa pela BR-153, também conhecida como Belém-Brasília ou Rodovia Transbrasiliana. A tabela 5.2 demonstra os valores dos pedágios a ser cobrado na rota estudada.

Figura 5.4 Rota 1 – Centro-Oeste



Fonte Google Maps (2021)

Tabela 5.2 Pedágios Rota 1

Rota 1 Centro-Oeste			Master	Toco	Bi-truck
Pedágios			2 eixos	2 eixos	4 eixos
BR-060	km 108	Goianápolis	R\$ 1,90	R\$ 3,80	R\$ 7,60
BR-060	km 44	Alexânia	R\$ 2,90	R\$ 5,80	R\$ 11,60
Total			R\$ 4,80	R\$ 9,60	R\$ 19,20
Total ida e volta			R\$ 9,60	R\$ 19,20	R\$ 38,40

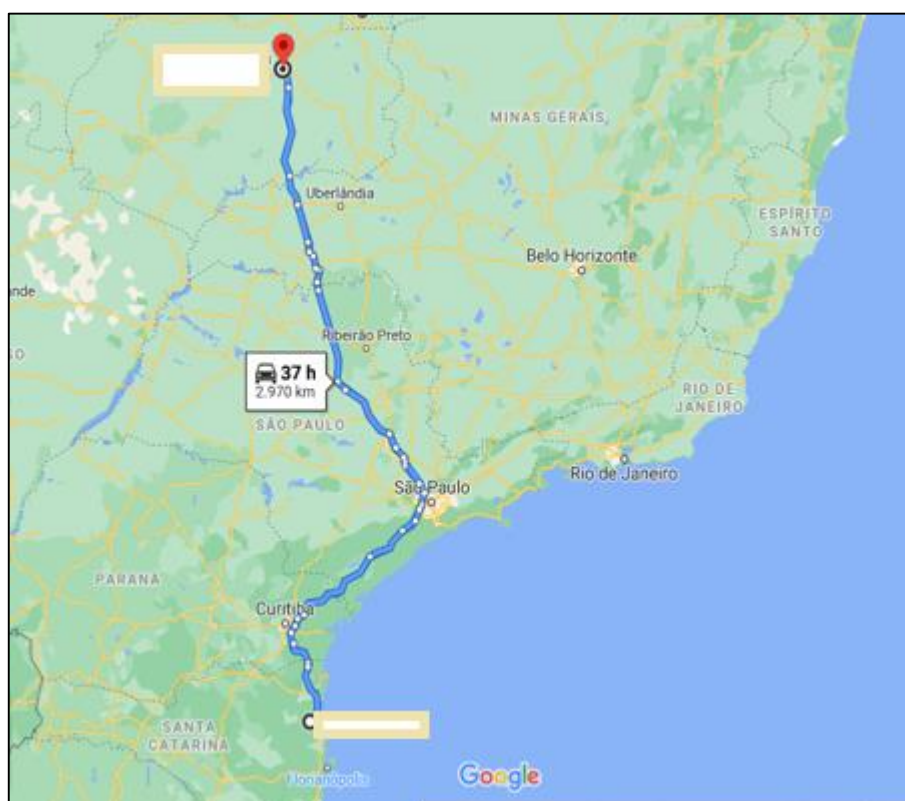
Fonte Google Maps (2021)

A rodovia conta com pedágios no km 107, próximo a cidade de Goianópolis, sentido Anápolis. A via, de acordo com a Pesquisa CNT de Rodovias (2019), apresenta boa estrutura e boa sinalização, contando com marcadores de velocidade e de indicação.

- Rota Sul: Goiânia – Ilhota (SC)

A rota sul, possui 2970 km de extensão. A figura 5.5 apresenta a rota a ser percorrida de Goiânia-GO a Ilhota-SC. A tabela 5.3 abaixo evidencia todos os pedágios existentes no trajeto, assim como os valores individuais e o valor total final, aplicado para os três veículos utilizados no estudo de caso.

Figura 5.5 Rota 2 – Goiânia -Ilhota



Fonte Google Maps (2021)

Tabela 5.3 Pedágios Rota 2

Rota 2 Ilhota			Master	Toco	Bi-truck
Pedágios			2 eixos	2 eixos	4 eixos
BR-153	km 553	Professor Jamil	R\$ 3,20	R\$ 6,40	R\$ 12,80
BR-153	km 686	Itumbiara	R\$ 4,00	R\$ 8,00	R\$ 16,00
BR-153	km 128	Prata	R\$ 3,40	R\$ 6,80	R\$ 13,60
SP-326	km 407	Colina	R\$ 10,10	R\$ 20,20	R\$ 40,40
SP-326	km 357	Taiuva	R\$ 8,90	R\$ 17,80	R\$ 35,60
SP-326	km 307	Dobrada	R\$ 9,70	R\$ 19,40	R\$ 38,80
SP-310	km 283	Araraquara	R\$ 18,70	R\$ 37,40	R\$ 74,80
SP-310	km 216	Itirapina	R\$ 5,40	R\$ 10,80	R\$ 21,60
SP-310	km 182	Rio claro	R\$ 8,72	R\$ 17,44	R\$ 34,88
SP-308	km 148	Rio das pedras	R\$ 8,70	R\$ 17,40	R\$ 34,80
SP-308	km 110	Elias Fausto	R\$ 3,90	R\$ 7,80	R\$ 15,60
SP-075	km 13	Sorocaba	R\$ 7,40	R\$ 14,80	R\$ 29,60
BR-116	km 427	Juquiá	R\$ 3,40	R\$ 6,80	R\$ 13,60
BR-116	km 486	Cajati	R\$ 3,40	R\$ 6,80	R\$ 13,60
BR-116	km 543	Barra do turvo	R\$ 3,40	R\$ 6,80	R\$ 13,60
BR-116	km 58	Campina grande do Sul	R\$ 3,40	R\$ 6,80	R\$ 13,60
BR-376	km 638	São José dos pinhais	R\$ 4,10	R\$ 8,20	R\$ 16,40
BR-101	km 2	Garuva	R\$ 4,10	R\$ 8,20	R\$ 16,40
BR-101	km 80	Araquari	R\$ 4,10	R\$ 8,20	R\$ 16,40
BR-101	km 158	Porto belo	R\$ 4,10	R\$ 8,20	R\$ 16,40
Total			R\$ 121,1	R\$ 242,3	R\$ 484,9
Total ida e volta			R\$ 242,2	R\$ 484,6	R\$ 969,8

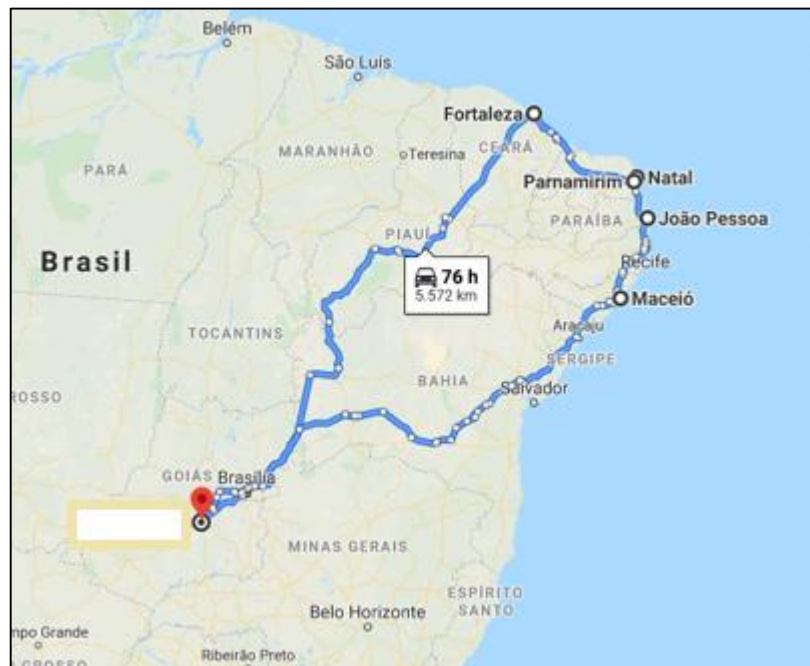
Fonte Google Maps (2021)

A rota sul percorre as BR- 364 e BR-116, classificadas de acordo com o CNT (2019), como sendo regular e ótima, respectivamente. A BR-364 obteve essa classificação devido ao estado geral da via, que segundo os parâmetros de qualidade estabelecidos pela pesquisa, seriam quase abaixo dos padrões aceitáveis para uma classificação boa ou ótima.

- Rota Nordeste: Goiânia-GO, Fortaleza-CE, Natal-RN, Parnamirim-RN, João Pessoa-PB e Maceió-AL

A rota nordeste possui 5.572 Km. Na figura 5.6 é mostrada a rota a ser percorrida pelos veículos, já na tabela 5.4 é revelado os valores dos pedágios da rota.

Figura 5.6 Rota 3 – Nordeste



Fonte Google Maps (2021)

Tabela 5.4 Pedágios Rota 3

Rota 3 Nordeste			Master	Toco	Bi-truck
Pedágios			2 eixos	2 eixos	4 eixos
BR-060	km 108	Goianápolis	R\$ 1,90	R\$ 3,80	R\$ 7,60
BR-060	km 44	Alexânia	R\$ 2,90	R\$ 5,80	R\$ 11,60
BR-116	km 483	Rafael Jambeiro	R\$ 4,30	R\$ 8,60	R\$ 17,20
BR-060	km 44	Alexânia	R\$ 2,90	R\$ 5,80	R\$ 11,60
BR-060	km 108	Goianápolis	R\$ 1,90	R\$ 3,80	R\$ 7,60
Total			R\$13,90	R\$ 27,80	R\$ 55,60

Fonte Google Maps (2021)

Ao contrário das rotas sul e centro-oeste, a rota nordeste possui pedágios apenas na BR-060 e na BR-116. A rota nordeste é classificada, de acordo com a CNT (2019), como regular, já que estas rodovias apresentam problemas de infraestrutura e de segurança. A rota não possui valores iguais de pedágios de ida e volta, já que o trajeto apresenta paradas na ida, e na volta os veículos vão direto de Maceió para Goiânia.

5.3 CUSTO TRANSPORTE COM FROTA PRÓPRIA

5.3.1 Cálculo do custo administrativo

A empresa forneceu os dados relativos a seus custos administrativos, sendo que estes somam-se ao final de um mês o montante de R\$ 254.520,75. Nestes custos administrativos incluem-se os valores relativos ao aluguel do galpão da matriz e da filial de Brasília, água, luz, internet etc., bem como os demais custos enumerados por Lima (2001) e Novaes (2008), indicados na tabela 3.1 e que estão detalhados no capítulo 3, página 25 desse trabalho.

Os valores relacionados aos custos administrativos, de acordo com o cálculo do método de Lima (2001) devem ser rateados por todos os veículos da frota própria, no caso da empresa são três. Atualmente a empresa trabalha tanto com frota própria quanto terceirizada, no entanto, os custos administrativos foram acrescentados para o transporte por frota própria, detalhado na tabela 5.5 abaixo.

Tabela 5.5 Valores do custo administrativo

Galpão				
Aluguel	Total (m2)	Valor Total (R\$)	Garagem (m2)	Valor Garagem (R\$)
	5.893,20	12.000	612,50	1.247,20
Funcionários do setor de Transporte				
Salários	Salário + Benefícios (R\$)	Nº de Colaboradores		Valor total (R\$)
	1.130,00	3		3.390,00
Valor Total com Rateio				1.545,73

Fonte Os Autores (2021)

5.3.2 Cálculo do custo fixo

- Depreciação

A empresa mantém sua frota própria com 3 modelos de veículos diferentes, para as rotas de curtas, médias, e longas distâncias. Para o cálculo da depreciação, foi pesquisado o valor depreciado de cada veículo na tabela FIPE (Fundação de Instituto de Pesquisas Econômicas).

Para composição da sua tabela, a FIPE utiliza-se de uma pesquisa de valores de carros, motos e caminhões novos, seminovos e usados de todo o mercado nacional. Após coleta desses

dados, a mesma elimina os valores muito abaixo e muito acima do mercado e utiliza dos valores restantes para que seja estimado através de uma média o preço final do modelo.

Os veículos presentes na frota, foram adquiridos novos, sendo a Master no ano de 2011, e os demais, Volvo (toco) e Volvo (bi-truck), ambos em 2014. Os valores desses modelos na tabela, são apresentados anualmente, e para obter um preço por mês da depreciação, foi dividido por 120 meses, considerando a vida útil de 10 anos para todos os veículos.

Nos modelos de caminhões da Volvo, foi necessário incluir os valores das carrocerias, e para o cálculo da depreciação foi utilizado uma porcentagem de 20% ao ano. O preço mensal foi obtido adotando 10 anos de vida útil, e o valor então foi dividido por 120 meses. No caso da Master, esse cálculo não foi necessário, pois o veículo trata-se de um monobloco. A tabela 5.6 apresenta os valores de aquisição de cada veículo e carroceria, assim como a depreciação dos mesmos.

Tabela 5.6 Depreciação dos veículos

Veículo	Valor de Aquisição (R\$)	Valor Residual (R\$)	Método	Depreciação Mensal (R\$)	Depreciação Anual (R\$)
Master	95.000,00	72.000,00	FIPE	191,67	2.300,04
Volvo (toco)	232.000,00	140.000,00	FIPE	766,67	9.200,04
Carroceria (toco)	32.000,00	20.480,00	20%	96,00	1.152
Volvo (bi-truck)	320.000,00	226.000,00	FIPE	783,33	9.399,96
Carroceria (bi-truck)	50.000,00	32.000,00	20%	150,00	1.800

Fonte Os Autores (2021)

- Remuneração de Capital

A remuneração de capital de cada veículo, foi calculada através do método de Lima (2001). Para isso foi utilizada a fórmula da remuneração de capital, que pode ser vista na tabela 4.1, do capítulo 4 pagina 32 desse trabalho. A taxa de oportunidade não foi informada pela empresa, dessa forma foi estimado o valor de 12% ao ano de acordo com os parâmetros de Lima (2001) e Novaes (2008). A tabela 5.7 demonstra os valores obtidos no cálculo.

Tabela 5.7 Remuneração de capital

Veículo	Valor de Aquisição (R\$)	Remuneração de Capital (R\$)
Master	95.000,00	901,44
Volvo (toco)	232.000,00	2.201,40
Carroceria (toco)	32.000,00	303,64
Volvo (bi-truck)	320.000,00	3.036,41
Carroceria (bi-truck)	50.000,00	474,44

Fonte Os Autores (2021)

- **Motorista**

O salário do motorista foi obtido a partir dos dados disponibilizados pela empresa, sendo o salário base de R\$ 1.370,00 e com os encargos R\$ 1.152,00 mais o bônus o valor vai para R\$ 2.522,00 de salário/mês.

Foi considerado para o estudo um total de 200 horas de trabalho por mês, sendo que todo o período trabalhado pelos motoristas que exceda essa cota é tratado como hora extra e de acordo com a LEI 13.103 / 2015 seu valor será correspondente a no mínimo 50% do valor da hora normal trabalhada ou da diária do motorista.

- **Licenciamento**

Para que o veículo possa trafegar, é necessário o licenciamento anual, que incluem o IPVA e o seguro obrigatório. Esses valores têm fins governamentais, para manter os serviços públicos necessários. Para a composição do custo dividiu-se o valor total do licenciamento por 12 a fim de se obter o valor mensal.

No caso de transporte de medicamentos é necessário que os veículos que fazem esse serviço façam uma vistoria veicular. De acordo com a Secretaria De Saúde Do Distrito Federal (2019), a vistoria veicular tem a finalidade de certificar que o veículo cumpre com as normas exigidas pela ANVISA. Após a vistoria, o veículo recebe um documento chamado de CVV (Certificado de Vistoria de Veículo), que tem validade de um ano. Os veículos da empresa são vistoriados segundo a exigência, pois é necessário para que se verifique a conformidade com as normas e seja autorizado o transporte de medicamento. Na tabela 5.8, está demonstrado o valor anual e mensal para cada veículo.

Tabela 5.8 Licenciamento e vistoria

Veiculo	IPVA/ Seguro Anual (R\$)	IPVA/ Seguro Mensal (R\$)	Vistoria Anual (R\$)	Vistoria Mensal (R\$)
Master	2.057,00	171,42	295,00	24,58
Volvo (toco)	1.612,26	134,36	367,00	30,58
Volvo (bi-truck)	2.217,85	184,82	367,00	30,58

Fonte Os Autores (2021)

5.3.3 Cálculo do custo variável

- Combustível

O consumo de combustível dos veículos em km por litros foi informado pela própria empresa. Como os mesmos utilizam o diesel, foram pesquisados valores desse combustível no período da coleta de dados, com os valores da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Com essas informações precisou-se apenas dividir o consumo dos veículos pelo valor do combustível, para então obter o custo de combustível por km. A tabela 5.9 demonstra a média de Km/L de cada veículo, custo por Km e o preço do combustível no mesmo período pesquisado.

Tabela 5.9 Consumo de combustível de cada veiculo

VEÍCULO	MÉDIA KM/L	VALOR LITRO (R\$)	CUSTO POR KM (R\$/KM)
VAN MASTER	8	R\$ 3,77	0,47
VOLVO (TOCO)	3,5	R\$ 3,77	1,08
VOLVO (BI-TRUCK)	3	R\$ 3,77	1,26

Fonte Os Autores (2021)

- Óleo

A troca de óleo dos veículos da empresa é realizada quando a quilometragem atinge 10.000 km ou 6 meses de uso. Para o cálculo escolheu-se a primeira opção. A van possui capacidade de 8 litros de óleo, o toco 23 litros e o bi-truck 25 litros. Os valores foram baseados nas ultimas trocas estabelecidas pela empresa. Para o custo de óleo por km foi utilizado a fórmula da tabela 4.1 do método de Lima (2001), assim obtendo o resultado. Na tabela 5.10 estão demonstrados os custos por Km de cada veículo de acordo com o valor do litro de óleo e a capacidade do veículo.

Tabela 5.10 Consumo de Óleo de cada veículo

VEÍCULO	CAPACIDADE DO VEÍCULO	VALOR LITRO (R\$)	INTERVALO DE TROCA (KM)	CUSTO POR KM (R\$/KM)
VAN MASTER	8	R\$ 24,80	10.000,00	0,02
VOLVO (TOCO)	23	R\$ 24,80	10.000,00	0,06
VOLVO (BI-TRUCK)	25	R\$ 24,80	10.000,00	2

Fonte Os Autores (2021)

- Pneu

Os pneus de cada veículo mudam conforme o modelo, porém nesse caso em especial o caminhão toco e bi-truck são de mesma marca e mesmo valor, sendo o 295/80 R22.5, já a van é o 205/75R16C 110R. O VOLVO 220 e a van possuem 4 pneus no total, enquanto o VOLVO 270 tem 8 pneus.

A empresa não forneceu informações sobre o intervalo de troca de pneus da Master, por isso foi estipulado 60.000 km baseado em recomendações dos motoristas da firma. Visualmente os pneus desse veículo estão desgastados e os próprios condutores informaram que a empresa não se atenta muito aos cuidados dos veículos, levando a insegurança dos próprios funcionários. A distribuidora informou que para os caminhões, a cada 150.000 km eram feitas recapagens, realizando duas até a troca dos pneus. As figuras 5.7 e 5.8 mostram as condições dos pneus da frota própria.

Figura 5.7 Pneu do caminho volvo 8x2



Fonte Os Autores (2021)

Figura 5.8 Pneu da van master



Fonte Os Autores (2021)

Para os cálculos, foi necessário coletar os dados dos valores unitários dos pneus, sendo feito uma média do preço de mercado. O valor da recapagem foi baseado no último valor que foi realizado o serviço. Com os dados, foram feitas as estimativas utilizando as fórmulas do método de Lima (2001) mostradas na tabela 4.1 do capítulo Método. O resultado final foi do custo de pneus/recapagem por km. A tabela 5.11 demonstra o custo de pneus por Km, com os valores de trocas e recapagens.

Tabela 5.11 Valor dos pneus e recapagens

VEÍCULO	PNEUS	VALOR UNITÁRIO (R\$)	RECAPAGENS	VALOR RECAPAGEM (R\$)	INTERVALO DE TROCA PNEU/RECAPAGEM (KM)	CUSTO DE PNEU (R\$/KM)
VAN MASTER	4	R\$ 829,00	0	0	60.000	0,06
VOLVO (TOCO)	4	R\$ 2.021,09	2	R\$ 600,00	150.000	0,09
VOLVO (BI-TRUCK)	8	R\$ 2.021,09	2	R\$ 600,00	150.000	0,17

Fonte Os Autores (2021)

- Manutenção

Sobre a manutenção encontrou-se dificuldade na obtenção do cálculo por km, pois a empresa não realiza manutenções preventivas em nenhum dos veículos. Dessa forma foi necessário buscar os valores das manutenções corretivas realizadas pela empresa.

Foi feita então uma análise das manutenções para um período de um ano (agosto de 2020 à julho de 2021) juntamente com a estimativa de quilometragem por ano que os três veículos percorreram. Os valores das manutenções foram estimados por mês, logo em seguida dividiu-se o custo de manutenção pela quilometragem percorrida de cada veículo. O resultado final foi o custo de manutenção por km (R\$/KM). A tabela 5.12 mostra os valores dos cálculos de manutenção.

Tabela 5.12 Custo de manutenção dos veículos

VEÍCULO	VALOR MENSAL (R\$)	VALOR ANUAL (R\$)	MANUTENÇÃO POR KM (R\$/KM)
VAN MASTER	R\$ 366,12	R\$ 4.394,00	0,15
VOLVO (TOCO)	R\$ 350,50	R\$ 4.206,00	0,08
VOLVO (BI-TRUCK)	R\$ 401,50	R\$ 4.818,00	0,09

Fonte Os Autores (2021)

5.3.4 Custos extras

Os custos extras, não possui um método específico para sua inclusão, isso acontece por que ele pode variar por rota ou por número de viagens. Os valores por viagem incluem, a diária com hospedagem para o motorista ou outros funcionários, o valor para alimentação por dia de trabalho, o valor dos “chapas”, que são os ajudantes pagos para descarregar ou carregar o

veículo caso haja necessidade, etc. Esse valor é pago por parada, e pode variar, pois cada cidade tem uma diária diferente.

A empresa fornece para o motorista o valor de 100 reais/viagem, para fins de despesas inesperadas com o veículo, esse valor é único. A empresa paga um pacote do serviço Sem Parar, onde os veículos que passam por praças de pedágio, não tenham que parar nas baias para efetuar o pagamento, o pacote é cobrado por mês, e também incluem as taxas de todas as praças por onde ele passou durante a viagem.

A cada semestre, todos os veículos são dedetizados, e esse valor foi dividido por 6 para se obter um custo mensal. E por fim a empresa faz a lavagem dos veículos a cada trimestre, esse valor varia por modelo de veículo. Na tabela 5.13 é apresentado todas as taxas extras utilizadas na empresa. Os parâmetros de tempo de viagem, quilometragem e custos extras por rota são demonstrados na tabela 5.14.

Tabela 5.13 Custos extras

VEICULO		VALOR (R\$)	PERÍODO
Diárias/Hospedagem		100,00	Dia
Alimentação		60,00	Dia
Custo com o veículo		100,00	Viagem
Sem Parar		41,59	Mês
Dedetização		880,00	Semestre
Lavagem	Master	110,00	Trimestral
	Volvo (toco)	220,00	Trimestral
	Volvo (bi-truck)	280,00	Trimestral

Fonte Os Autores (2021)

Tabela 5.14 Custos extras por rotas

DADOS	VEICULO 1-MASTER			VEICULO 2-TOCO			VEICULO 3-BI-TRUCK		
	ROTA 1	ROTA 2	ROTA 3	ROTA 1	ROTA 2	ROTA 3	ROTA 1	ROTA 2	ROTA 3
Distância (Km)	402	2970	5572	402	2970	5572	402	2970	5572
Dias	1	4	12,5	1,5	5	13	1,5	5	13
Tempo de viagem total (H)	10	40	125	15	50	130	15	50	130
Nº paradas	1	1	5	1	1	5	1	1	5
Chapas (R\$/unid)	170	150	117	170	150	117	170	150	117
Pedágio (R\$)	9,6	242,2	13,9	19,2	484,6	27,8	38,4	969,8	55,6
Diárias (R\$/Dia)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Alimentação (R\$/Dia)	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Despesas caminhão (R\$)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Soma de custos (R\$)	439,6	1132,2	2698,9	529,2	1534,6	2792,8	548,4	2019,8	2820,6

Fonte Os Autores (2021)

Os dados da tabela 5.14 foram baseados em viagens reais realizadas pela empresa para essas rotas, porém alguns valores foram estimados, como os chapas, no entanto, procurou-se mantê-los o mais próximo da realidade.

5.3.5 Cálculo das rotas por frota própria

Para a realização do cálculo do custo fixo total, foi somado os valores de depreciação, licenciamento, remuneração de capital e mão-de-obra, sendo todos custos mensais (R\$/Mês). Os custos variáveis, como o de manutenção, óleo, combustível e pneu/recapagem, também foram somados, com a unidade por km (R\$/Km). Os custos extras possuem alguns itens inerentes da empresa, que foram agregados como um custo mensal, sendo eles: vistoria dos veículos; a lavagem; o seguro não obrigatório e o serviço SEM PARAR.

Para o custeio da rota pelo método de Lima (2001) foi preciso dividir o somatório do custo fixo por hora. Os custos extras, por serem mensais, utilizou-se da mesma metodologia empregada no cálculo do custo fixo. Na tabela 5.15 está descrito os resultados obtidos, separado para cada modelo de veículo da frota.

Tabela 5.15 Valores de custos fixos, variáveis e extras somados

CUSTOS E ITENS		MASTER	TOCO+ CARROCERIA	BI-TRUCK+ CARROCERIA
CUSTO FIXO	Depreciação (R\$/mês)	191,67	766,67	783,33
	Remuneração de capital (R\$/mês)	901,44	2505,04	3510,85
	Mão-de-obra (R\$/mês)	2522	2522	2522
	Licenciamento (R\$/mês)	171,42	134,36	184,72
CUSTO INDIRETO	Custos administrativos (R\$/mês)	1545,73	1545,73	1545,73
RESULTADO CF (R\$/Mês)		3786,52	6024,06	7151,01
RESULTADO CF C/CUSTOS ADMINS (R\$/Mês)		5332,25	7569,80	8696,74
RESULTADO CF (R\$/Hora)		26,66	37,85	43,48
CUSTO VARIÁVEL	Combustível (R\$/Km)	0,47	1,08	1,26
	Óleo (R\$/Km)	0,02	0,06	0,06
	Pneu (R\$/Km)	0,06	0,09	0,17
	Manutenção (R\$/Km)	0,15	0,08	0,09
RESULTADO CV (R\$/Km)		0,7	1,3	1,58
CUSTO EXTRA	Vistoria dos veículos (R\$/Mês)	24,58	30,58	30,58
	Sem parar (R\$/Mês)	41,59	41,59	41,59
	Seguro não obrigatório (R\$/Mês)	20,41	34,83	53,73
	Dedetização (R\$/Mês)	146,67	146,67	146,67
	Lavagens (R\$/Mês)	36,67	73,33	93,33
RESULTADO CE (R\$/Mês)		269,92	327	365,91
RESULTADO CE (R\$/Hora)		1,3496	1,64	1,83

Fonte Os Autores (2021)

Com os dados de custo fixo e custo extra por hora, juntamente com o custo variável por km, é calculado o custo de cada rota para cada veículo, utilizando a fórmula do método de Lima (2001) 4.1 no capítulo 4, página 32 deste trabalho. Houve apenas uma pequena modificação referente aos custos extras. Esses custos (Sem Parar, dedetização, vistoria e etc), foram somados aos custos fixos obtendo um valor na unidade R\$/mês e depois convertido em horas – esse resultado foi multiplicado pelo tempo de viagem de cada rota. Os custos extras por trajeto (chapas, pedágios, diárias e etc) foram adicionados ao resultado final. Dessa forma chegou-se ao resultado dos custos das rotas, que estão demonstrados na tabela 5.16.

Tabela 5.16 Custo por Km de cada veículo em cada rota

ROTA	CUSTO VAN (R\$)	CUSTO TOCO (R\$)	CUSTO BI-TRUCK (R\$)
ROTA 1	R\$ 999,64	R\$ 1.644,10	R\$ 1.863,46
CUSTO (R\$/KM)	R\$ 2,49	R\$ 4,09	R\$ 4,64
ROTA 2	R\$ 4.320,81	R\$ 7.370,10	R\$ 8.979,55
CUSTO (R\$/KM)	R\$ 1,45	R\$ 2,48	R\$ 3,02
ROTA 3	R\$ 10.080,36	R\$ 15.169,88	R\$ 17.517,87
CUSTO (R\$/KM)	R\$ 1,81	R\$ 2,72	R\$ 3,14

Fonte Os Autores (2021)

Na tabela 5.16, pode-se observar os valores obtidos ao se fazer os custos por km, de cada rota, tendo como base os custos de transportes da frota própria. Ressalta-se que o custo por km da van para as rotas 1, 2 e 3 é menor do que os outros veículos, no entanto, a van não será utilizada para composição de custo para a 2 e 3, haja visto que, a distância percorrida não é compensada pela capacidade da van, pois ele teria que realizar mais viagens para entregar a carga total.

5.4 CUSTO TRANSPORTE COM FROTA TERCEIRIZADA

A empresa utiliza transportadoras que levam em consideração o peso e quilometragem ou o valor da nota fiscal. A cotação é realizada enviando os dados do pedido de compra ou venda para as empresas de transporte terceirizado. A transportadora que atingir preço e prazo condizente com o pretendido, é a escolhida para realizar o transporte. Outro modo que a distribuidora utiliza para escolha da transportadora, é por meio das tabelas de fretes disponibilizadas pelas mesmas.

Antes de serem contratadas, as terceirizadas necessitam passar pelo setor de qualidade e pela farmacêutica contratada da distribuidora, para verificação das documentações, qualidade de serviço e se enquadram na RDC nº430 da ANVISA. Os valores de frete variam bastante entre as transportadoras, e todas são abertas a negociações, mesmo tendo tabelas fixas com a contratante.

A fim de efeitos comparativos, foi realizado o orçamento com três transportadoras que já prestam serviço para a distribuidora. Para os dados de cotação, foi-se levado em consideração o peso da carga e o destino, pois foram informações disponibilizadas pela empresa. A cotação

foi realizada pelo peso médio da carga transportada para cada rota. Na tabela 5.17 são demonstrados os dados para a realização do orçamento.

Tabela 5.17 Dados para realização do orçamento de cada rota

ROTA	ORIGEM-DESTINO	REGIÃO	KM	KG
1	GO-DF	Centro-oeste	402	1.580
2	GO-SC	Sul	2.970	8.748,74
3	GO-CE	Nordeste	5.572	441,00
	GO-RN			675,95
	GO-RN			273,00
	GO-PB			693,00
	GO-AL			2.043,00
SOMA				4.125,95

Fonte Os Autores (2021)

Como já citado, foram orçados os valores com três transportadoras. Para as transportadoras 1 e 2 foi realizado o cálculo do frete através da tabela disponibilizada pelas contratadas. Com a transportadora 3 realizou-se o levantamento do frete com os dados enviados pela mesma. As empresas terceirizadas não realizam a cotação do frete total de uma rota, mas sim para cada CNPJ/destino, então os valores da rota 3 foram realizados separadamente, já que na mesma estão incluídas 6 cidades. Não foram utilizadas negociações para a redução do preço. A tabela 5.18 indica os orçamentos obtidos.

Tabela 5.18 Orçamentos obtidos de cada transportadora

ROTA	ORIGEM-DESTINO	CUSTO TRANSP 1 (R\$)	CUSTO TRANSP 2 (R\$)	CUSTO TRANSP 3 (R\$)
1	GO-DF	R\$ 1.153,90	R\$ 1.792,77	R\$ 685,76
	R\$/KM	2,87	4,46	1,71
2	GO-SC	R\$ 11.007,69	R\$ 27.604,61	R\$ 7.533,44
	R\$/KM	3,71	9,29	2,54
3	GO-CE	R\$ 503,33	R\$ 1.233,25	R\$ 615,00
	R\$/KM	0,23	0,57	0,28
	GO-RN	R\$ 921,38	R\$ 2.418,43	R\$ 2.398,18
	R\$/KM	0,35	0,91	0,90
	GO-RN	R\$ 372,20	R\$ 866,10	R\$ 957,95
	R\$/KM	0,14	0,33	0,37
	GO-PB	R\$ 856,71	R\$ 2.247,01	R\$ 900,00
	R\$/KM	0,35	0,92	0,37
	GO-AL	R\$ 2.084,25	R\$ 5.643,87	R\$ 3.200,00
	R\$/KM	0,91	2,46	1,39
SOMA ROTA 3	R\$	R\$ 4.737,87	R\$ 12.408,66	R\$ 8.071,13
SOMA ROTA 3	R\$/KM	1,75	4,62	3,04

Fonte Os Autores (2021)

Com os dados de orçamentos contidos na tabela 5.18 é possível perceber a diferença de preços que as transportadoras praticam para a mesma rota, como por exemplo, a rota 3 que para a transportadora 1 obteve um custo de 1,75 R\$/Km, e a transportadora 3 apresentou um custo de 3,04 R\$/Km, sendo está 73% maior que a transportadora 1. Com os valores em reais (R\$), dividiu-se pela quilometragem de cada trajeto, assim obtendo o resultado por quilômetro (R\$/KM). Todas essas transportadoras possuem seguro sobre as cargas e tem um nível de serviço de qualidade parecidos, havendo falhas raramente, sendo que a 2 orçou um valor superior as demais.

5.5 ANÁLISE COMPARATIVA

Afim de se ter um diagnóstico mais preciso quanto à utilização do transporte por frota próprio ou terceirizado, em relação a este estudo de caso, utilizou-se duas ferramentas estratégicas de decisão, a Matriz SWOT e o *Make or Buy Decision*, tendo como base a premissa

de que qualquer tomada de decisão é realizada mediante uma série de revisões realizadas a partir de diversos pontos de vista.

- **Matriz SWOT**

A Matriz SWOT, criada por professores da Harvard Business School em meados do século XX, é uma ferramenta estratégica utilizada para definição das competências distintivas de uma empresa, organização ou qualquer outra entidade. Tendo como base a busca por oportunidades de melhoria e otimização do desempenho, a Matriz SWOT ou FOFA, como é conhecida aqui no Brasil, visa a integração de perspectivas diferentes, mas ao mesmo tempo complementares entre si.

“Concentre-se nos pontos fortes, reconheça as fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças.” Sun Tzu, 500a. C.

Assim como nesta frase de Sun Tzu, general, estrategista e filósofo chinês que viveu de 544a. C. - 496a. C., a SWOT ou FOFA, tem em suas siglas a ideia por trás da análise estratégica que será empregada.

- S: *Strengths* - Forças: vantagens que a empresa ou entidade apresenta em relação as outras;
- W: *Weakness* - Fraquezas: desvantagens ou deficiências que a empresa ou entidade apresenta em relação as demais;
- O: *Opportunities* – Oportunidades: chances ou perspectivas de crescimento futuro da empresa ou entidade em relação as concorrentes;
- T: *Threats* - Ameaças: aspectos negativos, que podem acometer na perda da vantagem competitiva da empresa ou até mesmo causar perda de capital devido às decisões estratégicas prejudiciais a ela.

De acordo com Leitão (1996) a FOFA, pode ser apresentada como na figura 5.9, relacionando entre si os aspectos analisados pela estratégia.

Figura 5.9 Relação da FOFA com o ambiente analisado

	Oportunidades/ Opportunities	Ameaças/ Threats
Forças/ Straights	Oportunidades que podem ser aproveitadas com estratégias de desenvolvimento	Potencial para defesa contra ameaças internas e externas utilizando estratégias de manutenção
Fraquezas/ Weakness	Deficiência em aproveitamento de oportunidades, devendo ser utilizadas estratégias de crescimento e amadurecimento	Fragilidade diante das ameaças, podendo ser empregadas estratégias de sobrevivência

Fonte: Os autores, adaptado de Leitão (1996)

- **SWOT e a distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares**

A distribuidora de medicamentos e produtos hospitalares utiliza em suas atividades o transporte por frota própria e terceirizado. De acordo com este cenário, têm-se os seguintes questionamentos, qual destes é o mais eficiente para a empresa? Qual o (os) fator (es) que determina (m) a real lucratividade da empresa e seu destaque no segmento?

Analisando, inicialmente a frota própria pode-se elaborar a tabela 5.19 a seguir, onde são apresentados os aspectos fracos, fortes, oportunidades e ameaças do transporte próprio.

Tabela 5.19 FOFA para o transporte por Frota Própria

TRANSPORTE POR FROTA PRÓPRIA	FORÇAS	OPORTUNIDADES	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	Possibilidade de atendimento ao cliente de imediato	Maior confiabilidade na integridade da mercadoria	Custos de manutenção da frota elevados	Volumes muito baixos para rotas muito longas
	Motoristas treinados e confiáveis	Possibilidade de redução dos custos de coleta e entrega	Necessidade de troca da frota com certa regularidade	Frota antiga
	Rotas para locais com vias em condições excelentes	Parceria com empresas em locais de alta demanda	Rotas para locais com vias de condições ruins	Veículos parados geram custos
	Controle total sobre a frota	Flexibilidade nas entregas	Carga limitada pelo tipo de veículo	Tecnologias defasadas

Fonte Os Autores (2021)

Ponderando-se sobre as forças apresentadas pelo uso de transporte por frota própria, pode-se destacar que a partir da utilização deste, o relacionamento com os clientes pode vir a ter maior prontidão, já que, este tipo de transporte conta com os veículos já acessível para a entrega. Os motoristas são contratados mediante as diretrizes da empresa e não são admitidos aqueles que não se encaixem nas visões, metas e políticas da distribuidora.

Outra questão que conta como força, são rotas de entrega e coleta usando vias em condições excelentes, mesmo que pedagiadas, levando à diminuição do custo de manutenção preventiva e corretiva e evitando problemas originários de vias ruins, como buracos, que podem ocasionar pneus estourados ou furados, aliado a esse fator tem o menor índice de roubos de cargas e de acidentes na via, dado ao fato das vias pedagiadas contarem com maior segurança policial e viária. Com frota própria a empresa apresenta total controle sobre esta, já que todos os itens de manutenção, custeio, rateio, entre outros é de conhecimento da empresa.

Já as oportunidades apontadas, podem ser definidas como sendo consequência do fato de que a empresa se responsabiliza pela garantia de entrega em perfeitas condições, pois os motoristas são treinados para tal. A redução dos custos de coleta e entrega é ocasionada pelo fato de que se tem uma maior disponibilidade de veículos e motoristas para o atendimento da demanda, que varia sazonalmente. A frota própria também possibilita a construção de parcerias

com outras empresas do mesmo ramo, a fim de se terem benefícios mútuos, na utilização da frota da empresa em estudo. Outras empresas utilizam da parceria, pagando frete à distribuidora do estudo de caso, para que esta inclua em suas entregas e coletas os produtos deste, divulgando e comercializando seus produtos de maneira mais eficiente. Adicionando-se a este cenário também a flexibilidade apresentada na hora das entregas, que não dependem da disponibilidade do motorista e do caminhão fretado.

As fraquezas apresentadas são de maneira geral, de ordem operacional, já que frotas antigas geram maiores custos, pois requerem manutenções maiores e mais frequentes. Além do fato de se ter maiores custos quando as rodovias estão em ruins estados de conservação, com buracos, trechos não pavimentados ou altos índices de roubo de carga que acabam gerando elevação nos custos de manutenção, seguro da carga e do veículo e maior tempo de entrega.

Em questão das ameaças, a defasagem da frota pode acarretar em prejuízos de valor elevado para empresa. Além disso, os veículos parados, sem carga para transporte, continuam gerando gastos para a empresa. Todo este cenário pode ser agravado devido à utilização das tecnologias desatualizadas, desde equipamentos de rastreamento e bloqueio dos veículos de modelos antigos e facilmente ‘quebráveis’ até mesmo equipamentos dos próprios veículos, como freios, embreagem, entre outros. Outra ameaça, é que cargas de baixo volume para distâncias longas apresentam altos custos, se comparado as de menor volumetria para distâncias curtas.

Para a frota terceirizada, segundo a matriz SWOT pode-se elencar diversos aspectos, estando eles relacionados na tabela 5.20.

Tabela 5.20 FOFA para Frota Terceirizada

TRANSPORTE POR FROTA TERCEIRIZADA	FORÇAS	OPORTUNIDADES	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	Sem custo de manutenção	Possibilidade de aumento da frequência e do número de rotas e entregas	Possibilidade de atraso nas entregas	Cargas podem chegar com avarias
	Diminuição de custos com salários, encargos e benefícios para os motoristas	Disponibilidade do capital para investimento em tecnologias	Pouco controle sobre a frota	Possibilidade de se ter motoristas não treinados ou não confiáveis
	Frota em boas condições e com tecnologias atualizadas	Contratos com outras empresas de distribuição	Frete oscilatório	Volumes maiores são mais vantajosas
	Custos negociáveis	Maior competitividade no mercado	Menor comunicação com a empresa	Dependência do modal terceirizado

Fonte Os Autores (2021)

As forças apresentadas pelo contrato com o transporte terceirizado podem ser citados: a não necessidade de gastos com manutenção, sendo estas realizadas pelas empresas contratadas para o transporte; diminuição com gastos salariais de motoristas, já que estes estarão inclusos nos contratos com as empresas, gerando assim aumento na lucratividade em relação aos valores dispendidos para tal. Outro ponto a ser acrescentado é a utilização de frota em excelentes condições e com tecnologias atuais por meio das transportadoras contratadas pela distribuidora, além de contar com o fato de que os custos com o frete podem ser negociáveis de acordo com o contrato já pré-estabelecido pela contratada e a contratante.

Como oportunidade apresentada para a empresa, destaca-se a possibilidade de se ter um aumento das entregas e coletas, já que se terá disponível maior número de veículos e de motoristas terceiros. A disponibilidade do capital para investimentos em novas tecnologias ou reinvestimento dentro da própria empresa é gerado pelo fator da diminuição de gastos com salários e encargos de motoristas da frota própria, possibilitando então, o arranjo de parcerias com fornecedores, clientes e outras transportadoras/distribuidoras, criando associações com estas a fim de se, garantir uma expansão e maior network no mercado. Todos estes fatores

geram por sua vez, maior expressividade da empresa em relação às demais, tendo em vista que sua carteira de clientes, fornecedores e agregados seria mais vasta e diversificada.

As fraquezas apresentadas são geradas por conta do menor controle que a empresa terá sobre a frota terceirizada, já que a comunicação se dará por terceiros e não diretamente com os funcionários da distribuidora. Outra questão são as imprevisibilidades de entrega, ocasionadas por diversos fatores alheios a empresa em questão, dado que, ao se ter comunicação indireta com os entregadores, os clientes não possuem um feedback imediato quanto às suas encomendas, podendo gerar desgaste na relação distribuidora-cliente-fornecedor, contribuindo para que haja quebras de contrato e perda de capital. Outro ponto importante são os fretes oscilatórios que se caracterizam pela procura inconstante e sazonal de determinados grupos de medicamentos ou produtos hospitalares, por exemplo, no caso da distribuidora em estudo, os itens como máscaras faciais, luvas cirúrgicas e medicamentos como a ivermectina, aumentaram o número de encomendas e entregas durante o ápice das medidas de contenção ao SARS-COV-2.

Por sua vez, as ameaças são criadas a partir do momento em que não se tem o controle da frota, ou seja, a carga pode perder sua garantia, já que esta pode vir a ter avarias, ocasionadas por motoristas imprudentes e sem conhecimento e treinamento adequado ao manuseio deste tipo de carga. Possíveis atrasos em coletas e entregas e dificuldade de comunicação entre distribuidora-cliente pode vir a ser prejudicial para a empresa, posto que esta ficaria à mercê da disponibilidade dos terceiros. Ressalta-se que volumes vantajosos para a empresa seriam aqueles que agregam menores fretes, ou fretes mais negociáveis, dado o fato que as transportadoras priorizam cargas maiores a fim de diminuir seus custos e tornar as relações contratuais mais vantajosas.

- **MAKE OR BUY DECISION**

Utilizou-se nesse trabalho a matriz SWOT para descrever as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças do transporte realizado por frota própria ou terceiro. No entanto, a determinação para tomada de decisão do qual transporte a utilizar foi realizada utilizando o *Make or Buy Decision* - decisão de fazer ou comprar ou - o ato de comprar (terceirização) enquanto o de fazer (verticalização).

Para efeito de comparação utilizou-se os custos adquiridos por km (R\$/Km) e o peso total da carga. Na tabela 5.21 são apresentados os valores para efeito de comparação.

Tabela 5.21 Custo por Km da frota terceirizada e frota própria

ROTA	O-D	CUSTO FROTA TERCEIRIZADA (R\$)			CUSTO FROTA PRÓPRIA (R\$)		
		TRANSPORTADORAS			VAN	TOCO	BI-TRUCK
		1	2	3			
1	GO-DF	1.153,90	1.792,77	685,76	999,64	1.644,10	1.863,46
	R\$/KM	2,87	4,46	1,71	2,49	4,09	4,64
2	GO-SC	11.007,69	27.604,61	7.533,44	-	7.370,10	8.979,55
	R\$/KM	3,71	9,29	2,54	-	2,48	3,02
3	GO-CE	503,33	1.233,25	615,00	-	15.169,88	17.517,87
	R\$/KM	0,23	0,57	0,28			
	GO-RN	921,38	2.418,43	2.398,18			
	R\$/KM	0,35	0,91	0,90			
	GO-RN	372,20	866,10	957,95			
	R\$/KM	0,14	0,33	0,37			
	GO-PB	856,71	2.247,01	900,00			
	R\$/KM	0,35	0,92	0,37			
	GO-AL	2.084,25	5.643,87	3.200,00			
	R\$/KM	0,91	2,46	1,39			
SOMA 3	R\$/KM	1,75	4,62	3,04	-	2,72	3,14
SOMA 3	R\$	4.737,87	12.408,66	8.071,13	-	15.169,88	17.517,87

Fonte Os Autores (2021)

Observa-se na tabela 5.21 que a van master foi utilizada apenas na rota 1, já que os pesos das cargas nas outras rotas são maiores que a capacidade da mesma e não compensa realizar as viagens com esse veículo nos outros trajetos, já os dois caminhões foram comparados nas três rotas.

- Rota 1

Para a rota 1, Goiânia-GO à Brasília-DF, destaca-se a transportadora 3 devido ao baixo custo por km se comparado com as transportadoras 1 e 2. Quando comparado com a média do transporte próprio (3,74 R\$/Km), o frete da transportadora 3 apresenta um custo 55 % menor (1,71 R\$/Km) uma diferença de R\$ 2,03.

- Rota 2

No trajeto Goiânia-GO à Ilhota-SC, destaca-se o transporte próprio, com o veículo toco, obtendo uma diferença de 0,06 R\$/Km quando comparado com a transportadora 3. Neste trajeto, a empresa costuma utilizar o Bi-truck e o toco, devido a média de carga transportada,

que possui valores que se aproximam da capacidade dos dois veículos. Observa-se, no entanto, que ao se utilizar o bi-truck a transportadora 3 oferece um custo menor em relação ao transporte próprio.

- Rota 3

No percurso Nordeste, que é a rota mais extensa, a transportadora 1 oferece uma relação custo-benefício melhor, se comparado com as outras transportadoras e o transporte próprio. Já que a mesma apresenta um custo por km 46% menor do que a média das demais terceirizadas e 41% menor que a média do próprio.

Conforme o exposto acima, o transporte terceirizado se mostrou mais rentável na rota 1 e rota 3, todavia, na rota 2 o veículo toco por uma pequena diferença teve-se vantagem. Considerando as necessidades da empresa, e devido ao fato de apenas uma rota ter sido vantajosa para o transporte próprio, por meio do caminhão toco, a decisão seria comprar (*buy*) o serviço terceirizado. Haja visto que, a diminuição do custo por Km poderia gerar um capital que seria capaz de ser utilizado na modernização da empresa, acarretando em maiores oportunidades e vantagens competitivas no mercado.

5.6 CONSIDERAÇÕES DO ESTUDO DE CASO

Tendo em vista o exposto no estudo de caso, pode-se concluir que o transporte próprio apresenta para empresa desvantagens em relação ao transporte terceirizado, quando são comparados os custos de transportes. Observou-se também que a terceirização do transporte pode ser facilmente gerenciada (a distribuidora já realiza esse serviço) e a frota própria, que já é reduzida, poderia ser extinta a fim de se ter capital de investimento para outras áreas da firma.

A terceirização total do transporte pode levar a redução de pessoal responsáveis por essa atividade, como motoristas e administrativos, além do término dos gastos com manutenção, limpeza e dedetização dos veículos e consequente diminuição dos custos fixos e variáveis da empresa. Esse fator poderia contribuir com o possível aumento da lucratividade da empresa, que não dependerá das condições dos seus veículos para o atendimento de uma demanda extra, para qualquer que seja a rota designada.

Mesmo sendo mais rentável a utilização de frota terceirizada, não se pode deixar de citar que, o modelo utilizado pelas transportadoras atualmente, consiste em transporte de carga fracionada, onde os produtos entregues a ela, serão levados ao destino assim que seu veículo

atingir a capacidade máxima, e no retorno, esse veículo também volta carregado. Desse modo, o custo por Km diminui, pelo número maior de carga sendo transportada em uma viagem, fato que não acontece com as cargas movimentadas pela frota própria da distribuidora.

Tendo como proposta, para a decisão de se optar por um transporte misto, a empresa poderá eleger como parte da frota própria um veículo de tamanho intermediário e que consiga atender a uma demanda média. Este veículo, um caminhão do tipo Vuc, por exemplo, poderá ser uma das melhores opções para a aquisição do estabelecimento. No entanto, como este não é o foco do estudo, este tópico não será abordado com profundidade, ficando apenas como exemplo de uma possível escolha e cabendo outros planejamentos sobre ele.

Todas as decisões devem ser realizadas de forma cautelosa. A substituição do transporte próprio pelo terceirizado deve ser elaborado de maneira gradual e bem calculado, a fim de se obter um resultado real da economia gerada para a empresa e quais gargalos poderia existir nessa troca. Dessa forma, também seriam analisados outros pontos que não foram o foco desse trabalho, como o custo de demissão dos funcionários, venda dos veículos e se realmente seria melhor comprar um veículo para cargas de emergência ou manter-se-ia todas as entregas e coletas terceirizadas.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO

A redução ou a maximização dos custos de uma empresa, principalmente de transporte, depende, quase que em sua totalidade, da maneira como se lida com suas demandas, com seus veículos e com os custos gerados por eles. A constante avaliação dos custos de uma frota própria, terceirizada ou mista é de suma importância para a empresa, já que é por meio destes que surgem parâmetros de melhoria e de qualidade do serviço ofertado aos clientes. O estudo comprova que é importante haver uma avaliação sistematizada desses custos, para que se faça a melhor escolha necessária.

Destaca-se que a hipótese levantada sobre a necessidade da realização de estudos dos custos totais das empresas, a fim de se definir qual a melhor alternativa de transporte foi confirmada e atesta que a gestão dos custos é essencial na busca da eficiência operacional e no sucesso da empresa.

Pode-se afirmar também que os objetivos desse trabalho foram alcançados, pois foram calculadas as variáveis que descrevem os custos da frota própria, segundo a Metodologia de Lima (2001); cotados fretes com três empresas que fazem o transporte terceirizado para distribuidora; os resultados obtidos dos custos foram comparados utilizando a matriz SWOT e a tomada de decisão foi realizada utilizando o método *Make or Buy Decision* (MBD).

Pode-se concluir que atualmente a melhor escolha, levando em consideração os custos é a terceirização, que obteve o menor valor de custo de transportes. A terceirização, como ressaltado no estudo de caso, supriu uma ausência que surgiu com o aumento da demanda e do volume de vendas dos produtos da distribuidora durante o período da pandemia de 2020. Fatores como facilidade de contrato e redução dos custos diretos e indiretos fizeram com que a terceirização significasse o melhor modelo de transporte para a distribuidora.

Esse trabalho contribuiu para um melhor entendimento do funcionamento da área de transportes de uma empresa, além de ressaltar a importância do levantamento atualizado dos custos desse setor. Além disso, vale destacar que o estudo de caso contribui para o conhecimento prático da teoria estudada.

6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Propostas para trabalhos futuros:

- Refazer os cálculos no período pós-pandemia, para se obter um resultado comparativo;
- Obter da empresa do estudo de caso, os dados de custos administrativos que são repassados para o transporte terceirizado;
- Realizar o cálculo com novas rotas, para obter resultados mais abrangentes;
- Levar em consideração a cubagem da carga e capacidade do veículo;
- Adaptar os cálculos para uma empresa maior;
- Utilizar uma empresa que trabalhe 100% com frota terceirizada ou própria.

7 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

AARÃO, Lucas Resende. **Terceirização versus frota própria: uma análise da função transporte em uma instituição federal de ensino**. 2016. 93 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração Pública, Programa de Pós Graduação, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016. Disponível em: <http://www.profiap.ufv.br/wp-content/uploads/2012/02/LUCAS-RESENDE-AAR%C3%83O.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2021.

ADMINISTRAÇÃO, Fundação Instituto de. **Indústria farmacêutica: características, setores e mercado de trabalho**. In: FIA. Inovação. Brasil, 6 fev. 2020. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/industria-farmaceutica/>. Acesso em: 24 mai. 2021.

ALVES, Gabriella Ferreira; ALMEIDA, Paulo Roberto Vieira de. **Impactos da crise mundial do coronavírus a indústria farmacêutica brasileira**. 2021. 14 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Administração, Unievangélica, Anápolis, 2021. Disponível em: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/racau/article/view/6409/3419>. Acesso em: 18 fev. 2021.

AMATO NETO, João. **Reestruturação industrial, terceirização e redes de subcontratação**. Revista de Administração de Empresas, 1995, 35: 33-42.

ASSOCIAÇÃO DE PROTEÇÃO VEICULAR DO BRASIL - Faça sua cotação (powercrm.com.br) Seguro do volvo.

BAJEC, P.; JAKOMIN, I. **A make-or-buy decision process for outsourcing**. Promet – Traffic & Transportation. V.22, n. 4, p. 285-291, 2010.

BALLOU, R.H.: **Logística Empresarial - Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física**, Atlas, São Paulo, 1993.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. Tradução de Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 616 p.

BARROS, Mary. **Qualificação de fornecedores para a indústria farmacêutica pública: a questão do transporte de medicamentos**. 2012. 155 f. Dissertação (Mestrado em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica) - Instituto de Tecnologia em Fármacos/Farmanguinhos, Rio de Janeiro, 2012.

BBC NEWS. Economia. **Por que o Brasil depende tanto do transporte rodoviário?**. Brasil: G1, 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/por-que-o-brasil-depender-tanto-do-transporte-rodoviario.ghtml>. Acesso em: 24 mai. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 3.961, de 10 de outubro de 2001**. Revisa o Decreto nº 79.094/1977, e regulamenta a atividade de Inspeção Sanitária para toda a cadeia de produção e distribuição de medicamentos. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3961.htm. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Decreto nº 79.094, de 5 de janeiro de 1977**. Regulamenta a Lei nº 6.360/1976 e dá outras ordenanças a respeito da Vigilância Sanitária. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d79094.htm. Acessado em: 04/08/2021

BRASIL. **Decreto nº 8.077, de 14 agosto de 2013**. Regulamenta as condições para o funcionamento de empresas sujeitas ao licenciamento sanitário. Disponível em: [https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%208.077-](https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%208.077-2013&OpenDocument#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%208.077%20de%2014%20de%20agosto%20de%202013,-Data%20de%20assinatura&text=REGULAMENTA%20AS%20CONDI%C3%87%C3%95ES%20PARA%20O,1976%2C%20E%20D%C3%81%20OUTRAS%20PROVID%C3%8ANC)

[2013&OpenDocument#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%208.077%20de%2014%20de%20agosto%20de%202013,-](https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%208.077-2013&OpenDocument#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%208.077%20de%2014%20de%20agosto%20de%202013,-Data%20de%20assinatura&text=REGULAMENTA%20AS%20CONDI%C3%87%C3%95ES%20PARA%20O,1976%2C%20E%20D%C3%81%20OUTRAS%20PROVID%C3%8ANC)

[Data%20de%20assinatura&text=REGULAMENTA%20AS%20CONDI%C3%87%C3%95ES%20PARA%20O,1976%2C%20E%20D%C3%81%20OUTRAS%20PROVID%C3%8ANC](https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%208.077-2013&OpenDocument#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%208.077%20de%2014%20de%20agosto%20de%202013,-Data%20de%20assinatura&text=REGULAMENTA%20AS%20CONDI%C3%87%C3%95ES%20PARA%20O,1976%2C%20E%20D%C3%81%20OUTRAS%20PROVID%C3%8ANC) IAS. Acessado em: 04/08/2021

BRASIL. **Lei 12.619, de 30 de abril de 2012**. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm)

[2014/2012/lei/l12619.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm). Acessado em: 03/08/2021

BRASIL. **Lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007**. Dispõe sobre o Transporte Rodoviário de Cargas. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11442.htm)

[2010/2007/lei/l11442.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11442.htm). Acessado em: 03/08/2021

BRASIL. **Lei nº 13.103, de 2 de março de 2015**. Dispõe sobre a profissão de motorista e altera a Consolidação das Leis de Trabalho. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13103.htm. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976.** Dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6360.htm. Acessado em: 04/08/2021

BRASIL. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999.** Define o Sistema de Vigilância Sanitária e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm. Acessado em: 04/08/2021

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm. Acessado em: 04/08/2021

BRASIL. **NR-11.** Estabelece as medidas de proteção aos trabalhadores para exercer as tarefas profissionais de transporte, armazenagem e manuseio de materiais durante toda a jornada. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-11-nr-11>. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Portaria nº 1052, de 29 de dezembro de 1998.** Aprovar a relação de documentos necessários para habilitar a empresa a exercer a atividade de transporte de produtos farmacêuticos e farmoquímicos, sujeitos à vigilância sanitária. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt1052_29_12_1998.html. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998.** Dispõe sobre o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Portaria nº 802, de 08 de outubro de 1998.** Institui o sistema de controle e fiscalização em toda a cadeia dos produtos farmacêuticos. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1998/prt0802_08_10_1998.html. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução ANTT nº 3665, de 04 de maio de 2011.** Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=114301>. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004.** Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=100652>. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução ANTT nº 5.232, 14 de dezembro de 2016.** Este Regulamento especifica exigências detalhadas aplicáveis ao transporte terrestre de produtos perigosos. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/24783215#:~:text=Aprova%20as%20Instru%C3%A7%C3%B5es%20Complementares%20ao%20Regulamento,ProdutosPerigosos%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução ANTT nº 5.848, de 25 de junho de 2019.** Esta resolução atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-5.848-de-25-de-junho-de-2019-173020360>. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução ANVISA nº1, de 29 de julho de 2005.** Institui o Guia de Estudo de Estabilidade e revoga a Resolução nº 398/2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0001_29_07_2005.html. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução ANVISA nº398, de 12 de novembro de 2004.** Definição dos testes de Estudos de Estabilidade. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/65326-determina-a-publicauuo-do-guia-para-a-realizauuo-de-estudos-de-estabilidade.html>. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução Conselho Federal de Farmácia -CFF nº 433, de 26 de abril de 2005.** Regula a atuação do farmacêutico em empresa de transporte terrestre, aéreo, ferroviário ou fluvial, de produtos farmacêuticos, farmoquímicos e produtos para saúde. Disponível em: <https://www.hivecloud.com.br/post/transporte-de-medicamentos/>. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA -RDC nº 329, de 22 de julho de 1999.** Cria o Roteiro de Inspeção para as transportadoras de medicamentos e afins. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1999/res0329_22_07_1999.html. Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA -RDC nº 66, de 05 de outubro de 2007.** Determina a concessão do certificado de boas práticas pela ANVISA. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-9-34-2007-10-05-66>.

Acessado em: 05/08/2021

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA-RDC nº 430, 08 de outubro de 2020.** Dispõe sobre as Boas Práticas de Distribuição, Armazenagem e de Transporte de Medicamentos. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-430-de-8-de-outubro-de-2020-282070593>. Acessado em: 05/08/2021

BUCCELLI, Dalton Oswaldo; POPADIUK, Silvio. **Integração dos ativos intangíveis no processo de planejamento estratégico: uma revisita à matriz SWOT.** FACEF Pesquisa-Desenvolvimento e Gestão, 2010, 10.3.

CAMPOS, André Gambier. **Terceirização do trabalho no Brasil: novas e distintas perspectivas para o debate / organizador: André Gambier Campos.** – Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: [Terceirização do trabalho no Brasil_novas e distintas perspectivas para o debate.pdf \(ipea.gov.br\)](#) Acesso em: 10 abr. 2021

CARLOS ROSA, Adriano. **GESTÃO DO TRANSPORTE NA LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO FÍSICA: uma análise da minimização do custo operacional.** Orientador: Prof. Dr. Jose Luís Gomes da Silva. 2007. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO (MESTRE Gestão de Recursos Sócioprodutivos) - MESTRE, TAUBATÉ-SP, 2007. Disponível em: http://www.ppga.com.br/mestrado/2007/rosa-adriano_carlos.pdf. Acesso em: 5 ago. 2021.

CASO DUNAMIS, O. **O desafio de uma nova marca no mercado de vinhos finos no brasil.** 2012.

CASONATO, Poatã. **COMO A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA CRESCE COM A PANDEMIA.** In: ICTQ. OPINIÃO. Brasil, 13 abr. 2020. Disponível em: <https://www.ictq.com.br/opinio/1390-como-a-industria-farmaceutica-cresce-com-a-pandemia>. Acesso em: 24 mai. 2021.

COBAITO, F. C. **A decisão make or buy e os custos de transação na administração hospitalar.** Revista Brasileira de Administração Científica, Aquidabã, v. 3, n. 3, p. 6-18, ago./dez. 2012.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE GOIÁS. **Medo da Covid19 causa aumento na venda de medicamentos, 2020.** Disponível em <http://crfgo.org.br/noticia/id/494/noticia-titulo/medo-da-covid-19-causa-aumento-navenda-de-medicamentos>. Acessado em 18 de fevereiro de 2021 às 16:30

DINHEIRO, Istoé. **Indústria farmacêutica: características, setores e mercado de trabalho.** In: Istoé. Giro. Brasil, 8 dez. 2020. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/venda-de-genericos-cresce-mais-de-7-na-pandemia/>. Acesso em: 24 mai. 2021.

DISTRIBUIDORA, Hospitalar. **O QUE FAZ UMA DISTRIBUIDORA DE MEDICAMENTOS?.** In: Hospitalar Distribuidora. Quem somos. Brasil, 5 jan. 2019. Disponível em: <https://www.hospitalardistribuidora.com.br/i/o-que-faz-uma-distribuidora-de-medicamentos>. Acesso em: 20 mai. 2021.

ENCINA, Gabriella dos Santos Lima. **Avaliação da qualidade no transporte de medicamentos no Brasil.** 2012. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Instituto de Tecnologia em Fármacos/Farmanguinhos, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012. Acessado em 24/6/2021

FALLER, Samuel Michel. **Decisão de frota própria versus terceirizada: Proposta de um modelo hierárquico para empresas de transporte rodoviário de cargas no Brasil.** 2020. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Gestão e Negócios, Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós Graduação, Universidade do Vale do Rio Sinos, Porto Alegre, 2020. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/9289/Samuel%20Michel%20Faller_.pdf. Acesso em: 18 fev. 2021.

FIGUEIREDO TANNER, George Henrique. **ESTUDO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS DE TRANSPORTES.** 2011. ARTIGO (BACHARELADO EM LOGÍSTICA E TRANSPORTES) - GRADUANDO, CAMPINAS-SP, 2011. Disponível em: http://lalt.fec.unicamp.br/tccs_fec_0600/turma6/george_tanner/tcc.pdf. Acesso em: 5 ago. 2021.

FLEURY, R. **Terceirização no Serviço Público: a falácia da modernização e a porta para o nepotismo.** Retirado em Junho, 2005, 1: 2006.

FREIBERGER, Julio Guilherme P. **Make or Buy**. 2014. Disponível em: <https://www.tiespecialistas.com.br/make-buy/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

GAYER, Nicole. **Custo do transporte: uma análise comparativa entre utilização de frota própria ou terceirizada em uma vinícola da serra gaúcha**. 2019. 60 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós Graduação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/5067/TCC%20Nicole%20Gayger.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 fev. 2021.

GIL, Antonio Carlos, et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIOSA, Livio Antonio. **Terceirização: uma abordagem estratégica**. Cengage Learning Editores, 1997.

GOODE, William Josiah; HATT, Paul K. **Métodos em pesquisa social** São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1979.

GRUPO ELFA. Grupo Elfa. **Distribuidora de Medicamentos: tudo que você precisa saber antes de contratar uma**. Brasil: Grupo Elfa, 2020. Disponível em: <https://grupoelfa.com.br/distribuidora-medicamentos/>. Acesso em: 24 mai. 2021.

GUEDES, Cristina Conceição Rocha. **Gestão de transporte de medicamentos e suas variáveis no setor público**. 2015. 181 f. Dissertação (Mestrado em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica) - Instituto de Tecnologia em Fármacos/Farmanguinhos, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

HULT, G. T. M., Ketchen Jr., D. J., Cavusgil, S. T., & Calantone, R. J. (2006). **Knowledge as a strategic resource in supply chains**. *Journal of Operations Management*, 24 (5), 458-475

HULT, G. Tomas M., et al. **Knowledge as a strategic resource in supply chains**. *Journal of operations management*, 2006, 24.5: 458-475.

KIYAN, Fábio Makita. **Proposta para desenvolvimento de indicadores de desempenho como suporte estratégico**. 2001. PhD Thesis. Universidade de São Paulo.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P. **Operations Management: Process and Value Chains**. 2005.

LEIRIA, Jerônimo Souto; SOUTO, Carlos Fernando; SARATT, N. **Terceirização passo a passo**. Porto Alegre: Sagra de Luzatto, 1992.

LIMA, Maurício Pimenta. **Custeio do Transporte Rodoviário**. Artigos- Ilos, Ilos, 10 jan. 2001. Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/o-custeio-do-transporte-rodoviario/>. Acesso em: 21 maio 2021.

MACEDO, Neusa Dias de. **Iniciação à pesquisa bibliográfica**. 2ª Edição. São Paulo, Unimarco, 1994.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo: Altas, 2003.

MATRIZ SWOT COMO FERRAMENTA DE GESTÃO PARA MELHORIA DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL DE ENSINO. Minas Gerais: **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, 1939- . ISSN 1982-4785. Anual. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/207/196>. Acesso em: 6 jul. 2021.

MICRO, SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS; EMPRESAS, E. PEQUENAS. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**, 2013, 6

MOBUS, Sandra. Verticalização e terceirização das atividades logísticas: estudo de casos múltiplos no setor químico. 2012.

MORAES, Raphael. **Processo logístico para distribuidoras de produtos hospitalares**. In: **Sankhya**. Quem somos. Brasil, 5 jan. 2019. Disponível em: <https://www.sankhya.com.br/blog/processo-logistico-para-distribuidoras-de-produtos-hospitalares/#:~:text=Os%20distribuidores%20de%20produtos%20hospitalares,as%20necessidades%20de%20cada%20procedimento>. Acesso em: 16 mai. 2021.

MOSMANN, Gabriela. **FINANÇAS PESSOAIS: Entenda a diferença entre despesas, custos e gastos**. In: Entenda a diferença entre despesas, custos e gastos. [S. l.], 29 mar. 2020. Disponível em: <https://www.sunno.com.br/artigos/custos-e-gastos/>. Acesso em: 6 ago. 2021

MUSSOLINI, Nelson. **Com recuperação lenta mas estável da economia, setor farmacêutico pode crescer de 4% a 10% em 2020 e 2021**. In: SINDUSFARMA. Notícias. Brasil, 8 jul.

2020. Disponível em: <https://sindusfarma.org.br/noticias/indice/exibir/13105-com-recuperacao-lenta-mas-estavel-da-economia-setor-farmaceutico-pode-crescer-de-4-a-10-em-2020-e-2021>. Acesso em: 24 mai. 2021.

NOGUEIRA, Juliano Henrique. **Custos logísticos I**. Ietec, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 327-328, 18 fev. 2021. Semanal. Disponível em: http://www.techoje.com.br/site/techoje/artigos_autor/artigos/285. Acesso em: 18 fev. 2021.

PAULA, Gilles B. de. **Matriz SWOT ou Matriz FOFA: utilizando a Análise SWOT para conhecer as cartas do jogo e aumentar as chances de vitória de sua empresa!** 2015. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/matriz-swot-analise-swot-matriz-fofa/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

PINTO TEIXEIRA, VITÓRIA DE OLIVEIRA. **ANÁLISE DE CUSTOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS: O CASO DE UMA TRANSPORTADORA DO INTERIOR DE MINAS GERAIS**. Orientador: Maressa Nunes Ribeiro Tavares. 2016. MONOGRAFIA (Bacharel em Engenharia de Produção) - GRADUANDO, JOAO MONLEVADE, 2016. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/232/1/MONOGRAFIA_An%C3%A1liseCustostransporte.pdf. Acesso em: 5 ago. 2021.

REIS, Manoel AS. **Terceirização na logística: Operadores logísticos**. Curso GVpec, 2006.

RIBEIRO, Priscilla CC; FREITAS, Raphaela IM. **Logística e transportes: uma discussão sobre a terceirização e o os prestadores de serviços**. ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2011, 31: 1-12.

RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Logística e Transportes: uma discussão sobre a terceirização e os Prestadores de Serviços**. XL ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: “Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis”, Foz do Iguaçu, v. 1, p. 1-10, out. 2020 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346445145_GESTAO_DOS_FORNECEDORES_D_E_EMBALAGENS_E_UMA_EMPRESA_DE_COSMETICOS. Acesso em: 14 jun. 2021.

RIBEIRO, Rosinei Baista; HENRIQUE, Erika C. Sávio; CORDEIRO, Leonini A. **Análise Da Logística Terceirizada do Transporte Rodoviário de Cargas: Um Estudo Teórico**. Revista

de Administração FATEA, v.4, n.4, p. 69-80, jun./ dez., 2011. Disponível em: <http://www.publicacoes.fatea.br/index.php/RAF/article/view/661/718>

RIO DE JANEIRO. Deliberação CRF-RJ nº 603, de 27 de maio de 2009. **Trata sobre a direção técnica em estabelecimentos farmacêuticos.** Disponível em: <https://livrozilla.com/doc/1681161/delibera%C3%A7%C3%A3o-crf-rj-n%C2%BA-603-2009>. Acessado em: 05/08/2021

RODRIGUES, William Costa, et al. **Metodologia científica.** Faetec/IST. Paracambi, 2007, 2-20.

SADER, André Taylor, et al. **Terceirização logística: visões do contratante e contratado.** 2007. PhD Thesis.

SANDOVAL, Daylyne Maerla Gomes Lima. **Análise das implicações logísticas, contábeis e financeiras da escolha do serviço de transporte.** 2014.

SILVA, Juliana Lopes da; GANDOLPHO, Marcelo Renato; CARNIELLO, Monica Franchi. **Comparação entre frota própria e terceirizada em uma transportadora do vale do paraíba.** Revista de Ciências Gerenciais, São Paulo, v. 16, n. 24, p. 121-132, 05 maio 2014. Semanal. Disponível em: <https://docplayer.com.br/15957403-Comparacao-dos-custos-entre-frota-propria-e-terceirizada-em-uma-transportadora-do-vale-do-paraiba-sp.html>. Acesso em: 18 fev. 2021.

Slone, R. E., Mentzer, J. T., & Dittmann, J. P. (2007). **Are you the weakest link in your company's supply chain?** Harvard Business Review, 85 (9), 116-127.

SOUSA, Filipe J. **The (Strategic) Make-or-Buy-or-Cooperate Decisions of the Firm.** Available at SSRN 2141714, 2012.

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice; NOVAES, Antônio Galvão; VIEIRA, Heitor. **Gerenciamento de Transporte e Frotas.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 340 p.

Van Hoek, R. I., Chatham, C., & Wilding, R. (2002). **Managers in supply chain management, the critical dimension.** Supply Chain Management, 7 (3), 119-125.

VAN HOEK, Remko I.; CHATHAM, Robina; WILDING, Richard. **Managers in supply chain management, the critical dimension**. Supply Chain Management: An International Journal, 2002.

Waller, M. A., & Fawcett, S. E. (2012). **The total cost concept of logistics: one of many fundamental logistics concepts begging for answers**. Journal of Business Logistics, 33 (1), 1-3.

WANKE, Peter. **Impactos da sofisticação logística de empresas industriais nas motivações para terceirização**. Gestão & Produção, 2004, 11: 455-467.