



Para ser relevante.

www.fdc.org.br



Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios

PROJETO APLICATIVO 2021

Bárbara Costa Jacinto

Gabriela Gonçalves

Karenyne Soares Machado

Luciana Procópio Assis

Luisa Amália Costa Dias

Bárbara Costa Jacinto
Gabriela Gonçalves
Karenine Soares Machado
Luciana Procópio Assis
Luisa Amália Costa Dias

**INOVAÇÃO E LOGÍSTICA: o compartilhamento de frota para o segmento de
transporte rodoviário de cargas
Luth Transportes.**

Projeto aplicativo apresentado à Fundação Dom Cabral como requisito parcial para a conclusão do Programa de Especialização em Gestão de Negócios.

Professor Orientador: Prof. Dr. Frederico Vidigal

Gerente do Programa: Mônica Cortês

Belo Horizonte
2022

*Aos nossos familiares,
às empresas que trabalhamos,
às empresas Alfa, Beta, Gama e Delta.*

AGRADECIMENTOS

Ao nosso orientador Prof. dr. Frederico Vidigal, pelo suporte, questionamentos e sugestões que no decorrer do projeto nos fizeram evoluir.

Às integrantes do grupo, onde cada uma conseguiu contribuir especificamente com seus conhecimentos, agregando para o resultado.

À turma 50 que nos permitiu um percurso tranquilo, bem-humorado, com muitas trocas de experiências e cultura.

Às nossas famílias que nos apoiaram ao longo de todo curso, entendendo nossas ausências para as aulas e para a execução deste projeto aplicativo.

Ao grupo Emtel, à Luth Transportes, à Repelub Revendedora de Petróleo e Lubrificantes, à Patrus Transportes, à TM Transportes empresas que trabalhamos e que investem em nosso desenvolvimento profissional.

Às empresas Alfa, Beta, Gama e Delta que nos garantiram a contribuição necessária para a pesquisa referencial e pela oportunidade de aprender.

Aos professores que transmitiram seus saberes com extremo profissionalismo e dedicação.

Ao SEST/SENAT e ao Instituto de Tecnologia e Logística (ITL) que numa parceria de sucesso se preocupam com o desenvolvimento daqueles que colocam este país para “rodar”.

À Fundação Dom Cabral (FDC) que junto ao ITL e SEST/SENAT implementou um programa aplicado à prática dos gestores e executivos do transporte.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para este projeto.

“O grande segredo para a plenitude é muito simples: compartilhar.”
(SÓCRATES, 469 - 399 a.C.)

RESUMO

Este projeto propõe-se a explorar o modelo de compartilhamento de frota buscando contribuir para a sustentabilidade e identificando estratégias que se apliquem aos negócios do transporte rodoviário de cargas. O estudo foi desenvolvido na empresa Luth Transportes, que transporta mercadorias de supermercados em geral: produtos alimentícios industrializados e perecíveis (refrigerados e hortifruti), bazar, material de limpeza e de higiene pessoal. Conforme o objetivo proposto para o projeto, que envolveu analisar práticas de sucesso que envolvam compartilhamento de frotas, buscou-se verificar a disposição das empresas de transporte em utilizar um modelo de compartilhamento. Para isso, realizou-se *benchmarking* com 04 empresas, mencionadas como Alpha, Beta, Gama e Delta. Foi utilizado como critério empresas que possuem a cadeia de transporte rodoviário de cargas, que são referências nas práticas de *Environmental, Social and Governance* (ESG) além de possuírem o compartilhamento de cargas/logística colaborativa implantado ou que tenham como potencial a implementação a fim de identificar impactos na sustentabilidade e nos negócios. Foi verificado que as empresas consideram que a iniciativa agrega valor à marca e ao negócio, uma vez que possuem como estratégia de posicionamento sustentável, o compartilhamento de frotas, atrelado às práticas ESG. Tais ações resultam na redução da emissão de gases poluentes, CO₂, além da redução de custos para a empresa e seus fornecedores. Dessa forma, o compartilhamento de frota também traz vantagens financeiras para o negócio, pois favorece a otimização das viagens maximizando o uso de sua capacidade de transporte dos veículos. Além disso, há outros benefícios com o compartilhamento de frota para as empresas envolvidas: ganho de produtividade e melhoria nos processos dos parceiros. Foi considerado também que estão cada vez mais focadas em garantir os objetivos de sustentabilidade e garantir um mundo melhor e, conseqüentemente, é ponderado que o compartilhamento de frotas pode agregar valor à imagem, marca e reputação do negócio. Por fim, o projeto apresenta uma análise de viabilidade que pode ser aplicável à Luth Transportes pelo fato de investigar empresas do mesmo segmento devido a tais práticas. A organização pode ter uma oportunidade interessante de realizar um *benchmarking* mais aprofundado e entender os projetos relacionados ao ESG, como forma de se posicionar no mercado.

Palavras-chave: Compartilhamento de frota. Sustentabilidade. Transporte. Rodoviário. Cargas.

ABSTRACT

This project proposes to explore the fleet sharing model seeking to contribute to sustainability and identifying strategies that apply to the cargo road transport business. The same will be applied to the company Luth Transportes: which transports supermarket goods in general, such as industrialized and perishable food products (refrigerated and produce), bazaar, cleaning and personal hygiene material. According to the proposed objective for the project, which would be to analyze successful practices involving fleet sharing, we sought to verify the willingness of transport companies to use a sharing model. For this, benchmarking was carried out with 04 companies, which were mentioned as Alpha, Beta, Gamma and Delta. Thus, the criterion used was companies that have the road freight transport chain, that are references in Environmental, Social and Governance (ESG) practices and that have collaborative cargo sharing/logistics implemented or that have the potential to be implemented, in order to identify impacts on sustainability and in business. It was verified that the companies consider that the initiative adds value to the brand and to the business, as they have fleet sharing as a sustainable positioning strategy, linked to ESG practices. Such actions directly result in a reduction in the emission of polluting gases, CO₂, in addition to a reduction in costs for the company and its suppliers. Thus, fleet sharing also brings financial advantages to the business, as it favors the optimization of trips, maximizing the use of its vehicle transport capacity. In addition, there were also other benefits with fleet sharing for the companies involved, such as: cost reduction for both parties, productivity gains, improvement in partner processes. It was also considered that they are increasingly focused on ensuring sustainability goals and aim to ensure a better world and, consequently, it is considered that fleet sharing can add value to the image, brand and reputation of the business. Finally, the project presents us with a feasibility analysis that may be applicable to Luth Transportes as it investigates companies in the same segment due to such practices. The organization may have an interesting opportunity to further benchmark and understand ESG-related projects as a way to position itself in the market.

Keywords: Fleet sharing. Sustainability. Transport. Road. Loads.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Avaliação das condições das rodovias	25
Figura 2 - Situação financeira e capacidade de cumprimento das obrigações	30
Figura 3 - Resultado da empresa comparado ao mesmo período do ano anterior ...	30
Figura 4 - Participação das emissões de CO2 por setor	36
Figura 5 - Contribuição relativa por categoria de veículos na emissão de poluentes.	36
Figura 6 – Efeitos dos principais poluentes atmosféricos de transporte	37
Figura 7 – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetivos e ações.....	42
Quadro 2 - Empresas de transporte rodoviário de cargas.....	45
Quadro 3 - Análise da empresa Alpha.....	46
Quadro 4 - Análise da empresa Beta.....	50
Quadro 5 - Análise da empresa Gama	53
Quadro 6 – Análise da empresa Delta.....	56
Quadro 7 – Proposta de solução – metodologia 5W2H.....	65
Quadro 8 – Viabilidade Financeira	70
Quadro 9 – Cronograma	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTT	Agência Nacional dos Transportes Terrestres
BID	<i>Bidding Process</i>
CD	Centro de Distribuição
COVID-19	Novo Coronavírus
CNT	Confederação Nacional do Transporte
CTE	Conhecimento de Transporte Eletrônico
E2E	<i>End to End</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
GHG	Gases do Efeito estufa
GNV	Gás Natural Veicular
GRIS	Gerenciamento do Risco
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
NVAA	Atividades que Não Agregam Valor
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
TMS	<i>Transportation Management System</i>
TRC	Transporte Rodoviário de Cargas
VLC	Veículo Leve de Carga

SUMÁRIO

1 RESUMO EXECUTIVO	21
1.1 Problema de Pesquisa	23
1.2 Justificativa.....	23
1.3 Objetivos.....	23
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	23
1.3.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	24
2 BASES CONCEITUAIS	25
2.1 Características do custo no transporte rodoviário de cargas.....	25
2.2 Economia compartilhada aplicada ao transporte de cargas	27
2.3 <i>Environmental, Social and Governance (ESG)</i>.....	34
2.4 Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil	37
3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	41
4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO	43
4.1 Análise do setor	43
4.2 <i>Benchmarking</i> realizado – Realidades organizacionais	45
4.3 A realidade atual da empresa.....	58
7 PROPOSTA DE SOLUÇÃO	61
7.3 Análise de viabilidade.....	66
7.3.1 <i>Viabilidade técnica</i>	67
7.3.2 <i>Viabilidade operacional</i>	68
7.3.3 <i>Viabilidade estratégica</i>	69
7.3.4 <i>Viabilidade financeira</i>	70
7.4 Cronograma de implementação.....	72
8 CONCLUSÃO	73
REFERÊNCIAS.....	75
APÊNDICE A – Roteiro de entrevista para <i>benchmarking</i>.....	77
APÊNDICE B – Projeto de expansão e projeto piloto	78

1 RESUMO EXECUTIVO

Os meios de transporte sempre foram fundamentais na sustentação da humanidade. O transporte é responsável para que tudo que se consome no mundo chegue aos lugares mais longínquos. No entanto, o setor enfrenta diversos desafios facilmente percebidos, como o modesto nível de investimento em infraestrutura na malha rodoviária no país, bem como o aumento da quantidade de veículos trafegando nas vias públicas nos últimos anos, gerando importantes impactos diretos: aumento de tempo para se trafegar acarretando o aumento do consumo de combustível, dentre outros fatores ligados aos impactos ambientais como a poluição. Sabe-se do desafio de abrir e manter uma empresa no Brasil, visto como algo cada vez mais ousado, pois envolve custos bastante expressivos, o que não é diferente quando se trata do segmento de transportes.

Analisando esse contexto, percebe-se que a economia compartilhada pode ser utilizada com o objetivo de favorecer a sustentabilidade do negócio no setor de transportes de cargas. Em cadeia, ocorre a redução de custos e conseqüentemente um incremento da rentabilidade do negócio. Incluindo todos os desafios existentes no setor de transportes, é plausível uma análise aprofundada da economia compartilhada aplicada. No transporte rodoviário de cargas percebe-se que o compartilhamento seja uma prática viável, garantindo a sustentabilidade por diversos fatores. Um deles está diretamente ligado ao rateio dos muitos custos inerentes à operação de transportes. A possibilidade de reduzir os impactos ambientais é outro ponto bastante relevante que traz reflexos em uma perspectiva global.

Além de todas as complexidades e custos envolvidos no Transporte Rodoviário de Cargas (TRC), o contexto da Pandemia do novo Coronavírus (COVID-19) deixou a análise de custos em pauta, ganhando ainda mais evidência. De acordo com uma pesquisa publicada pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) 46,1% das transportadoras apontaram um aumento do endividamento em março de 2021, comparado com o mesmo período de anos anteriores. Segundo os dados da CNT 42% delas apontaram queda na capacidade de pagamento; 54,2% apontaram redução de demanda e apenas 17,4% apontaram aumento na demanda. Entre essas empresas, 55,7% tiveram redução no faturamento e 42,3% delas acreditam que vão fechar o ano de 2021 com prejuízo. Das empresas respondentes, 28,7% já adotaram demissões em 2021 em consequência dos impactos da pandemia, sendo que mais

da metade (53,6%) dessas empresas que já demitiram, acreditam ter que continuar com os desligamentos nos próximos três meses. Estes dados são preocupantes e fortalecem um cenário que pode trazer impactos irreversíveis à saúde dos negócios do segmento acarretando no encerramento das atividades de uma considerável parcela dos empreendimentos.

O compartilhamento de frotas é aquele que tem a intenção de melhorar o aproveitamento dos veículos (espaço de carga), reduzindo diretamente os custos de transporte. Atualmente, ainda pouco praticado, o compartilhamento traz inúmeras vantagens, porém os desafios são um tanto quanto numerosos.

Há uma importante tendência de compartilhamento no mundo e a cada dia que passa esse movimento tem ganhado maior visibilidade. Isso porque as pessoas têm observado, de uma forma mais ampla, os benefícios, tornando-os mais perceptíveis. A tendência de colaboração e compartilhamento possuem potencial de serem aplicados a organizações de diferentes portes. Partilhar não só recursos, mas também informações, pode ser uma excelente estratégia para um negócio, garantindo a sobrevivência de um empreendimento.

De fato, as movimentações do mercado como um todo, o comportamento das pessoas e, sobretudo, a necessidade de se atentar ao meio ambiente, torna indispensável a reflexão acerca de ações sustentáveis. Tal cenário torna-se imprescindível para ponderar a respeito de ações sustentáveis. Considerando esta propensão, pode-se observar uma forte tendência mundial direcionada à economia compartilhada.

As práticas de compartilhamento de economia, estão se disseminando gradativamente e podem gerar diversos benefícios que são capazes de favorecer a preservação das empresas. Nesta lógica, se antes se pensava como concorrência, atualmente pode ser considerado como estratégia de continuidade da empresa, quiçá de crescimento de expansão e crescimento de um negócio. Entretanto, envolve não só uma mudança de mentalidade, mas também os desafios para uma estrutura robusta em que haja conveniência para as organizações envolvidas. Além disso, vale ressaltar que é possível utilizar a tecnologia para gerenciar toda essa estrutura.

Inicialmente, é necessário que cada empresa envolvida em um compartilhamento possua uma gestão eficiente, ou seja, consiga otimizar entregas com a mesma lucratividade.

Com a finalidade de garantir não só a sobrevivência dos negócios, mas também assegurar a preservação dos recursos escassos e valiosos do mundo, é prudente colocar em pauta essa tendência, em especial o compartilhamento de frotas no setor de transportes de cargas.

Considerando a necessidade de preservação do meio ambiente, além da busca por trabalho mais eficiente, a tendência mundial de compartilhamento, percebe-se que o compartilhamento de custos de frota e agregados pode ser de grande valia para os negócios no segmento de transporte rodoviário de cargas.

1.1 Problema de Pesquisa

Como explorar, estruturar e adequar a oportunidade de compartilhamento de frota às demandas atuais da empresa Luth Transportes em relação à competitividade e sustentabilidade?

1.2 Justificativa

Há hipóteses de que as empresas brasileiras do transporte rodoviário de cargas, que atendem o mesmo perfil de carga e possuem o mesmo tipo de ativo, não possuem como estratégia de negócio o compartilhamento de custos, como exemplo o custo relacionado às frotas próprias e agregados. As possíveis parcerias entre as empresas têm impacto direto no custo da cadeia de toda a operação, podendo reduzir custos para as empresas parceiras, otimização das rotas e ociosidade de implementos e ainda contribui na redução de CO₂ e conseqüentemente para fortalecer as práticas de sustentabilidade.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Explorar um modelo de compartilhamento de frota que promova maior competitividade e como conseqüência contribua para a sustentabilidade da empresa Luth Transportes.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- Analisar o cenário de compartilhamento de frota no Brasil, identificando impactos na sustentabilidade e nos negócios;
- Analisar práticas de sucesso que envolvam compartilhamento de frotas (*benchmarking*), identificando a disposição das empresas de transporte em utilizar esse modelo de compartilhamento;
- Propor um plano de compartilhamento de frotas na Luth Transportes após a análise da viabilidade do modelo proposto.

2 BASES CONCEITUAIS

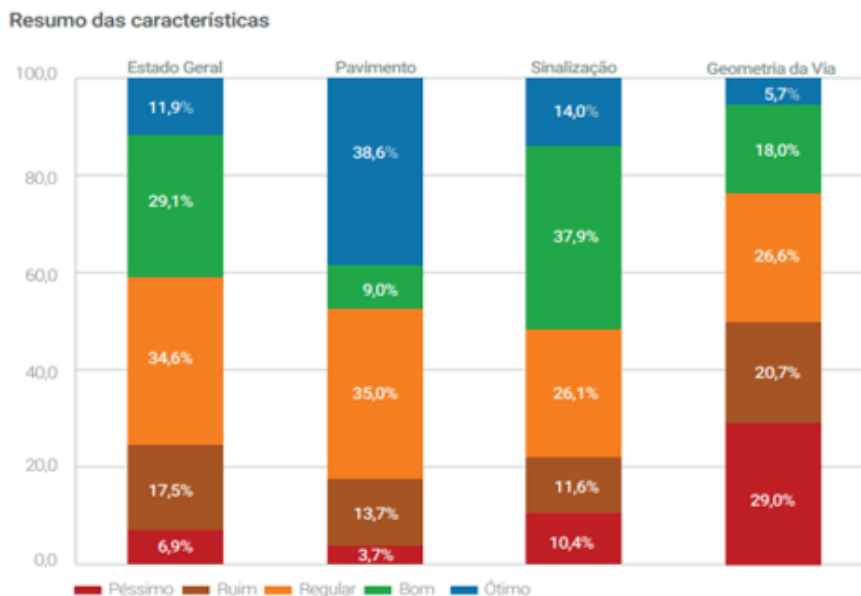
2.1 Características do custo no transporte rodoviário de cargas

O transporte rodoviário de cargas pertence a um modal que consiste no transporte por ruas, estradas e rodovias e tem como principal vantagem o acesso a qualquer localidade. Também está entre suas principais características a flexibilidade de tráfego, já que não precisa necessariamente seguir um trajeto fixo e pode ser utilizado para pequenas, médias e longas distâncias.

Outro diferencial importante a ser citado é o acesso dos veículos às cargas, já que nos outros modais, a carga é que precisa ser levada até o veículo (CARDOSO, *et. al.* 2018). No entanto, o modal também possui desvantagens, e entre elas estão o alto custo de fretes, riscos de roubos de cargas e de veículos, além de oferecer maiores riscos de acidentes e maior grau de poluição ao meio ambiente, em relação aos demais modais. A infraestrutura e as características das estradas influenciam diretamente na composição das altas despesas do Transporte Rodoviário de Cargas (TRC).

Pode-se verificar a seguir, um gráfico referente à pesquisa efetuada pela Confederação Nacional do Transporte (CNT), em que avalia a condição das estradas em quatro perspectivas: Estado Geral, Pavimento, Sinalização e Geometria da via.

Figura 1 – Avaliação das condições nas rodovias



Fonte: Confederação Nacional do Transporte (CNT) (2021).

Os resultados obtidos na pesquisa da CNT (2021), revelam que as condições das vias ainda não são tão favoráveis para o tráfego. O estado geral, por exemplo, é considerado ótimo em apenas 11,9%. É considerado 34,6% regular e 17,5% ruim. Já na geometria da via, é considerado ótimo apenas 5,7%. O impacto da infraestrutura está diretamente ligado aos altos custos do transporte.

A pesquisa da CNT (2021) aponta ainda que o custo operacional do transporte aumenta 28,5%, em média, no Brasil. Isso remete diretamente ao custo operacional dos veículos pelas condições das rodovias. Pavimentos deficientes reduzem a segurança viária e aumentam o custo de manutenção dos veículos, além do consumo de combustível, lubrificantes, pneus e freios. O acréscimo médio estimado em todo o Brasil é de 28,5%. Em rodovias com pavimento em péssimo estado de conservação, esse acréscimo chega a ser de 91,5%. Quanto mais veículos nas ruas, mais desgaste nas vias. Além dos altos custos que são repassados a todos os consumidores, há ainda a questão da grande quantidade de emissão de poluentes.

Para Cardoso *et al.* (2018), é possível contratar o transporte rodoviário de cargas através de transportadores com frotas próprias ou de autônomos. Há estudos que apontam que os fretes feitos através de autônomos são consideravelmente mais baratos. Empresas de transportes que trabalham com a frota formada por autônomos não necessitam investir em ativos nem possuem gastos com manutenção, pneus, contratação de motoristas, além de não precisarem fazer grandes investimentos. Além disso, quando se trata do transporte produzido por autônomos, é possível ter acesso com maior facilidade a diferentes tipos de veículos.

Tal flexibilidade adquirida com a contratação de autônomo, também contribui com a diminuição dos custos operacionais, pois facilita a adequação aos tipos e quantidades de cargas. Mesmo assim, o setor de transporte rodoviário sofre com os altos custos operacionais, devido a ociosidade dos veículos de carga. Essa ociosidade prejudica tanto as empresas de transportes, quanto seus clientes e consumidores finais.

As empresas que dependem do transporte rodoviário de carga muitas vezes precisam pagar fretes com valores elevadíssimos devido à baixa tonelagem. Os custos operacionais do transporte não mudam drasticamente pela quantidade de carga transportada, por este motivo, se o cliente precisa transportar uma carga que preenche apenas a metade da capacidade de um veículo, ou o transportador precisará desistir de ter um rendimento adequado ou o cliente terá que pagar o valor da lotação

total, por exemplo. Automaticamente, há um forte impacto nos custos dos produtos, o que atinge conjuntamente os consumidores finais (CARDOSO, *et al.* 2018).

Na visão de Souza (2016), melhores sistemas de transporte colaboram para incremento da competição no mercado global, para garantias das escalas de produção e para a redução dos preços das mercadorias. O autor explica que a infraestrutura de transporte brasileira e a gestão dos serviços não operam de maneira ineficiente, causando instabilidade na matriz de transporte/logística. Para ele, um dos grandes problemas a ser enfrentado é o uso da capacidade ociosa dos caminhões.

Uma solução ainda pouco explorada para este problema que pode gerar resultados relevantes é o compartilhamento de frotas. A proposta é que as empresas de transportes distribuam seus espaços entre clientes diversos e/ou outros transportadores, assim como tenham a possibilidade de entregar suas cargas a outros transportadores com espaços ociosos.

A otimização da utilização dos veículos de transporte rodoviário de cargas por meio do compartilhamento de espaços ociosos é um importante diferencial para as empresas de transportes, pois possibilita uma maior rentabilidade e eficiência na entrega para seus clientes e seus consumidores. Além disso, diminui os impactos na infraestrutura das estradas, que já estão bastante sobrecarregadas, impactando o meio ambiente.

A disponibilidade da estrutura de custos deve ser adequada e constantemente atualizada. Deve-se considerar não somente pela distância versus quantidade de carga, mas, também, o tempo total produtivo, a depreciação, a remuneração de capital, a manutenção, os pneus, enfim, todos os custos fixos (R\$/mês) e variáveis (R\$/km) que envolvem a operação, para comparar com os custos finais (R\$/ton) de toda a distribuição física. (CARDOSO *et al.* EURIDES, 2005).

Para o melhor entendimento do compartilhamento de frotas, é necessário entender o conceito de economia compartilhada e quais são suas vantagens para a implementação desta prática, que será tratada adiante.

2.2 Economia compartilhada aplicada ao transporte de cargas

Segundo Silva (2020), as mudanças de perfis das gerações nas sociedades e o avanço tecnológico, favorecem a adoção de práticas da economia compartilhada. O conceito de economia compartilhada traz uma ruptura no mercado econômico

tradicional. Trata-se de um modelo que possibilita o consumo colaborativo e utiliza a tecnologia como um dos pilares para a viabilização. É uma reinvenção de comportamentos em que o enfoque está nas ações como aluguel, troca, compartilhamento, permuta, dentre outros.

Neste sentido, a criação de uma nova cultura de compartilhamento, aliada a necessidade da sociedade e com os princípios de desenvolvimento mais sustentáveis, sobretudo devido à ameaça e escassez dos recursos naturais, vai ao encontro para a busca desta prática.

Segundo Silva (2020), a economia compartilhada apresenta quatro frentes essenciais: recirculação de bens, uso expandido de bens duráveis, troca de serviços, e compartilhamento de bens produtivos. O impacto no meio ambiente tem sido cada vez mais pauta prioritária nas empresas, que buscam desenvolvimento contínuo e ações que gerem a sustentabilidade dos negócios através da otimização dos recursos naturais, gerenciamento de matérias primas e renovação contínua dos fluxos de trabalho.

A economia compartilhada proporciona uma discussão de consumo justo para uma sociedade que se torna cada vez mais consciente sob a ótica da sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Uma pesquisa realizada com startups que trabalham no modelo de economia compartilhada, média de 30% estão classificadas nas categorias de serviços de mobilidade, logística e compartilhamento de veículos (SILVA, 2020).

Na última década tem se observado um aumento da procura de soluções logísticas que apontam menores custos e diferenciação como fatores para gerar competição. Conforme mencionado pelos autores, no Brasil o transporte representa 63% do custo logístico e a ideia de logística colaborativa pode desempenhar um papel fundamental para apoiar nesta questão (SILVA; VIETRO, 2019).

A logística colaborativa no transporte rodoviário de cargas ocorre no compartilhamento de espaços vazios nas frotas privadas, durante quaisquer períodos do transporte, com o objetivo de otimizar e trazer redução de custos, aumentando a produtividade e elevando o índice de ecoeficiência ao reduzir as milhas vazias. Para que este compartilhamento ocorra, segundo Silva e Vietro (2019), as empresas que adotam esta prática devem se apoiar no planejamento estratégico e *softwares* que proporcionam a movimentação horizontal entre as organizações envolvidas.

O grande desafio da logística colaborativa está em encontrar empresas que tenham disponibilidade e estejam prontas para fazer esta parceria, uma vez que irá exigir sincronia e consistência de todas as partes envolvidas. Além disso, a gestão e planejamento da operação de compartilhamento logístico, remete a necessidade de uma organização bastante eficiente.

Para se ter sucesso nas operações, deve-se apoiar nos seguintes pontos: visibilidade e compartilhamento das informações, acesso à capacidade de transportes e armazenamento, acesso ao conhecimento, interoperabilidade de processos e sistemas de informação e orquestração de rede (Silva; Vietro *et al.*, Bertaglia, 2009, p.488).

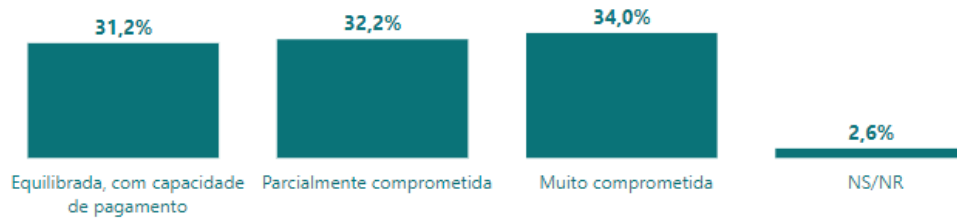
Cardoso, *et al.* (2018), mencionam que para que o compartilhamento de frota seja eficiente, é necessário ter uma boa gestão das frotas e um grande controle sobre itinerários, para que o tempo de entrega e consumo de combustíveis e desgastes mecânicos, não se tornem “vilões”.

A procura por reduzir a intensidade do transporte nas cadeias de suprimentos como um todo, além de promover a redução de custos, em um país que tem como principal modal o rodoviário, minimiza engarrafamentos, lentidão e desperdício de espaços. Em uma sociedade global cada vez mais pragmática e imediatista, a logística 4.0 e ecoeficiência se tornam essenciais para geração de competitividade em escala global.

É importante destacar ainda que a pandemia do novo Coronavírus trouxe mais desafios ao setor de transportes. Uma pesquisa da CNT aponta que cerca de 32% das empresas do segmento, classificam que estão comprometidas quanto às obrigações financeiras de folha de pagamento, financiamentos, tributos e outros custos. Já 34% consideram que estão bastante comprometidas, tal como apontado no gráfico abaixo:

Figura 2 – Situação financeira e capacidade de cumprimento das obrigações

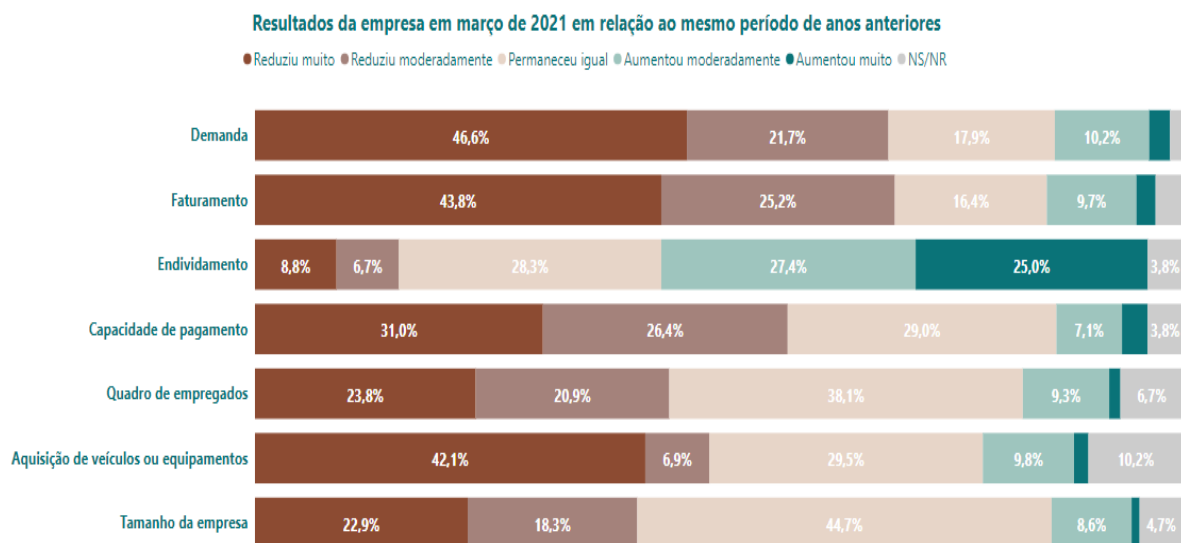
Situação financeira e capacidade de cumprimento das obrigações (folha de pagamento, financiamentos, tributos, fornecedores, concessionária, aluguel etc.)



Fonte: Confederação Nacional do Transporte (CNT) (2021).

O estudo da CNT aponta também os resultados das empresas em relação ao mesmo período dos anos anteriores. A demanda reduziu muito, cerca 46,6% e o faturamento teve queda de 43,8%. Em contraponto está o item de endividamento que mais houve crescimento com 27,4% moderadamente e 25,0% consideram que aumentou muito.

Figura 3 – Resultado da empresa comparado ao mesmo período do ano anterior



Fonte: Confederação Nacional do Transporte (CNT), (2021).

Tal como apontado nas pesquisas acima, as incertezas advindas de tal cenário, causa diversos prejuízos para o setor de transportes. Esta realidade pode gerar falência dos negócios e isso representa prejuízo para o Brasil.

Considerando as circunstâncias atuais, é prudente avaliar a adoção de condutas mais sustentáveis. Nesse sentido, o compartilhamento de frotas pode ser uma estratégia bastante benéfica para as empresas e partes interessadas.

Os desafios e obrigações inerentes ao modelo de compartilhamento podem ser otimizados ao utilizarmos melhor a tecnologia. De acordo com Cardoso *et al.*, 2018, a Tecnologia da Informação (TI) vem sendo cada vez mais determinante para as empresas conseguirem se destacar em um cenário altamente competitivo. Isso porque todos buscam uma melhor produtividade, visando a minimização dos custos operacionais e a otimização dos resultados financeiros.

De fato, o acesso mais facilitado de *softwares* e sistemas de gerenciamento, são fundamentais para se controlar os inúmeros fatores referentes a este tipo de operação logística. Os autores salientam: “com a popularização e acesso facilitado às tecnologias existentes, as pessoas estão aptas a conhecer e experimentar novas soluções, principalmente, quando o assunto é economizar tempo e recurso” (CARDOSO, 2018, p. 26).

Silva e Vietro (2019), destacam que a cooperação horizontal é uma oportunidade para as empresas obterem melhores indicadores entre as partes interessadas que atuam na cadeia de suprimentos. Esta estratégia visa atuar na redução de custos fixos, no entanto há pontos de atenção que podem dificultar ou impedir a prática, pois esta pode se tornar pouco significativa se o compartilhamento de frotas for realizado em baixa escala, além disso pode se tornar uma operação arriscada se não houver um bom planejamento entre as empresas envolvidas. Por este motivo, os autores consideram que a prática ainda é pouco explorada no segmento de transportes de cargas.

De acordo com Schinaider e Abreu (2020) no segmento de transportes, a economia compartilhada pode trazer muitas oportunidades, sobretudo de descomplicar o processo logístico, resultando em mais eficiência e menos custos para as empresas. As autoras citam que a vantagem é expressiva, isso porque a subutilização dos veículos, representa menos perdas operacionais, consumo de combustível, redução dos gastos com manutenção e encargos trabalhistas. Além disso, salientam que os negócios de compartilhamento estão ligados aos pilares da

sustentabilidade: econômico, ambiental e social, além da economia de dinheiro ou do ato de ganhar dinheiro, reduzem o uso de recursos naturais, contribuindo também na diminuição de emissão de gases e, conseqüentemente, do efeito estufa.

Cardoso, *et al.* (2018), citam que a busca pelas parcerias corretas é um fator determinante para o sucesso do compartilhamento de frotas. É importante que as estratégias das empresas envolvidas estejam alinhadas e que haja confiança entre elas. Isso possibilitará a otimização da prestação de serviços e o aumento da rentabilidade.

Para Silva e Vietro (2019), a prática de logística colaborativa é benéfica, se bem implantada, pois traz benefícios significativos para os negócios, como oportunidade de melhorar o nível de serviço para o cliente, aumentar as vendas e as margens brutas. Os autores afirmam que a logística colaborativa do transporte é uma estratégia benéfica, mas que exige alta ponderação antes de ser aplicada.

O compartilhamento do frete entre transportadoras incorpora diversos benefícios, tais como incremento do portfólio de clientes, aumento do rendimento perante o mercado, otimização de recursos e redução de custos (CREVATIN, 2020 - Krajewska & Kopfer, 2006).

É possível aplicar o compartilhamento de frotas até mesmo na logística reversa. Fretes de retorno desoneram o transportador e possibilitam uma grande redução dos custos, especialmente se houver a possibilidade de compartilhamento de espaços ociosos dos veículos.

Por isso, as empresas de transporte de cargas devem ter também uma boa gestão de custos, possibilitando assim a obtenção de melhores resultados, seja pela redução dos custos ou pelo aumento da receita. Para alcançar essa melhoria de resultados, é também importante manter a atenção na redução de desperdícios. Através do compartilhamento de frotas, é possível dispensar despesas ou gastos exagerados e evitar o uso sem proveito dos veículos, ou seja, reduzir o desperdício e ser mais sustentável (CARDOSO *et al.* 2018).

Abreu e Schinaider (2020) afirmam que as principais causas que afetam a eficiência no transporte brasileiro de cargas, estão os baixos preços dos fretes, a ociosidade que gira em torno de 40%, o tempo de carregamento e descarregamento. As autoras citam uma importante realidade: “*Não é fácil mudar os estereótipos, os padrões organizacionais e as percepções da lógica da propriedade privada para a lógica do acesso compartilhado*” (SCHINAIDER e ABREU, 2020, p.2). Este é um fator

bastante relevante para se considerar, uma vez que a cultura pode impactar diretamente na receptividade da cultura de compartilhamento *Business to Business* (B2B).

Schinaider e Abreu (2020) apud Fleury (2002) enumera quatro grandes problemas do transporte rodoviário no Brasil: envelhecimento da frota por incapacidade de renovação, insegurança, falta de regulamentação e fiscalização do setor de transporte rodoviário e informalidade e fragmentação do setor.

Este cenário, segundo Schinaider e Abreu (2020) resulta em oferta de má qualidade, propiciando a práticas operacionais danosas e a preços que impossibilitam a renovação da frota. As autoras destacam ainda que, mesmo com o avanço das tecnologias, o transporte continua sendo fundamental para que seja alcançado o principal objetivo logístico, que é o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível.

Souza (2016) explica que as operações logísticas possuem ações fortemente centradas no fator humano e demonstram alto grau de flexibilidade e complexidade. Este fato, resulta em uma série de incertezas vinculadas a todas as partes interessadas envolvidas. Por isso, busca-se otimizar os processos, melhorando a disponibilidade e garantia das entregas.

Tal como aponta Santos (2016), os sistemas e processos logísticos desde o mais primitivo até o mais complexo estão diretamente ligados a quatro valores, que são: lugar, tempo, qualidade e informação.

Na perspectiva de compartilhamento, Santos (2016) afirma que tanto a gestão de compartilhamento de frotas, quanto os custos com o transporte em si não podem deixar de serem considerados. O autor explica que o tempo de carga e descarga, o para pesagem, conferência de carga, emissão de documentos e o tempo destinado ao carregamento/descarregamento dos produtos no veículo, além do peso e volume transportados precisam ser avaliados na estrutura de compartilhamento de frota.

Ainda com base na contribuição de Santos (2016), a composição da tarifa final implica em considerar alguns componentes: frete-peso, frete-valor, gerenciamento do risco (GRIS), taxas (despacho, coleta e entrega) e pedágios. Por este motivo, para o autor, é importante ter cuidado para escolha da quantidade de produtos que serão transportados para que se otimize esta relação peso-volume, bem como o espaço do meio de transporte escolhido. Outro ponto citado pelo autor é a necessidade de

planejar as rotas, para que haja menos custo de transporte, sendo então benéfico e atrativo para todos os parceiros.

Para a sustentabilidade em negócios de compartilhamento de frotas, tem-se muito além da diminuição da emissão de CO₂ pelos veículos em suas constantes viagens. Mas sobre elas é importante ressaltar a real necessidade de entender os comportamentos na escolha dos modais, neste caso caminhões, que conforme Gewinski (2018) pontua, é essa escolha que garante as possibilidades e desafios para o negócio buscando a mobilidade necessária e a entrega esperada desta frota. A sustentabilidade vem também para a mudança de estrutura organizacional e dos resultados obtidos. Como os esforços são diferentes, o resultado também há de ser.

Além de uma estrutura organizacional, um projeto inovador tratado por Crevatin (2020) em um estudo de caso, existem outros pontos positivos para o compartilhamento de frota melhorando não somente duas empresas ou mais e sim uma otimização do planejamento logístico tornando o mercado mais dinâmico.

O sucesso do projeto de implementação de uma rede de frota compartilhada deve ser bastante analisado pois pode receber inúmeras incertezas, afetando diretamente a entrega ao cliente. É importante entender sobre a inovação e os fatores que influenciam, inclusive com a verificação de novas empresas, ainda não incluídas no projeto que podem se interessar e assim ocorrer o crescimento da operação que mudou a atenção administração e a prioridade do projeto aumentando o número de parceiros que buscam os serviços de frete compartilhado gerando um novo serviço (CREVATIN, 2020).

Crevatin (2020) concluiu que é sim possível realizar o compartilhamento de frota, criando até mesmo outra área dentro da empresa, com fluxo parecido com o de uma Startup, apesar da resistência entre os setores. Verificou-se que não só houve redução de custos, que era o principal objetivo, mas também o aumento do faturamento por uma oportunidade de crescimento ao oferecer o frete compartilhado para outras empresas, considerando principalmente a evolução humana da equipe envolvida.

2.3 Environmental, Social and Governance (ESG)

A sigla ESG significa *Environmental, Social and Governance (ESG)*, em português representa meio ambiente (ambiental), social e governança.

O ESG vem ganhando espaço cada vez maior no mercado e se tornando tendência. Estas ações devem estar inseridas no dia a dia das empresas que almejam atrair investimentos e oportunidades de melhoria ao meio ambiente e a sociedade. Trata-se de um investimento que prioriza a sustentabilidade do negócio usando três critérios em conjunto: ambiental, social e governança.

O desenvolvimento sustentável é essencial para sociedade. As organizações dependem dos recursos naturais para geração de lucros, mas também é necessário garantir a preservação destes recursos, não só para as próximas gerações, mas também para o futuro das empresas. O uso destes recursos deve ser sustentável e voltado para recuperação do que foi perdido.

No transporte há ociosidade de caminhões elevando o custo operacional e a emissão de carbono, pois terá mais veículos circulando com pouca carga. Com o compartilhamento de frota/carga é possível reduzir além das despesas financeiras da empresa, a emissão de CO₂, dando assim um retorno para sociedade e gerações futuras.

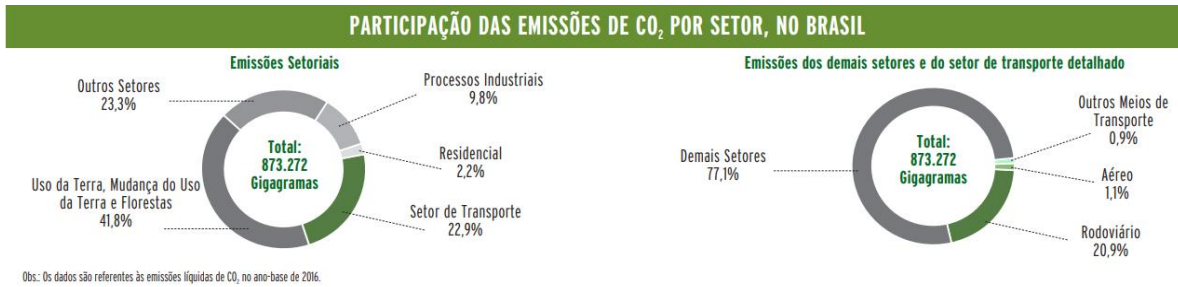
Nos últimos anos a sustentabilidade vem sendo cada vez mais discutida, nas organizações, conferências internacionais e pesquisas acadêmicas e gestão. Esta atenção se dá devido ao aumento do uso de recursos naturais pelo ser humano. Com isso as organizações ficam cada vez mais em evidência para incorporar este conceito em sua gestão, pois a organização que ficar fora deste movimento, pode perder espaço no mercado futuro (ENDO, 2016).

Para que isso seja incorporado nas organizações elas devem mudar sua estratégia. Elas devem introduzir uma nova forma de conduzir o negócio, levando em consideração os seguintes pilares: economia, meio ambiente e aspectos sociais. Tais empresas terão um desafio de serem “*economicamente viáveis, ambientalmente corretas e socialmente justas*” (ENDO *et al.* LEMME, 2010, p.40).

De acordo com Endo (2016) no aspecto ambiental as operações feitas pelo transporte geram gases como o CO₂ que causam o efeito estufa, impactando assim o meio ambiente. Na figura 4 é possível observar que o transporte rodoviário representa 20,5% da emissão de CO₂ no Brasil, no qual contribuem para os impactos negativos ao meio ambiente.

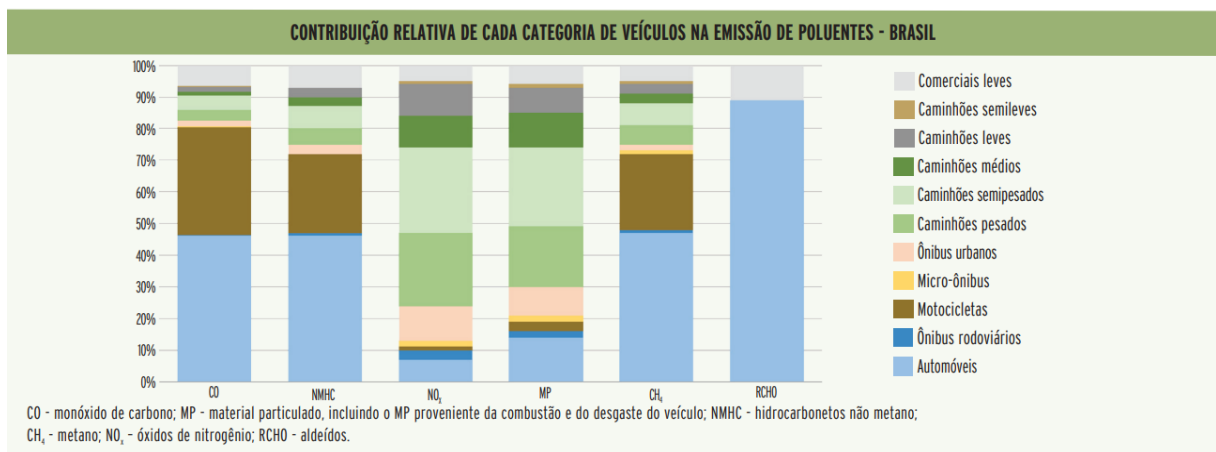
Já na figura 5 pode-se observar quais são os tipos de veículos que mais continuam para emissão dos gases, conforme o Boletim Ambiental (2021).

Figura 4 – Participação das emissões de CO₂ por setor



Fonte: Boletim Ambiental (2021).

Figura 5 – Contribuição relativa por categoria de veículos na emissão de poluentes



Fonte: Boletim Ambiental (2021).

De acordo com o Boletim Ambiental (2021), torna-se evidente que além de causar efeitos negativos ao meio ambiente, a emissão de gases poluentes também pode causar danos à sociedade, provocando problemas de saúde. Vide figura 6.

Figura 6 – Efeitos dos principais poluentes atmosféricos de transporte

EFEITOS DOS PRINCIPAIS POLUENTES ATMOSFÉRICOS DO TRANSPORTE				
Poluentes	Principais fontes	Características	Efeitos	
			Saúde humana	Meio ambiente
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Resultado da queima de combustíveis e de processos industriais.	Gás incolor, inodoro e tóxico.	Provoca confusão mental, prejuízo dos reflexos, inconsciência, parada das funções cerebrais.	Causam o aquecimento global por serem gases de efeito estufa.
Metano (CH ₄)	Resultado da queima de combustíveis, além de atividades agrícolas, pecuária, aterros sanitários e processos industriais.	Gás tóxico, incolor, inodoro. Explosivo ao adicionar a água.	Causa asfíxia ao ser inalado. Causa ainda parada cardíaca, inconsciência e danos no sistema nervoso central.	
Monóxido de carbono (CO)	Resultado da queima de combustíveis e de processos industriais.	Gás incolor, inodoro e tóxico.	Diminui a capacidade do sangue para transportar oxigênio. Em grandes quantidades, pode levar à morte.	Participam de reações químicas na atmosfera, contribuindo para a formação do poluente ozônio (O ₃) e, indiretamente, para o aquecimento global.
Aldeídos (RCHO)	Resultado da queima de combustíveis sobretudo de motores a etanol e de processos industriais.	Composto por aldeídos, cetonas e outros hidrocarbonetos leves.	Causa irritação das mucosas, vômitos e perda de consciência. Aumenta a sensibilidade da pele. Causa lesões no esôfago, traqueia e trato gastrointestinal.	
Oxídeos de nitrogênio (NO _x)	Formados por fontes naturais (ex.: ações bacterianas e descargas elétricas) e por meio da queima de biomassa e combustíveis fósseis.	Entre os óxidos de nitrogênio mais conhecidos, estão o óxido nítrico (NO), o dióxido de nitrogênio (NO ₂) e o óxido nítrico (N ₂ O). O NO é um gás incolor, inodoro e encontrado também no organismo humano. O NO ₂ é um gás de cor castanho-avermelhada, tóxico e irritante. O N ₂ O é um gás incolor, inodoro e conhecido como gás do riso.	O NO ₂ provoca irritação nos pulmões. É capaz de provocar infecções respiratórias quando em contato constante.	Na atmosfera, o NO reage com outras substâncias, como o oxigênio, formando o NO ₂ , que, em contato com a umidade do ar, forma ácidos causadores da chuva ácida. O N ₂ O faz parte dos gases de efeito estufa, que causam o aquecimento global.
Dióxido de enxofre (SO ₂)	Formado por fontes naturais (ex.: vulcões) e por meio da queima de combustíveis e de processos industriais.	Gás denso, incolor, não-inflamável e altamente tóxico.	Provoca irritação e aumento na produção de muco, desconforto na respiração e agravamento de problemas respiratórios e cardiovasculares.	Em contato com a umidade do ar, forma ácidos causadores da chuva ácida. Além disso, contribui para a formação de material particulado (MP), outro tipo de poluente atmosférico.
Ozônio (O ₃)	Poluente secundário, resultado de reações químicas em presença da radiação solar. Os hidrocarbonetos não metano (NHCM) são precursores do ozônio troposférico.	Gás azulado à temperatura ambiente, instável, altamente reativo e oxidante.	Provoca problemas respiratórios, irritação nos olhos, nariz e garganta.	Causa destruição de bioma e afeta o desenvolvimento de plantas e animais, devido a sua natureza corrosiva.
Material particulado (MP)	Resultado da queima incompleta de combustíveis e de seus aditivos, de processos industriais e do desgaste de pneus e freios.	Material escuro, composto de partículas de diferentes dimensões. Sua ocorrência está relacionada à queima do diesel.	Causa irritação no nariz e na garganta. Está relacionado a doenças respiratórias e, nos casos mais graves, ao câncer de pulmão.	Altera o pH, os níveis de pigmentação e a fotossíntese das plantas.

Fonte: Fonte: Boletim Ambiental (2021).

Segundo Endo *aput* Bartholomeu, Perá e Caixeta-Filho, (2016) diante deste cenário em que este tipo de modal (transporte) contribuem para emissão de CO₂, as organizações devem estar atentas às novas propostas de diminuição da emissão de CO₂ disponíveis no mercado, pois além de trazer ganho ao meio ambiente também trazem oportunidades de ganhos econômicos.

2.4 Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil

A sigla ODS significa “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” que faz parte da Agenda 2030, uma meta global definida pela Organização das Nações Unidas (ONU).

A empresa, seguindo os objetivos da ODS e estabelecendo um modelo em ESG, tende a conseguir formar um método produtivo e sustentável, impactando positivamente seus colaboradores, clientes, fornecedores e investidores. É a tendência para garantir que no futuro ela agregue valor ao meio ambiente, sociedade e à economia. Sendo assim, as empresas devem se preparar para se tornarem, o mais breve possível, sustentáveis.

O rumo que o mundo está tomando, apresenta projeções bastante negativas, que em alguma medida causam prejuízo a todos os seres humanos. Esse panorama torna imprescindível refletir a respeito da sustentabilidade. Baseado nisso, a ONU, em discussão com os países membros, propôs ações globais sustentáveis visando melhorias nas ações sob perspectiva global, orientadas para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável.

Os ODS favorecem uma mentalidade mais ampla, considerando reflexões dos impactos de ações atuais, buscando intervenção nas condutas de todos como um todo. Neste sentido, o estímulo a um olhar geral pode beneficiar a todos em alguma medida a longo prazo. Esta mentalidade nos remete a necessidade de que o envolvimento de todos pode ser bastante relevante para melhores consequências no futuro. Por isso, compartilhar os desafios coletivamente e promover ações de implementação em conjunto é tão imprescindível.

A seguir, são listados os 17 importantes objetivos, citados no site das Nações Unidas Brasil, contendo metas audaciosas a serem cumpridas até 2030. Dentre elas, acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente, além de garantir que todas as pessoas consigam vivenciar a paz e a prosperidade.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil (NAÇÕES UNIDAS BRASIL).

Figura 7 – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: Nações Unidas Brasil.

Segue a descrição detalhada de cada um dos 17 ODS citados pelas Nações Unidas Brasil (2021):

Objetivo 1. Erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares;

Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;

Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades, reduzindo a taxa de mortalidade materna global;

Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos;

Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;

Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos;

Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos;

Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos;

Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles, empoderando e promovendo a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica;

Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas. Proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária;

Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Implementar o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com todos os países tomando medidas, e os países desenvolvidos assumindo a liderança, tendo em conta o desenvolvimento e as capacidades dos países em desenvolvimento;

Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos, integrando medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais;

Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;

Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;

Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis, reduzindo significativamente todas as formas de violência;

Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, nas áreas de finanças, tecnologia, capacitação, comércio e questões sistêmicas (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2021)

Atualmente, tem se tornado indispensável repensar nos impactos gerados pela forma de viver. Os objetivos da ONU pretendem tornar o mundo um lugar melhor. Isso significa a importância de se pensar em compartilhar de forma humanitária e sustentável os recursos existentes em nosso planeta.

Ponderar sobre o quanto nosso estilo de vida está causando prejuízos é, hoje em dia, indispensável. Nas organizações, independentemente do tamanho, pensar nos ODS pode ser bastante relevante para repensar a maneira de se agir, buscando ações mais sustentáveis e por consequência gerando mais economia e sobretudo proporcionando mais conservação no planeta e de todos que nele habita. O combustível, por exemplo, contamina a nossa atmosfera e os resultados disso virão para todos. Por esse motivo, se tornou tão importante repensar nossas ações de maneira conjunta.

Na próxima seção serão discutidos os aspectos metodológicos utilizados para se chegar aos objetivos do presente projeto.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente projeto aplicativo abordou uma pesquisa qualitativa e descritiva por meio de um estudo de caso aplicado à empresa Luth Transportes. Com este projeto pretendeu-se observar os fatos da realidade para as ações realizadas atualmente sobre os compartilhamentos de frota/carga.

Para embasamento da proposta foi realizada uma pesquisa bibliográfica seguida de pesquisa documental, por meio de uma revisão dos artigos já publicados e relacionados à temática pertinente à proposta do presente projeto, onde serão investigados o que já é conhecido para o modal rodoviário e até outros segmentos, bem como a aplicação de *benchmarkings* com as empresas Alpha, Beta, Gama e Delta, no sentido de entender na prática a iniciativa de compartilhamento de frotas.

Para a pesquisa documental utilizou-se muito do conteúdo presente no dia a dia dos transportadores revelado numa abordagem simples através das publicações da CNT, que por meio de boletins, pesquisas, notas técnicas e outros indica o panorama atual dos modais, fortalecendo de forma estratégica o setor.

A pesquisa bibliográfica foi realizada conforme Pizzani (2012), que a define como a revisão dos principais referenciais teóricos, embasando o trabalho para aprendizado de uma área específica de conhecimento, neste caso o compartilhamento de frota no Brasil e a sustentabilidade do negócio. Gerhardt (2009) indica que a pesquisa qualitativa busque o aprofundamento do entendimento sobre o assunto, se opondo a um modelo único de pesquisa. Levando em consideração a situação atual, especificamente em tempos da pandemia do COVID-19, entende-se que será necessário explorar bibliograficamente e através de *benchmarking* o problema do projeto aplicativo. Esta realidade direciona-se para fenômenos que podem ainda não estar descritos na bibliografia.

Por meio de todo o estudo bibliográfico, foi realizado o estudo de caso conforme Branski, (2010) *et al.* Eisenhardt, (1989); Yin, (2009), propõem com o objetivo de explicar e descrever o fenômeno, no caso, compartilhamento de carga no Brasil. Em seguida será possível embasar os conceitos e experiências exploradas para a viabilidade de um plano de compartilhamento de cargas para a empresa Luth Transportes compreendendo como acontece o compartilhamento e como se daria a viabilidade deste processo em sua realidade atual.

Quadro 1 – Objetivos e ações

Objetivos específicos	Ações
Analisar as iniciativas de compartilhamento de frota no Brasil, identificando impactos do transporte na sustentabilidade e nos negócios;	Pesquisa bibliográfica e documental (envolvendo boletins informativos e publicações de órgãos de fomento ao transporte no Brasil);
Analisar práticas de sucesso que envolvam compartilhamento de frotas (<i>benchmarking</i>), identificando a disposição das empresas de transporte em utilizar um modelo de compartilhamento;	<i>Benchmarking</i> realizado em 04 empresas; Aplicação de roteiro de entrevista (Apêndice A) semiestruturada;
Propor um plano de compartilhamento de frotas na empresa Luth Transportes após a análise de viabilidade do modelo proposto.	Método do estudo de caso: estruturação do modelo proposto e aplicado às necessidades da Luth Transportes.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO

4.1 Análise do setor

O Transporte Rodoviário de Cargas (TRC) é o modal predominante no Brasil. Pesquisas da Agência Nacional de Transporte Terrestres (ANTT), órgão regulador dos transportes terrestres no Brasil, confirmam estes dados, apontando que 60% dos transportes no Brasil são realizados por rodovias, 20% por ferrovias, 13% por hidrovias e 4% por aerovias e dutovias.

Os sistemas de transportes no Brasil tiveram seu início no século XIX, com a construção de algumas ferrovias e mais tarde a expansão da malha rodoviária. Em meados do século XX, com a industrialização o foco do governo foi o investimento em rodovias, deixando em segundo plano a ampliação das ferrovias, por ser um modal considerado lento e com preço elevado de implementação, mesmo apresentando seu potencial e eficiência para determinados perfis de transportes.

O Brasil possui no total 1,8 milhões de quilômetros de rodovias, onde 146 mil são de rodovias federais e estaduais asfaltadas e 54 mil dessa extensão estão concentradas no sudeste do país.

O transporte rodoviário tem por sua característica a flexibilidade em relação aos itinerários e sua agilidade, considerando que o frete e a implementação desse tipo de transporte são mais baratos, comparados aos outros modais. Como ponto negativo, há um alto custo de manutenção e a variação no preço dos combustíveis afeta significativamente a precificação do serviço e sua rentabilidade.

O setor de transportes rodoviário é um segmento indispensável, pois é essencial na promoção de mobilidade, seja de cargas ou de pessoas. Dessa forma, a atividade de transporte fomenta a economia, proporciona a mobilidade de pessoas, insumos e bens e amplia relações mercadológicas. Seja o transporte de suprimento, de matérias primas ou bens acabados, o fato é que são indispensáveis para o avanço e desenvolvimento do país. Tal atividade, integrante da logística, é uma das etapas mais fundamentais para qualquer tipo de negócio, pois está ligado diretamente à conclusão da distribuição adequada de mercadorias.

Apesar de todos os desafios inerentes ao modal rodoviário de cargas, há uma particularidade que ainda o torna atrativo, a capilaridade, isto é, a abrangência em

demais locais do país, onde modais como aéreo, marítimo e ferroviário ainda não possuem cobertura.

Considerando a infraestrutura nacional existente e as características do território brasileiro, apesar dos desafios e dos altos custos característicos do modal rodoviário, a possibilidade de entregas com uma certa rapidez e previsibilidade gera vantagens quanto ao uso de tal modal para a movimentação de cargas no país. Isto significa que, diretamente, há a necessidade inevitável de se considerar melhorias expressivas na infraestrutura da malha rodoviária e na gestão mais eficiente das movimentações de carga. Ponderar acerca da necessidade de melhorias no setor de transporte terrestre, é fator determinante para o avanço e crescimento do segmento.

Nos dias atuais é possível perceber os impactos de possuir um sistema com predominância rodoviária. São muitos os desafios, como estradas em péssimas condições ou com falta de pavimentação, onerando os custos e prazos do transporte e falta de fiscalização nas rodovias, que pode gerar acidentes e desgastes nas vias.

O grande impacto ambiental é um ponto que cada vez mais está sendo evidenciado e tem sido pauta das estratégias empresariais. Este tipo de modal gera elevada poluição atmosférica e sonora causada pelos veículos automotores. Soluções tem sido buscada pelas empresas para que minimizem os impactos gerados, tais como investimentos em veículos que geram menores emissões de gases, compensação dos danos gerados ao meio ambiente que neutralizam a emissão de CO₂, investimento em tecnologia que garanta uma melhor otimização das rotas e consequentemente da rentabilidade e aplicativos que permitam o compartilhamento de cargas como alternativa para diminuir a ociosidade de veículos, trazendo resultados para o negócio e posicionando a empresa em relação à sustentabilidade.

A pesquisa realizada pela CNT em 2018, apontou que as inadequações de pavimentação geraram um consumo desnecessário de 876,78 milhões de litros de diesel nas rodovias brasileiras. Isso representa um adicional de 2,32 MtCO₂eq emitidos pela combustão do diesel. Um desperdício que representa R\$3,02 bilhões aos transportes.

Em 2020 devido ao contexto de pandemia ocasionada pelo Coronavírus, o setor de transporte rodoviário foi um dos mais impactados economicamente. A pesquisa realizada pela CNT, 6ª rodada da Pesquisa de Impacto no Transporte – COVID-19, revelou que mais da metade dos representantes do TRC acreditam não ser possível prever quando será possível superar os impactos negativos ocasionados.

42,3% das empresas acreditam que fecharão o ano de 2021 no prejuízo. Os orçamentos restritos das organizações refletem também na manutenção dos empregos. Somente este ano, 28,7% das empresas do TRC adotaram demissões.

Desafios como os mencionados anteriormente fazem com que as empresas do segmento de TRC busquem alternativas para a sua sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo e vivenciando uma das maiores crises sanitárias.

4.2 *Benchmarking* realizado – Realidades organizacionais

Conforme o objetivo proposto para o projeto, em analisar práticas de sucesso que envolvam compartilhamento de frotas (*benchmarking*), identificando a disposição das empresas de transporte em utilizar um modelo de compartilhamento, foi realizado *benchmarking* com 04 empresas, que serão mencionadas como Alpha, Beta, Gama e Delta¹.

Quadro 2 – Empresas de transporte rodoviário de cargas

Empresa Alpha	Empresa do segmento de bebidas
Empresa Beta	Empresa do ramo de TRC fracionado
Empresa Gama	Empresa de bens de consumo
Empresa Delta	Empresa do segmento alimentício

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Foi utilizado como critério empresas que possuem a cadeia de transporte rodoviário de cargas, que são referências nas práticas de *ESG* e que possuem o compartilhamento de cargas/logística colaborativa implantado ou que tem como potencial a implementação, identificando impactos na sustentabilidade e nos negócios.

Para realização do *benchmarking*, foi elaborado um roteiro de entrevista (Apêndice A), com o intuito de direcionar a conversa e garantir a coleta dos dados necessários para análise.

¹ As empresas utilizadas como *benchmark* tiveram seu nome suprimido para que seja respeitada a privacidade das informações, evitando a exposição das mesmas.

EMPRESA ALPHA

Quadro 3 – Análise da empresa Alpha

<p>O que foi identificado como melhores práticas e o que motivou a escolha da empresa (P)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Possui iniciativa de frota compartilhada; ● Tem uma plataforma que oferece aos motoristas diversas ferramentas com soluções para melhorar a alocação de transportes, otimizar as rotas de entrega e, conseqüentemente, reduzir o impacto ambiental da emissão de gases poluentes; ● Redução de custos para ambas as partes (embarcador e transportador), ganho de produtividade e melhora nos processos dos parceiros; ● Conseguem corrigir a sazonalidade do negócio, trazendo maior competitividade.
<p>Como os dados foram coletados (D)</p>	<p>Através de entrevista <i>online</i> com o gestor responsável pelo setor de transportes.</p>
<p>O que pode ser coletado e interpretado pelo grupo</p>	<p>A empresa Alpha já possui a prática bem consolidada e como embarcadora consegue influenciar os <i>stakeholders</i> para aderirem à prática. Consideram que a iniciativa agrega valor à marca e ao negócio, uma vez que a empresa possui como estratégia o posicionamento sustentável atrelado às práticas ESG e a iniciativa de compartilhamento de frotas atua diretamente na redução da emissão de gases poluentes, através da otimização das rotas e traz redução de custos para a empresa e seus fornecedores.</p>
<p>Lições aprendidas e aplicáveis à Luth Transportes (A).</p>	<p>Através deste benchmarking, foi possível identificar que a Luth Transportes, precisará buscar um posicionamento como empresa sustentável, atraindo clientes embarcadores, como esta empresa pesquisada, que já possui práticas maduras que favorecem o ESG e tem dentro do seu processo o modelo de compartilhamento de frotas. Ao se tornar uma potencial parceira logística de empresas com este modelo, a Luth pode participar na cadeia de valor, aprender e se tornar mais atrativa no mercado.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A empresa Alpha atua no segmento de bebidas e está no mercado desde a década de 90, surgindo através de uma fusão de duas marcas renomadas no mercado. Atualmente esta empresa compõe seu quadro com mais de 35 mil colaboradores diretos, estando presente em mais de 15 países e possui uma diversidade de 30 marcas de bebidas. Além disso, tem mais de 100 centros de distribuição (CD) diretos e 6 de excelência no Brasil, possuindo uma demanda significativa de transporte dos produtos entre fábricas, CDs e lojas até a venda ao consumidor final.

Para a empresa Alpha, desenvolver um negócio de maneira sustentável tem se tornado cada dia mais importante. A empresa acredita que a construção de relações positivas com todo o ecossistema, inclusive com os parceiros logísticos, assegura que seus produtos cheguem a cada consumidor ao redor do país, com o mesmo padrão de qualidade.

A empresa conta com uma plataforma que oferece aos motoristas diversas ferramentas com soluções para melhorar a alocação de transportes, otimizar as rotas de entrega e, conseqüentemente, reduzir o impacto ambiental da emissão de gases poluentes, já que os caminhões ficam menos tempo circulando nas ruas. A empresa Alpha possui um importante projeto de frota compartilhada. Esta proposta ocorre através de parceria com outras empresas, com a finalidade de otimizar as viagens dos caminhões que distribuem os produtos das companhias e com isso, reduzir a poluição de gases, CO₂, no meio ambiente.

Com base nessas informações, em entrevista com a atual gerente de operações em transportes da empresa Alpha, foi possível aprofundar nas temáticas relacionadas ao projeto de frota compartilhada.

No que diz respeito ao compartilhamento de frotas, foi informado que a empresa Alpha tem encontrado alguns desafios. Desta forma, deve-se considerar que irão seguir por dois possíveis caminhos, para que a iniciativa continue agregando valor e trazendo os resultados esperados:

- Transferir a carga externa para armazém interno, o que exigiria a segregação interna, emissão de notas e *Enterprise Resource Planning* (ERP) secundário;
- Realizar dois carregamentos: o primeiro interno em sua operação e o segundo externo, o que impactaria na produtividade e poderia reduzir o tempo em rota e conseqüentemente a quantidade de entregas. Nesta opção teria que reduzir a quantidade de paradas da rota para colocar o carregamento adicional.

Também foi informado que possuem como desafio a dificuldade para prospecção de empresas, desde entrar em contato com a pessoa certa (normalmente são realizadas buscas via *LinkedIn*) até validar o perfil de carga e conseguir a base de informações para a análise do potencial de sinergia. Ressaltou que esta dificuldade ocorre em algumas empresas, principalmente as que possuem menor porte e não têm os dados estruturados.

Com relação às tecnologias que foram utilizadas para a execução da iniciativa, a empresa Alpha informou que utiliza diversas tecnologias e se adequa a necessidade do cliente. Oferece o serviço de roteirização conjunta, gestão de armazém, gestão da entrega (*Track in Trace*), produtividade de pátio nas fábricas, gestão de insumos, gestão de fornecedores, gestão de documentos de transporte. Todos os sistemas informados foram desenvolvidos internamente. Para a análise e precificação se baseia principalmente no roteirizador, considerando a avaliação da área de atendimento, no *Transportation Management System* (TMS) - produtividade e trecho das rotas - em seu sistema de gestão de fornecedores e por fim no sistema de gestão de documentos de transporte emissão de conhecimento de transporte eletrônico (CTE).

Com relação ao compartilhamento de frota trazer vantagens financeiras para o negócio, a empresa Alpha informou que este não é o foco do projeto, sendo que o mesmo tem como finalidade otimizar as viagens dos caminhões que distribuem os produtos das companhias e com isso, reduzir a poluição de gases CO₂, no meio ambiente. O foco é em rentabilizar a ociosidade, seja de espaço no veículo, de retorno vazio ou de ativo parado (frota não utilizada). Lembrando que qualquer tipo de sinergia tem um grande impacto ambiental no que diz respeito aos *Key Performance Indicator* (KPI) de sustentabilidade e a frente de ESG.

Sobre as melhorias trazidas nos processos internos, a empresa Alpha mencionou que sempre buscara a excelência operacional, no entanto o compartilhamento de frotas trouxe mais complexidade como um todo. Ainda estão estudando como equalizar todos os diferentes processos.

Em relação às necessidades de adaptações por parte das empresas envolvidas, a empresa Alpha disse que sempre busca por parcerias que não exigem adaptação. Devido à variedade de frota e capilaridade, comumente não precisam de adaptações. Disseram também que devido ao perfil da frota, como restrição, não carregam carga refrigerada ou congelada e por este motivo, não envolvem empresas que possuem este perfil de carga para realizarem o compartilhamento.

Sobre os benefícios adquiridos com o compartilhamento de frota para as empresas envolvidas, a empresa Alpha mencionou que houve redução de custos para ambas as partes, ganho de produtividade e melhora nos processos dos parceiros.

Em relação às práticas atreladas ao ESG e os ODS praticados pela organização, a empresa Alpha considera que estão cada vez mais focados em garantir os objetivos de sustentabilidade, possuem como missão garantir um mundo melhor e conseqüentemente consideram que o compartilhamento de frotas pode agregar valor à imagem, marca e reputação do negócio. A empresa Alpha, informou que a partir desta conduta, a área de transportes, atualmente responsável pela iniciativa de compartilhamento de frotas, realiza o *report* de todas as viagens ao time de sustentabilidade para cálculo da efetiva redução de emissão de CO₂. A partir desta prática de compartilhamento, também consegue a redução no impacto do Veículo Leve de Carga (VLC) logístico das unidades e fidelizam os *spots* mesmo na baixa de volume. Além disso, consegue corrigir a sazonalidade do negócio, trazendo uma maior competitividade.

EMPRESA BETA

Quadro 4 – Análise da empresa Beta

O que foi identificado como melhores práticas e o que motivou a escolha da empresa (P)	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa é do segmento de transportes de cargas; • Possui programas bem consistentes atrelados ao ESG e os objetivos ODS; • A empresa tem como diferencial a certificação B Corp; • Apesar de ainda não possuir a prática de compartilhamento de frotas, entende ser uma iniciativa relevante e que traz ganhos para o negócio.
Como os dados foram coletados (D)	Entrevista presencial com o gerente corporativo de operações.
O que pôde ser coletado e interpretado pelo grupo, após análise	Mesmo a empresa não possuindo a iniciativa de compartilhamento de frotas, apresentou interesse em realizar e entende que ela traz competitividade, contribuindo para a otimização de custos.
Lições aprendidas e aplicáveis à Luth Transportes (A)	Como aprendizado para a Luth Transportes, por ser uma empresa do mesmo segmento, a empresa Beta pode contribuir para que a Luth realize um <i>benchmarking</i> mais aprofundado e entenda os projetos relacionados ao ESG, como forma de potencializar o seu posicionamento no mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A empresa Beta atua no segmento de transportes de cargas fracionadas há mais de 47 anos. Uma empresa brasileira, de origem familiar e que carrega valores muito bem enraizados dentro da cultura corporativa. Atualmente a empresa Beta possui 85 unidades espalhadas pelo Sul, Sudeste, Bahia, Sergipe e Ceará e conta com uma equipe composta por mais de 3.000 colaboradores diretos. Preza por proporcionar uma experiência personalizada aos seus clientes e investe constantemente em tecnologia e inovação em suas soluções, buscando simplificar os caminhos e cuidando de cada carga com seriedade e compromisso.

A empresa Beta investe continuamente em projetos que atendem os pilares social, ambiental e governança corporativa, para se tornar, cada vez mais, uma

empresa ESG. Esses três pilares norteiam todas as iniciativas, a fim de minimizar os impactos no meio ambiente, fortalecer as ações corporativas, promover um mundo mais justo e estabelecer as bases para o crescimento da empresa de forma que isso favoreça também o desenvolvimento da sociedade onde atua.

Na área ambiental, a empresa Beta prioriza a gestão de carbono, por meio de projetos de monitoramento e redução de poluentes, além de incentivar o consumo consciente dos recursos naturais, a economia circular (com a logística reversa), a reutilização dos insumos e o descarte correto quando a reciclagem não é mais possível. Na área social, a empresa mantém diferentes iniciativas para garantir a saúde e segurança do trabalhador, a formação contínua e a diversidade no ambiente. Além disso, a empresa Beta se destaca pelo trabalho feito para prover qualidade de vida à sociedade. Por fim, na área governamental, é referência na gestão ética, transparente e inclusiva. Devido a todo trabalho realizado, a empresa Beta foi certificada B Corp em 2019 e está passando pelo processo de recertificação.

O sistema B é um movimento global que pretende redefinir o conceito de sucesso através de uma nova abordagem para condução dos negócios. Empresas certificadas B Corp são guiadas por um conjunto de valores que promovem a prosperidade e a interligação de toda a cadeia de valor, para atingir seus resultados de maneira justa e equilibrada.

O movimento B é recente no Brasil, mas em termos mundiais, já existe desde 2006 nos Estados Unidos. Por lá, as empresas certificadas são chamadas de B Corp, onde o “B” se refere a “*benefit corporation*”, termo relativo aos benefícios socioambientais que as empresas podem oferecer.

A empresa Beta considera ser possível conseguir a certificação B Corp devido às inúmeras iniciativas que garantem um alto padrão de transparência, responsabilidade e desempenho socioambiental, dentre elas:

- Reconhecimentos pela integridade e por terem as melhores práticas de *compliance*, sendo premiados pelo Selo de Integridade de Contagem nos anos de 2018 e 2019. Possuem um Comitê de Ética que subsidia as práticas anticorrupção, de combate à exploração sexual infantil e ao trabalho escravo, que incentiva e fiscaliza a dignidade e a diversidade no âmbito do trabalho. Incentivam a diversidade, equidade e inclusão dentre os colaboradores, promovendo a ‘Semana da Diversidade’. Incentivam a compra de equipamentos energeticamente eficientes e o consumo consciente de água e energia. Incentivam o consumo de combustíveis limpos dentre

a sua frota, tais como diesel S10, Gás Natural Veicular (GNV) e álcool. Possuem metas de redução e controle do consumo dos seus recursos e bens naturais. Fazem o monitoramento das emissões dos gases de efeito estufa. Tem um programa de gestão de resíduos. Possuem um 'Canal Confidencial' para registro de feedback, denúncias e reclamações. Fazem a gestão da relação com o cliente, através de canais diversos.

Com base nessas informações, foi realizado contato com a empresa Beta por meio de entrevista (modelo do Apêndice A) com o atual gerente corporativo de operações, para a verificação da utilização da frota compartilhada.

Conforme relatado, hoje a empresa Beta não trabalha com a prática de compartilhamento de frota, porém já foi levantada a possibilidade, mas ainda não foi viabilizado por questões estratégicas para a companhia. No entanto, como já foi estudado pela operação da empresa, caso houvesse este compartilhamento não seriam necessários muitos investimentos tecnológicos, mas apenas para transferência de carga.

Mesmo não aplicando ainda, a empresa Beta afirma que a maior vantagem financeira para esta prática é a redução de custo para a operação e nos diz sobre cases do mercado onde ocorre a parceria entre transportadoras que dividem o custo da transferência.

Como a empresa Beta não possui a prática, não foi possível obter respostas quanto às melhorias dos processos internos e possíveis adaptações realizadas para atendimento à prática, no entanto foi reforçado o benefício de redução de custo da operação caso a atividade seja adotada.

Entendendo que a cultura da empresa está bastante enraizada em suas práticas voltadas para ESG, mesmo sem o hábito, o gerente nos pontua sobre a visão da operação quanto a possibilidade de redução de veículos e conseqüentemente a redução de emissão de CO₂, caso houvesse o compartilhamento de frota.

Com relação ao compartilhamento de frotas ser uma possibilidade de agregar valor à imagem, marca e reputação do negócio, a empresa Beta mencionou que apesar de não possuir a prática, considera que é um diferencial para empresas e que agrega diretamente para o posicionamento sustentável.

EMPRESA GAMA

Quadro 5 – Análise da empresa Gama

<p>O que foi identificado como melhores práticas e o que motivou a escolha da empresa (P)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa multinacional de bens de consumo e que possui uma cadeia logística complexa e que atende todo o Brasil. • É uma empresa que tem o perfil de clientes da LuthTransportes, devido ao tipo de carga transportada. • A prática de compartilhamento de frotas ainda é incipiente, mas já trouxe alguns resultados interessantes e a empresa considera que pode ser competitiva e deseja expandir consideravelmente esta atividade.
<p>Como os dados foram coletados (D)</p>	<p>Entrevista <i>online</i> com o gestor responsável pelo transporte.</p>
<p>O que pôde ser coletado e interpretado pelo grupo, após análise</p>	<p>Mesmo a prática de compartilhamento de frota ocorrer em pequenos pilotos, considera-se interessante uma vez que a cadeia de fornecedores é bem similar ao perfil da Luth transportes. Foi relatado pelo gestor o desejo em expandir consideravelmente esta atividade, o que demonstra que apesar dos desafios mencionados, o compartilhamento de frotas traz benefícios que sustentam a sua prática.</p>
<p>Lições aprendidas e aplicáveis à Luth Transportes (A)</p>	<p>Através deste <i>benchmarking</i>, foi possível identificar que a Luth Transportes, precisará buscar um posicionamento como empresa sustentável, atraindo assim clientes embarcadores, como esta empresa pesquisada, que já possui práticas maduras que favorecem o ESG e tem dentro do seu processo o modelo de compartilhamento de frotas. Ao se tornar uma potencial parceira logística de empresas com este modelo, a Luth pode participar na cadeia de valor, aprender e se tornar mais atrativa no mercado.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A empresa Gama é uma multinacional que atua no segmento de bens de consumo, fundada no Brasil em 1929. No decorrer da sua trajetória, passou por

processos de fusão de marcas e atualmente conta com um portfólio de mais de 400 marcas. Está organizada em quatro divisões principais: alimentos, refrescos, cuidados domésticos e cuidados pessoais. Atualmente tem mais de 149 mil colaboradores no mundo e atua em mais de 190 países, sendo que no Brasil a empresa possui 12 mil colaboradores diretos.

A empresa Gama tem como objetivo “*ter os mais altos padrões de comportamento empresarial de todos com os quais trabalham, as comunidades que tocam e o ambiente que impactam*”. Possui como visão “*aumentar os negócios, enquanto desassociam o crescimento da pegada ambiental e aumentam o impacto social positivo*”. Como propósito, trabalham em direção às metas ambiciosas para reduzir pela metade o impacto ambiental, melhorar a saúde e bem-estar de 1 bilhão de pessoas e melhorar as condições de vida de milhões de pessoas.

Foi realizada a entrevista com o gestor do setor de transportes. Com relação à prática de compartilhamento de frotas, foi informado que existem pilotos de pequeno porte considerando compartilhamento de carga entre *inbound* e *outbound* e entre outras empresas, no entanto a empresa tem como desejo expandir consideravelmente essa atividade.

Sobre as tecnologias utilizadas para a execução da iniciativa, informou que houve uma simples sobreposição de malha e utilizaram do próprio TMS para viabilizar a operação. Foi mencionado as vantagens financeiras para o negócio, afirmando que o compartilhamento de frota afeta diretamente o custo logístico de forma positiva.

Em relação às eventuais melhorias nos processos internos, foi afirmado que houve melhorias, sendo que os processos *End to End* (E2E) foram unificados e houve uma maior sinergia entre áreas (sistemas e atividades).

Sobre as possíveis adaptações necessárias por parte das empresas envolvidas para atender a iniciativa, foi mencionado que se realizou adaptações na maneira de operar o descarregamento (*multistop*), inseriu-se divisórias claras na carga e adaptações no sistema.

Como benefícios para as empresas envolvidas na iniciativa, foi mencionado os seguintes ganhos:

- Eficiência de custo (uso do ativo);
- Diminuição do *lead time* (serviço);
- Redução de emissão CO₂;

- Sinergia interna em processos e eliminação de Atividades que Não Agregam Valor (NVAA).

O entrevistado da empresa Gama afirmou que a prática de compartilhamento de frotas está diretamente conectada e redução de emissão de gases do efeito estufa (GHG). Para ele, a operação logística não pode mais desatrelar serviço e custo da responsabilidade ESG. Considerou também que possui *targets* desafiadores de redução de emissão na operação, e, definitivamente, ter uma malha mais otimizada é uma “perna” fundamental da estratégia da empresa.

Por fim, em relação às ações relacionadas a ESG agregarem valor à imagem, marca e reputação do negócio, o entrevistado considera que as práticas estão diretamente conectadas. Segundo ele, o consumidor já tem o aspecto ESG na sua “árvore de decisão”. Pensar no planeta e sociedade deve estar fundamentalmente conectado ao propósito de negócio e suas marcas.

EMPRESA DELTA

Quadro 6 – Análise da empresa Delta

<p>O que foi identificado como melhores práticas e o que motivou a escolha da empresa (P)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Considera o compartilhamento de frotas como uma iniciativa que tem vários motivadores operacionais, econômicos e ambientais; ● Foi citado como benefícios: a qualidade, a garantia no atendimento e a otimização de custos; ● O compartilhamento de cargas é uma das ações que contribui para o alcance dos objetivos internos relacionados ao ESG, uma vez que traz menor emissão de poluentes.
<p>Como os dados foram coletados (D)</p>	<p>Entrevista <i>online</i> com o gestor responsável pelo transporte.</p>
<p>O que pôde ser coletado e interpretado pelo grupo, após análise</p>	<p>A empresa Delta possui a prática de compartilhamento de frotas implementada e apresentou os principais benefícios e desafios obtidos.</p> <p>É uma empresa que possui uma logística complexa, pois atende todo o Brasil e tem uma cadeia de fornecedores, em especial no segmento de transportes bem abrangente. Além disso possui posicionamento empresarial focado no ESG e projetos de sustentabilidade consistentes.</p>
<p>Lições aprendidas e aplicáveis à Luth Transportes (A)</p>	<p>Através deste <i>benchmarking</i>, foi possível identificar que a Luth Transportes, precisará buscar um posicionamento como empresa sustentável, atraindo assim clientes embarcadores, como esta empresa pesquisada, que já possuem práticas maduras que favorecem o ESG e tem dentro do seu processo o modelo de compartilhamento de frotas. Ao se tornar uma potencial parceira logística de empresas com este modelo, a Luth pode participar na cadeia de valor, aprender e se tornar mais atrativa no mercado.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A empresa Delta é uma multinacional de origem brasileira, reconhecida como uma das líderes globais da indústria de alimentos. Com sede na cidade de São Paulo, a companhia está presente em 15 países.

Em todos os locais onde atua, os mais de 250 mil colaboradores seguem as mesmas diretrizes em relação aos aspectos de sustentabilidade: econômico, social e ambiental, inovação, qualidade e segurança dos alimentos, com a adoção das melhores práticas, sempre pautadas pela mesma missão e valores.

A empresa Delta conta com um portfólio diversificado de produtos, com opções que vão desde carnes *in natura* e congelados até pratos prontos para o consumo, comercializados por meio de marcas reconhecidas no Brasil e no exterior. A empresa Delta também atua com negócios correlacionados, como couros, biodiesel, colágeno, envoltórios para embutidos, higiene e limpeza, embalagens metálicas, transportes e soluções em gestão de resíduos, operações inovadoras e que promovem também a sustentabilidade de toda a cadeia de valor do negócio.

A entrevista foi realizada com o gerente regional do setor de logística. No que diz respeito ao compartilhamento de frotas, foi citado que a empresa começou a trabalhar esse assunto há alguns anos, sendo uma iniciativa que tem vários motivadores operacionais, econômicos e ambientais.

No aspecto operacional essa prática trouxe benefícios como a garantia do atendimento, que por consequência trouxe muitos aspectos relacionados à qualidade em várias pontas do processo.

Na parte econômica houve benefícios para todos os agentes do processo. O transportador ganhou em produtividade, agilizando suas cargas e tornando sua operação menos ociosa. E os embarcadores, com a garantia de atendimento nas duas pontas diminuíram riscos com flutuação de frota que trazem custos adicionais à operação, bem como diminuiu a pressão por aumento de frete, já que o ganho em produtividade trouxe compensações na contenção de custos. Junto com todos esses aspectos, ainda houve ganhos ambientais, pois houve redução de veículos trafegando vazios. Até mesmo a necessidade de menos veículos na cadeia para atendimento das demandas de cargas. Não foram citadas tecnologias utilizadas para a execução da iniciativa.

Foi afirmado pelo entrevistado que o compartilhamento de frota trouxe vantagens financeiras para o negócio, uma vez que a empresa melhorou o seu atendimento às plantas embarcadoras, já que ao embarcar em um veículo, passou a

ter a certeza de que ele voltaria em determinado tempo com certa assertividade. Essa previsibilidade minimizou os gastos adicionais em disponibilidade de frota com gastos de deslocamento, bem como otimizou o custo do transportador tornando a operação dele mais viável.

Sobre melhorias trazidas para os processos internos, foi mencionado que a área é relativamente nova e os processos ainda são bem manuais, então ainda há oportunidades. Cada transportador ou embarcador possui seus próprios sistemas, dessa forma, há uma barreira de adaptação a ser vencida, mas com certeza é importante a informatização dos processos.

Não foram citadas adaptações necessárias para que a iniciativa de compartilhamento de frotas ocorresse, no entanto, o principal ponto ressaltado pelo entrevistado é que se fez necessário melhorar as previsibilidades. Para ele, fazer a frota estar no dia certo, no lugar certo é o maior desafio. Todas as empresas envolvidas possuem *Service Level Agreement* (SLA) e pressão por entregar resultados e se não houver um esforço para tentar adaptar alguns processos, pode dificultar para que a operação aconteça.

Sobre os benefícios conquistados com o compartilhamento de frotas para as empresas envolvidas, foi citado a qualidade, a garantia no atendimento e a otimização de custos.

Sobre a visão ESG e os ODS, foi confirmado que a empresa Delta possui diversas ações nesse aspecto e que faz parte do seu plano estratégico. O compartilhamento de cargas seria uma das ações que contribuiriam para o alcance dos objetivos internos, uma vez que trouxe menor emissão de poluentes. No entanto, considera que ainda há outras oportunidades a serem exploradas em relação às tratativas relacionadas à sustentabilidade.

4.3 A realidade atual da empresa

Em 2007 a Luth Transportes foi fundada para atender a uma demanda dos irmãos Bretas em Minas Gerais. Em 2009, foi estabelecida a filial na cidade de Goiânia, para atender também o centro de distribuição e lojas Bretas no estado de Goiás. Era preciso regularizar a situação dos motoristas autônomos que transportavam suas cargas dos centros de distribuição para as suas lojas e que também eram responsáveis pela logística reversa.

A Luth Transportes foi desenvolvida para criar soluções personalizadas em transporte e distribuição e para possibilitar o atendimento com preço justo e gerar valor sustentável a todos, absorveu a equipe de autônomos já envolvida no transporte da rede e com o passar do tempo, agregou-se muitos outros parceiros. Atualmente a transportadora conta com uma equipe de mais de 400 motoristas autônomos.

Em 2010, a empresa passou por adaptações para manter o contrato com a multinacional Cencosud, que neste ano tornou-se proprietária da rede Bretas. Apesar da possibilidade de trabalhar com veículos compartilhados para diminuir seus gastos, a multinacional manteve o padrão determinado pelos antigos donos de não utilizar o compartilhamento. Com a queda nas vendas, consequência de vários acontecimentos, a utilização de veículos compartilhados poderia ter sido bastante benéfica para a empresa. Foram incontáveis as liberações de veículos com menos da metade de sua capacidade utilizada por parte da Luth Transportes. Uma grande perda para a empresa, que poderia estar dividindo os custos de transporte com outros embarcadores.

Em 2018, a Luth Transportes passou a transportar para outros clientes. Foi preciso, a partir de então, criar soluções para possibilitar a prestação de serviços com baixo custo e qualidade no transporte. Mesmo com a necessidade de pensar no compartilhamento dos veículos, a transportadora deparou-se com uma grande rejeição ao modelo compartilhado de veículos, por parte da maioria dos clientes.

No Brasil, o compartilhamento de veículos ainda não é um hábito na maioria das empresas que utilizam o serviço de transporte de cargas com frequência. A ausência deste hábito dificulta bastante a expansão da Luth Transportes. Desde que foi percebida a necessidade de expandi-la, seus gestores renunciaram a muitos novos clientes, pela dificuldade de aceitação do compartilhamento de veículos.

Hoje a rede de supermercado Bretas representa 85% do faturamento da Luth Transportes. Este é um número alto e é um grande risco para a permanência da transportadora no mercado.

Entre 2020 e 2021, a Luth Transportes renunciou a aproximadamente oito novos clientes, pela impossibilidade do compartilhamento de veículos. Dentre os principais impedimentos, está a insegurança em relação à carga e ao tempo de entrega.

Desta forma, o objetivo da Luth Transportes em participar deste projeto é apresentar e demonstrar aos seus parceiros os benefícios do compartilhamento de

carga. A não utilização da capacidade máxima dos veículos, como aconteceu em 2010, gera prejuízos não só para as transportadoras, mas para o meio ambiente também.

De fato, se tornou claro que é possível perceber que um caminhão com a carga máxima preenchida, saindo para a mesma rota, pode trazer uma economia de combustível, diminuir o índice de CO₂ e danificar menos as rodovias, sendo vantajoso para todos.

7 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Por meio do *benchmarking*, analisado na seção anterior, foi possível identificar que a Luth Transportes necessita mudar o seu posicionamento e, para isso, abordar ações que se norteiam em práticas que contribuam para a sustentabilidade do seu negócio tornando a empresa mais atrativa.

Conforme mencionado no capítulo 4, na seção que retrata a realidade atual da empresa, a atual cliente, responsável por mais de 85% do faturamento total da empresa Luth Transportes, possui resistência ao compartilhamento das cargas. Por este motivo, é importante avaliar os riscos de perda do contrato, já que o cliente não deseja adentrar na modalidade de compartilhamento. Desse modo, com a finalidade de reduzir o comprometimento do negócio, é importante que a empresa se mantenha segura em dar os próximos passos, e para isso, torna-se essencial o desenvolvimento de um projeto de expansão à parte. Isso garantirá o faturamento já existente, enquanto trabalha em uma abordagem de diferenciação, buscando o enfoque sustentável do negócio.

Pensando também na preservação do contrato atual do cliente majoritário, propõe-se a criação de um projeto piloto para implementação do compartilhamento de frotas, fundamentado por estratégias definidas nesta prototipagem.

Dessa forma, a proposta de solução para o problema da pesquisa, seria a realização de projetos pilotos que teriam por base a atuação em duas vertentes, que podem ocorrer paralela e simultaneamente:

- **Projeto de expansão:** buscar a ampliação de sua atuação para embarcadores que já possuem o modelo de compartilhamento de frotas, de forma a aprender o modelo, aumentar o seu faturamento e implementar uma prática vantajosa que contribui para os pilares de sustentabilidade;
- **Projeto piloto de compartilhamento de frotas:** aquisição de uma plataforma digital que poderá ser atrelada a um aplicativo, com o objetivo de facilitar o compartilhamento de frotas.

Em relação ao projeto de expansão, considerando que a empresa possui grandes oportunidades de ampliar a sua atuação no mercado, pode-se buscar a captação de novos clientes que possuam práticas consolidadas relacionadas ao ESG e que tenham o compartilhamento de frotas como recurso operacional. Uma vez que a Luth Transportes está aberta a este tipo de operação, é necessário que ela

demonstre claramente este interesse e faça um trabalho direcionado para captação e participação dos *Bidding Process* (BID) de grandes embarcadores. Para este fim, será importante fortalecer uma estratégia de marketing e preparar a equipe para uma atuação comercial direcionada a esta iniciativa. Propõe-se também a realização de *benchmarkings* aprofundados em empresas do segmento de transportes que possuem práticas consolidadas atreladas ao ESG e verificar o que é possível e aplicável para a realidade da Luth. Desta forma, a empresa poderá fortalecer ainda mais o seu posicionamento de mercado e se tornar mais atrativa para conquistar novos clientes e embarcadores que valorizam ações sustentáveis e correlacionadas ao ESG.

Sobre o projeto piloto de compartilhamento de frotas, a aquisição de uma plataforma que pode ser atrelada a um aplicativo tem como objetivo encontrar uma tecnologia que permita fazer com que o cliente tenha acesso, de forma automatizada, às cotações *online* que considere, por exemplo, a capacidade disponível em cada veículo, o percurso, o *lead time* e o custo por km. O usuário poderá fazer as buscas das rotas conforme a sua necessidade, utilizando um filtro de pesquisa simples e preciso.

Em suma, o objetivo é que tanto por meio da plataforma quanto do aplicativo, o cliente possa mapear, após poucos cliques, a região do transporte e a capacidade de carga tanto em peso quanto em metros cúbicos do veículo. Outro ponto importante é que o sistema indicará o veículo que esteja transportando cargas análogas. Por exemplo, no transporte de cargas frágeis, serão transportadas outras mercadorias no mesmo perfil. Em caso de perecíveis, também serão transportados produtos perecíveis e assim por diante. Isto porque cargas especiais precisarão de transporte específico, tanto nos veículos quanto no manuseio, qualificação do motorista parceiro dentre outros requisitos.

Basicamente, o sistema fará o cálculo considerando a região, categoria do veículo, perfil da carga (seca, perecível etc.). Além disso, o cliente deve informar o peso e as dimensões da mercadoria. Dessa forma, o sistema já mostrará quanto ainda há de espaço disponível no veículo, além do custo, que será variável. Ou seja, quanto maior a ocupação do carro utilizado, menor o custo para o cliente. Outro fator, é que o cliente terá a projeção da rota e com isso terá o *lead time* de cada viagem. O usuário acompanhará sua viagem em tempo real e terá acesso às intercorrências que poderão

ocorrer ao longo do caminho: variação do tempo na entrega devido a condições climáticas, trânsito, dentre outros.

Além das cotações, os clientes também poderão gerar relatórios de custos, *lead times*, performance da entrega, além de poder avaliar a viagem. Isso dará para a Luth Transportes uma visão clara do perfil do cliente, além das características das cargas, bem como as demandas mais solicitadas. Através disso, poderá ser desenvolvida ações mais assertivas para os embarcadores e possibilitar a expansão para atendimento a outros clientes.

Um dos grandes desafios da transportadora Luth será administrar a estrutura operacional de forma a realizar a gestão de transporte inteligente, isto é, fazer o uso de ferramentas tecnológicas para reger toda estrutura operacional, além da gestão de vendas e de *marketing*, que deverá ter fundamentado o objetivo de mudar a percepção de valor para o cliente, usuário da plataforma de compartilhamento de cargas.

Considerando o contexto e a visão de mercado, o objetivo principal da empresa é a prática da sustentabilidade por meio do uso da plataforma de cargas compartilhadas. Na sequência, desenvolver e verificar os indicadores que considerem a performance das entregas, custos por quilometragem rodada, taxa de ocupação e demanda são fundamentais para análises consistentes que permitirão ajustes rápidos e precisos. Por isso, considerando este cenário da empresa, propõe-se que haja uma estruturação do projeto com a aquisição de uma plataforma que possibilite as atualizações de oferta e procura em tempo real. Através disso, a empresa poderá oferecer a venda de serviços de cargas compartilhadas, sobretudo buscando ações criativas para manter o baixo custo de investimento. Posteriormente, em uma expansão do sistema operacional, haverá a necessidade de investimentos e a Luth Transportes precisará captar recursos financeiros para a ampliação do sistema em larga escala.

Caberá a Luth Transportes gerenciar todo o planejamento e roteirização através de torre de controle logístico, utilizando recursos que possibilitem visualizar as disposições de cargas por região e veículos de maneira a ofertá-los. Dessa forma, será necessário verificar a roteirização de forma integrada com a visão sistêmica desde a oferta do serviço, a contratação, ao planejamento das rotas e a conclusão da operação de transporte. No desenvolvimento do projeto piloto em questão, é fundamental criar um cronograma, além de um organograma com papéis bem definidos que mostre as ações que vêm sendo desenvolvidas em relação aos

aspectos que permeiam o objetivo da plataforma. A relação favorável com os *stakeholders* será fundamental para tornar o desenvolvimento da imagem sustentável da empresa perante o mercado.

Do ponto de vista mercadológico, estruturar toda operação de transporte, por meio da utilização de *software*, considerando o planejamento das rotas, da capacidade de transporte dos veículos, visando otimizar as entregas e administrar o espaço ocioso dos carros, será uma estratégia utilizada para melhorar a percepção de valor do cliente em relação a Luth Transportes. Desse modo, será possível corroborar os benefícios quanto à redução de custo, redução de emissão de gases poluentes, dentre outras vantagens.

Considerando que a Luth Transportes conta com uma equipe com mais de 400 motoristas autônomos, foi pensado a criação de um plano tático com a finalidade de direcionar parte de seus fornecedores (motoristas autônomos) neste projeto piloto e a contratação de novos agregados para atendimento da demanda do projeto de expansão. A proposta inicial é a expansão para o mercado de forma que o faturamento do negócio não dependa, majoritariamente, da prestação de serviços de um cliente, tal como ocorre atualmente. As ações possibilitarão que a empresa atinja um maior número de clientes com uma proposta de valor pautada na sustentabilidade e na inovação através do compartilhamento de cargas.

Por meio dos dois projetos - projeto de expansão e projeto piloto (Apêndice B) - serão levantados os dados e indicadores necessários, tais como: Payback, ROI, EBTIDA, lucratividade e rentabilidade para comprovar que as iniciativas são viáveis e fortalecerão a sua marca através de padrões sustentáveis.

É importante destacar que, no setor de transportes rodoviário de cargas, a percepção de benefícios tanto relacionados ao custo quanto à segurança do transporte são fatores bastante relevantes na contratação desse serviço. Por isso, para lidar com as objeções dos clientes quanto à insegurança em relação à carga e ao tempo de entrega, a empresa precisará ter estratégias que gerenciam a plataforma de maneira estruturada e automatizada. Este ponto será decisivo para se manter uma expansão sustentável e de fácil adaptação, que comprove, por meio de bons indicadores, o êxito da operação.

Outro ponto relevante é que a percepção de valor pode ocorrer em cadeia. Ou seja, o compartilhamento pode ser perceptível tanto para os embarcadores quanto para os seus clientes. Para exemplificar, em caso de uma empresa que necessite

fazer o recebimento de várias mercadorias, haverá a necessidade de fazer vários agendamentos, e o estabelecimento precisará dispor de mais tempo e mão de obra para administrar os vários recebimentos. Na prática, receber mercadorias de diversos clientes fará com que o descarregamento se torne moroso, além de poder gerar mais custos. Dessa forma, a empresa pode evidenciar em sua proposta de valor a redução de custos referente ao tempo de descarga. Isto é, havendo menos motoristas aguardando fila de descarga, terá menos custos de espera dos veículos, ocasionando, conseqüentemente, menores custos em cadeia e por conseqüência maiores benefícios.

A princípio, é aconselhável iniciar as operações com um percentual menor de caminhões, isso porque é importante ter um esquema com profissionais mais capacitados, que precisam saber manusear a plataforma, entender o processo, o *lead time*, além de estar apto a flexibilidade exigida. Na medida que o projeto for testado e tiver a sua eficiência validada, conseqüentemente, a empresa Luth Transportes se tornará mais promissora no mercado, podendo então ganhar mais robustez para se tornar mais atrativa e lucrativa.

Segue proposta de solução, no modelo 5W2H, que resume as ações propostas:

Quadro 7 – Proposta de solução – metodologia 5W2H

O que?	Por que?	Como?	Quem?	Onde?	Quanto?	Quando?
Implantar projeto de expansão	Para captar novos clientes e buscar empresas que já possuam o <i>know how</i> do compartilhamento de frotas e demais práticas atreladas ao ESG.	Avaliar a contratação de um gerente comercial com a expertise necessária para o projeto.	Diretoria Comercial	Luth	R\$ 259.200,00	fev/22
		Contratar consultoria de Marketing digital, com foco em alavancar as redes sociais e promover a marca	Diretoria Comercial	Luth	R\$ 60.000,00	mar/22
		Investimento de Capital	Sócios e terceiros	Luth	R\$ 47.346,00	fev/22

		Participação de BID's, busca ativa da área comercial	Comercial	Luth	R\$ -	abr/22
Realizar 03 benchmarks direcionados ao tema	para fortalecimento do posicionamento sustentável e atração de novos clientes.	Fazer o benchmarking com empresas do segmento de transportes que possuem práticas consolidadas relacionadas ao ESG.	Gerência de Operação	Luth	R\$ -	fev/22
Projeto piloto de compartilhamento de frotas	Para implementação de um modelo e captação de clientes que possuam o interesse na iniciativa.	Aquisição de uma plataforma digital que permita disponibilizar o transporte compartilhado para empresas que possuam a demanda. Verificação da necessidade de integração com o ERP utilizado pela empresa.	Gerência de Operação	Luth	R\$ 45.000,00	mai/22
		Contratação de agregados para atender a demanda do projeto piloto.	Gerência de Operação	Luth	R\$ -	jul/22
Total					R\$ 411.546,00	

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

7.3 Análise de viabilidade

Tendo a ideia projetada, passa a ser necessário garantir que ela seja possível, através de uma análise baseada em perspectivas. Primeiro virá a análise da viabilidade técnica, para a verificação da possibilidade de colocar o projeto em prática.

Em seguida, será analisada a viabilidade operacional, que visa levantar quais são os recursos existentes e quais as suas disponibilidades e qualidades. Serão estudadas também as viabilidades estratégica e financeira. A primeira para discutir-se se o projeto atende aos diversos preceitos, entre eles a adequação aos objetivos estratégicos traçados no planejamento estratégico da organização. Por fim, a viabilidade financeira levantará a disponibilidade de recursos financeiros e avaliará a capacidade de investimento e retorno econômico da proposta neste quesito.

7.3.1 Viabilidade técnica

É essencial realizar a análise da viabilidade técnica, pois através dela torna-se possível obter conhecimento sobre os principais aspectos que formarão o eixo deste projeto.

Tomando como base a proposta via 5W2H, disponibilizada na seção anterior, para o projeto piloto, é possível constatar a necessidade de desenvolvimento de um sistema que possibilite a gestão e o controle logístico, com a finalidade de tornar viável a operação de compartilhamento de frotas. Por esta razão, é importante a aquisição de uma plataforma digital que facilite o compartilhamento de frotas, tanto no sentido de oferecer espaços disponíveis nos veículos, quanto para a busca de possíveis interessados nesta modalidade de serviço. Além disso, o *software* possibilitará acompanhar os veículos em tempo real, possibilitando agilizar a comunicação entre a transportadora e os motoristas contratados, tornando a plataforma indispensável para a viabilidade técnica do projeto.

Sobre o projeto de expansão, a iniciativa de contratação da consultoria especializada em marketing digital pode apoiar a alcançar o *LinkedIn*, que é uma rede social de negócios, voltada para interesses profissionais, que possibilita a interação entre empresas e prestadores de serviços. Desse modo, será possível fortalecer a divulgação da expertise da Luth Transportes, no transporte rodoviário de cargas, tornando a empresa mais atrativa e competitiva.

É importante ressaltar que a transportadora Luth já opera de acordo com as leis e exigências da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT), portanto não seriam necessárias mudanças ou adaptações em relação aos aspectos legais.

7.3.2 Viabilidade operacional

Este é um dos pontos mais importantes a serem tratados. A viabilidade operacional determinará quais os recursos disponíveis e como deverão ser direcionados por meio de processos estruturados. Entre os recursos mais importantes para viabilizar este projeto estão os veículos e motoristas. A Luth Transportes optou por manter sua operação através de motoristas autônomos, portanto, além de contar com uma equipe com mais de 400 motoristas, que poderiam ser redirecionados para o projeto piloto, a empresa já utiliza plataformas digitais que possibilitam a captação de novos motoristas com agilidade. Dentro deste recurso é possível especificar as exigências para o transporte de cada tipo de carga, o que facilita a contratação dos veículos adequados para cada operação.

A quantidade de pessoas, equipamentos e materiais é suficiente para suportar um crescimento considerável, mas deverá ser reavaliada caso ocorra o aumento relevante dos serviços prestados.

Com o propósito de garantir a viabilidade operacional é primordial que a Luth Transportes se atente para uma das etapas fundamentais do processo de planejamento das rotas compartilhadas, a roteirização. Pois através dela será definido o percurso a ser realizado, sendo imprescindível para otimização do transporte em geral, tanto entregas quanto coletas. Esta parte proporciona estimar o custo do transporte considerando o tempo para realizar o serviço. É possível, portanto, reduzir tempo, recurso e distância de forma estratégica, aumentando previsibilidade, eficiência e lucratividade nas operações. É possível inclusive atender o cliente de forma personalizada garantindo a hora da chegada. Além disso, o motorista de uma frota compartilhada pode ser acompanhado também em sua jornada de trabalho, garantindo segurança jurídica.

Assim, utilizar a tecnologia no segmento de transporte, principalmente, inovando em ações simples e aplicáveis, irá proporcionar mais chance de êxito no projeto. A projeção é que a empresa Luth Transportes possa otimizar sua prestação de serviços de transporte rodoviário de cargas, proporcionando ao cliente um excelente custo-benefício por km rodado e, sobretudo, ser percebida por práticas sustentáveis. Assim, se torna mais bem percebida no setor fomentando, principalmente, a redução de veículos em ruas e rodovias através de uma operação dinâmica que trabalhe de forma eficaz a alocação de mercadorias por frete.

Neste cenário, a análise de viabilidade, por se tratar de uma frota de motoristas autônomos, deve-se principalmente pelo lado ambiental, na diminuição da poluição, economia de combustível e na possibilidade de redução de veículos no trânsito aumentando a mobilidade. O caminhão compartilhado também tem a vantagem de o implemento estar sendo bem utilizado, sendo depreciado e desgastado por seu uso real e não por ficar ocioso.

7.3.3 Viabilidade estratégica

Necessita mudar o seu posicionamento e, para isso, abordar ações que se norteiam em práticas que contribuam para a sustentabilidade do seu negócio tornando a empresa mais atrativa.

Diante da importância de um planejamento estratégico, neste aspecto, foram abordados alguns temas como a necessidade de mudança no posicionamento da transportadora Luth, através de mudanças de ações, para alcançar maior sustentabilidade, tanto no quesito ambiental, como no de se suportar no mercado a longo prazo. Também foi analisado o setor de transporte como um todo, já que este é o modal mais utilizado no Brasil. Foram abordadas as suas desvantagens, como o alto custo do frete e maiores riscos, como de acidentes e maior grau de poluição ao meio ambiente. Em seguida, foi analisado o cenário atual do compartilhamento de frota no Brasil, além de seus impactos, que se conecta diretamente aos maiores riscos encontrados na análise anterior, possui impacto direto na sustentabilidade e nos negócios, já que com a diminuição da ociosidade, menor é a circulação de veículos, excepcionalmente os de grande porte, nas estradas e cidades. Também foram analisadas as práticas de sucesso envolvendo este tipo de serviço, através da realização de *benchmarks* em empresas que possuem práticas consolidadas relacionadas ao ESG, para fortalecer o posicionamento sustentável da Luth Transportes, tornando-a mais atrativa a novos clientes. Por fim, foram discutidos outros aspectos, como a possível contratação de um gerente comercial com *expertise* no assunto, contratação de consultoria de *marketing* digital, além da participação mais precisa e frequente em BIDs de empresas que já possuem *know how* no compartilhamento de frotas.

7.3.4 Viabilidade financeira

Quanto à viabilidade financeira para a realização deste projeto de compartilhamento, identifica-se que atualmente a empresa não tem nenhum investimento relacionado ao compartilhamento de frota. O investimento proposto para os primeiros 12 meses, se dará na obtenção do sistema responsável por toda a análise da carga e espaço disponível, com investimento total de R\$45.000,00, sendo R\$15.000 de implantação e R\$2.500,00 referente às mensalidades. Contratação de um profissional com investimento total de R\$259.200,00, considerando os encargos da folha de pagamento, além de contratação de consultoria especializada, em um investimento total de R\$60.000,00. Considerando a análise da viabilidade econômica do empreendimento, a empresa não possui custos diretos com veículos, uma vez que 99% de sua frota são profissionais autônomos com caminhões próprios. Com a finalidade de manter baixo os custos de implantação do projeto, é viável que a empresa inicie suas operações com um número menor de autônomos que já possuem adaptações que são específicas de cada transporte.

Após análise de informações da Luth Transportes, verifica-se que o valor de investimento proposto representa 1,96% de seu faturamento anual da empresa. Através da aplicação do projeto de compartilhamento de frotas, estima-se que a empresa aumente sua capacidade de atendimento e com isso, amplie seu faturamento em 5%. Considerando os custos do projeto, descritos no quadro 7, tabela 5W2H, e o ganho previsto, apura-se um retorno do investimento no prazo de 5 meses, conforme tabela abaixo. Entretanto, considerando o prazo de maturação do negócio, que estima-se começar a rodar de fato no mês de julho de 2022, tal como especificado no cronograma, nota-se que a empresa precisará antes atingir um ponto de equilíbrio ideal. E assim, o tempo de retorno poderá ser maior do que o apontado pelo *payback*, estimado em 12 meses.

Tal cenário representa uma tendência de crescimento no resultado financeiro da Luth Transportes, o que torna o projeto atrativo em decorrência do aumento na sua eficiência operacional.

Quadro 8 – Viabilidade Financeira

Investimento total / ano	R\$ 411.546,00
Plataforma	R\$ 45.000,00
Consultoria	R\$ 60.000,00
Gerente expertise	R\$ 259.200,00
Custos de capital próprio (20%) e terceiro (10%)	R\$ 47.346,00

Obtenção do capital para investimento	
Capital próprio - 30%	R\$ 109.260,00
Capital de terceiro (empréstimo em banco) - 70%	R\$ 254.940,00

Custo de capital	
Custo de capital próprio	R\$21.852,00
Custo de capital terceiro	R\$25.494,00

Componentes	Valores
Capital total do projeto sem juros capital	R\$ 364.200,00
Capital próprio	R\$ 109.260,00
Capital de terceiros	R\$ 254.940,00
Proporção de capital próprio	30%
Proporção de capital de terceiros	70%
Retorno esperado pelo acionista	20%
Retorno esperado por terceiros	10%

Estimativa a curto prazo	
Melhorar a eficiência operacional através do compartilhamento de frota	Aumento de faturamento de 5% da Luth

Payback	
Estimativa de aumento de 5% faturamento anual	R\$ 1.000.000,00
Custos anuais referentes ao projeto	R\$ 411.546,00
Tempo de retorno investimento (após a finalizar a implantação)	4,93

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

7.4 Cronograma de implementação

Quadro 9 – Cronograma

	Ação a ser conduzida	Responsável	Prazo para Conclusão	Status				
				0%	25%	50%	75%	100%
1	Apresentação dos resultados da pesquisa para a Luth Transportes	Luciana	01/02/2022					
2	Aprovação da proposta de solução e suas etapas para a Luth Transportes	Luciana	01/02/2022					
3	Implantar projeto de expansão	Diretoria Comercial (Luth)	01/04/2022					
4	Realizar 03 benchmarkings direcionados ao tema	Gerência de Operação (Luth)	01/02/2022					
5	Projeto piloto de compartilhamento de frotas		01/07/2022					

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

8 CONCLUSÃO

Por meio de pesquisas bibliográficas e benchmarking realizado com as quatro empresas que utilizam ou já estudaram a implementação de compartilhamento de sua frota, foi possível conhecer como essa atividade pode ser oportunizada no mercado.

Empresas que trabalham com este tipo de operação entendem que esta é uma boa forma de se manter sustentável no negócio a que se propõem, com práticas de indicadores de sustentabilidade e também na prática do ESG. Este compartilhamento deve ser utilizado, pois existem estudos que garantem que há uma grande ociosidade nos espaços dos veículos e que existe a necessidade da diminuição de custos, e oportunidade de espaços para a garantia da sustentabilidade do negócio e também pelas questões propostas pelos ODS. O compartilhamento é, portanto, bem-visto pelos clientes pela redução de custos, diminuição de efeitos contra o meio ambiente, principalmente na redução de CO₂, diminuição de tráfego e previsibilidade das cargas.

Para a Luth Transportes, após os estudos do projeto aplicativo vimos que, para a consolidação do plano proposto através das análises de viabilidade que já foram possíveis serem avaliadas, é imprescindível que haja um fortalecimento na estratégia de marketing com a preparação da equipe para uma atuação comercial direcionada a esta iniciativa que pode alavancar novos negócios - o projeto de expansão em uma nova abordagem comercial e o piloto de compartilhamento de frota em uma oportunidade de mercado como pioneiro uso tecnológico agregando valor ao seu transporte - além de ser necessário ter uma boa gestão das frotas e um grande controle sobre itinerários. Será extremamente estratégico que a Luth Transportes esteja atenta às variáveis relacionadas ao custo e à segurança do transporte neste modelo compartilhado, pois somente assim trará confiabilidade aos projetos que devem ser implantados como solução e ajustados ao longo de sua utilização.

Como limitações, pode-se considerar no caso da Luth Transportes somente a expansão para a garantia de novos clientes ao ponto que seu principal cliente hoje não é favorável à ideia de compartilhamento. Sendo assim será necessário trabalhar para garantir a sustentabilidade do que é o negócio hoje e paralelamente na implantação daquele que será o futuro, para o melhor aproveitamento das frotas disponíveis, agregando valor ao seu negócio e com isso a necessidade de colocar mais autônomos em sua base para essa expansão, porém iniciando seu plano de

maneira gradativa contando com os autônomos que já possuem as adaptações necessárias a este tipo de transporte.

De maneira geral conclui-se que existe a possibilidade de explorar um modelo de compartilhamento de frota hoje na realidade do transporte rodoviário de cargas. Para que seja aplicado na Luth Transportes, que é o nosso objeto de estudo, as viabilidades garantiram a sustentabilidade da empresa. Mas é fundamental que negócios, como este que a Luth Transportes se propõe, se consolidem como empresas que buscam um posicionamento sustentável, com práticas voltadas para o ESG, participando da cadeia de valor, se tornando mais atrativa no mercado.

REFERÊNCIAS

- BRANSKI, R. M.; FRANCO, R. A.; LIMA Jr, O. F. **Metodologia de estudo de casos aplicada à logística Pesquisa e Ensino**. 2010.
- CARDOSO, T. **Plataforma digital de compartilhamento de espaço ocioso em veículos de carga**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.itl.org.br/jspui/handle/123456789/84>. Acesso em: 05 set. 2021.
- Confederação Nacional do Transporte. **Transporte rodoviário tenta se manter firme, apesar das dificuldades**. 2021. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/transporte-rodoviario-tenta-se-manter-firme-apesar-das-dificuldades>. Acesso em: 12 ago. 2021.
- Confederação Nacional do Transporte. **Boletim Ambiental**. Disponível em: <http://cmsdespoluir.cnt.org.br/Documents/Site%20Novo/Boletins/Boletim%20Ambient al%20Setembro%202021.pdf>. 2021. Acesso: 17 out. 2021.
- CREVATIN, G.; ZILBER, S. N. **Projeto de inovação em um processo logístico no contexto da economia compartilhada: Vehicle fill rate**. 2020.
- ENDO, Gustavo Yuho. **Proposta de instrumento de pesquisa para verificar aspectos de sustentabilidade do transporte rodoviário de cargas das organizações**. 2016. Disponível em http://131.255.84.103/bitstream/tede/3402/5/Gustavo_Endo2017.pdf. Acesso em: 08 out. 2021.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa: Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2009.
- GEWINSKI. **Mobilidade sustentável: fatores que influenciam a escolha por transportes coletivos ou compartilhados**. 2018.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 17 out. 2021.
- PIZZANI, L.; SILVA, R. C.; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. **A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento**. Campinas: Unicamp, 2012. Disponível em: www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php. Acesso em: 05 set. 2021.
- SANTOS, Rodolfo Oliveira. **Estudo para armazenamento compartilhado em centros comerciais. Estudo de caso: polo receptor de produtos de Uberlândia MG**. 2016.
- SCHINAIDER A; ABREU A. **A economia compartilhada no transporte rodoviário de cargas**. Original Article. J Business Techn. ISSN 2526-4281 18(4): 38-59. 2020.

SILVA, L. **Organizações que atuam no modelo de economia compartilhada:** pesquisa exploratória sobre os conceitos e práticas. 2020. Disponível em: <https://repositorio.fei.edu.br/bitstream/FEI/3115/1/fulltext.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

SILVA, R.; VIETRO, C. **A logística colaborativa no transporte.** 2019. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2019/A%20LOG%C3%8DSTICA%20COLABORATIVA%20NO%20TRANSPORTE%20RODOVI%C3%81RIO%20DE%20CARGAS%20E%20SUAS%20VANTAGENS.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

SOUZA, Felipe Brum de Brito. **Modelo de apoio à decisão para distribuição física.** 2016. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/transportes-no-brasil/>. Acesso em: 05 set. 2021.

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista para *benchmarking*

Roteiro de Entrevista - Compartilhamento de Frotas

Estamos realizando o Projeto Aplicativo da Especialização em Gestão de Negócios da Fundação Dom Cabral (Trabalho de conclusão de curso) com o objetivo de desenvolver um modelo de compartilhamento de frota para uma empresa do segmento de transporte. Considerando que a sua empresa é uma referência em gestão, gostaríamos de poder contar com alguns minutos da sua atenção para nos apoiar com as informações abaixo:

Cargo:

Setor:

1. No que diz respeito ao 'compartilhamento de frotas', gostaríamos de saber mais a respeito da experiência da sua empresa. Caso não seja utilizado, gentileza informar se o compartilhamento de frota já foi alguma vez considerado pelos embarcadores ou pela operação logística da transportadora e por quais motivos.
2. Cite as tecnologias que foram (ou serão) utilizadas para a execução da iniciativa.
3. Em que medida podemos afirmar que o compartilhamento de frota trouxe (tende a trazer) vantagens financeiras para o negócio?
4. Relate-nos a respeito de eventuais melhorias nos processos internos que foram alcançadas (ou que se pretende alcançar).
5. Até que ponto foram necessárias adaptações por parte das empresas envolvidas para atender a proposta de vocês? No caso de não ter ocorrido, até que ponto seriam necessárias adaptações?
6. Na sua visão, o compartilhamento de frotas agregou (ou tende a agregar) quais tipos de benefícios para as empresas envolvidas?
7. Qual a sua visão sobre as práticas atreladas à sustentabilidade estratégica ou práticas de *Environmental, Social e Governance* (ESG)², bem como objetivos ODS³ praticados pela organização? Até que ponto a empresa consegue atrelar a prática de compartilhamento de cargas a essa postura socioambiental?
8. Com relação à questão anterior, comente até que ponto tais ações agregam valor à imagem, marca e reputação do negócio.

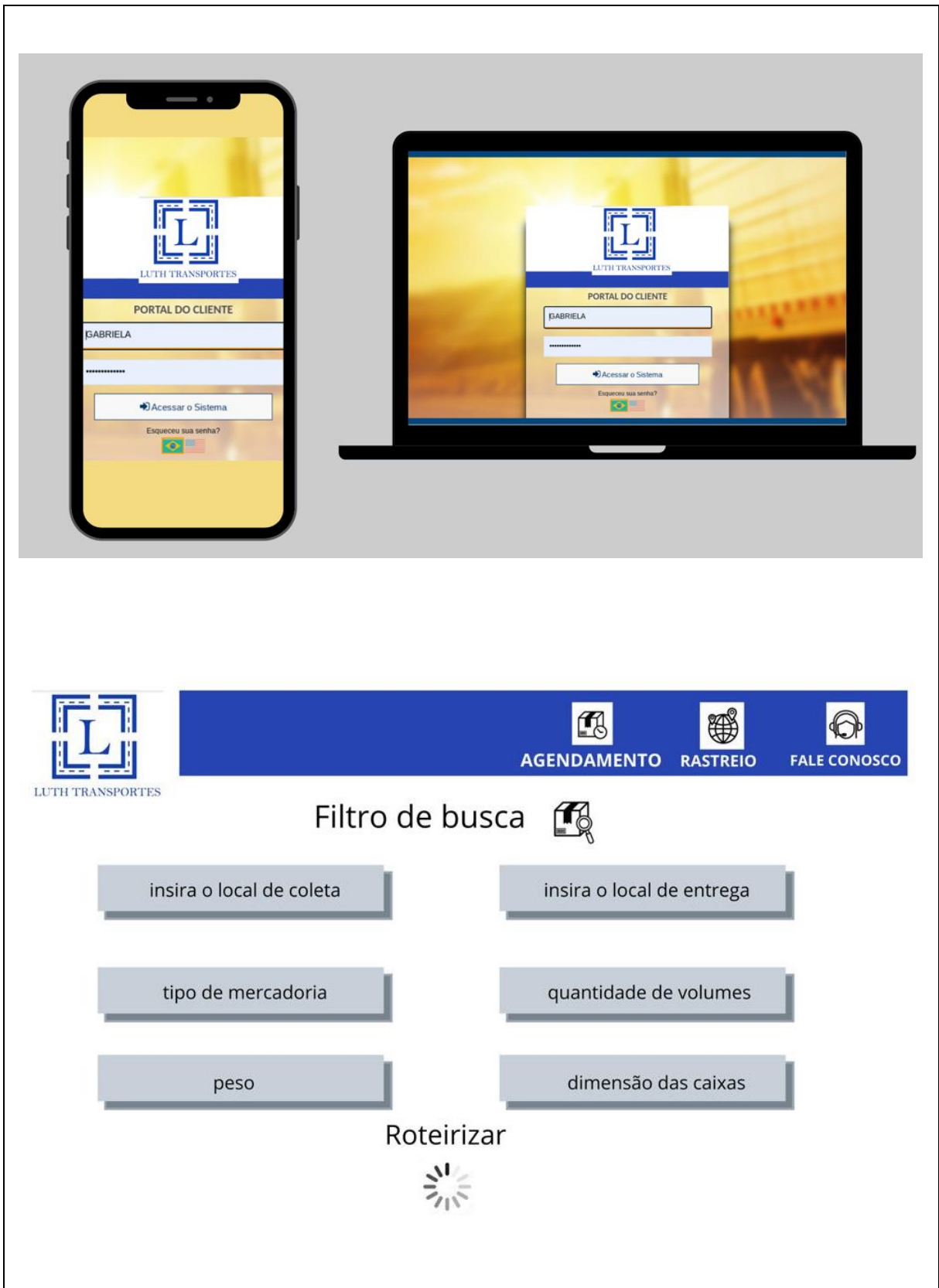
Desde já, muito obrigado pela sua valiosa contribuição.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

² Governança Ambiental, Social e Corporativa é uma avaliação da consciência coletiva de uma empresa em relação aos fatores sociais e ambientais. Normalmente, é uma pontuação compilada de dados coletados em torno de métricas específicas relacionadas a ativos intangíveis dentro da empresa.

³ Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 e compõem uma agenda mundial para a construção e implementação de políticas públicas que visam guiar a humanidade até 2030.


APÊNDICE B – Projeto de expansão e projeto piloto




Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

APÊNDICE B – Projeto de expansão e projeto piloto





(conclusão)



SIMULADOR DE ROTA



x veículos encontrados para este trajeto

veículo	lead time	custo viagem	ocupação veículo
	carregamento 01.07.2022 chegada 03.01.2022	R\$ xx	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #0056b3;"></div>
	carregamento 01.07.2022 chegada 04.07.2022	R\$ xx	<div style="width: 80%; height: 15px; background-color: #0056b3;"></div>
	carregamento 03.07.2022 chegada 05.07.2022	R\$ xx	<div style="width: 60%; height: 15px; background-color: #0056b3;"></div>
	carregamento 02.07.2022 chegada 05.01.2022	R\$ xx	<div style="width: 70%; height: 15px; background-color: #0056b3;"></div>

Buscar novo trajeto

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.