

REVISTA DE LOGÍSTICA

DA FATEC-CARAPICUÍBA



EQUIPE EDITORIAL

Coordenador e Editor

*Anna Cristina Barbosa Dias de
Carvalho*

Comitê Editorial

Roberto Ramos de Moraes

Rubens Vieira da Silva

Dewar Taylor Carnero Chavez

Walter Aloísio Santana

Líria Baptista de Rezende

Roberto Gardesani

Assistente do Comitê Editorial

Natália Aparecida de Sousa

Capa: Roberto Ramos de Moraes

ISSN 2178-0382

SUMÁRIO

O PAPEL MODERADOR DOS TAXISTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SOBRE A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL.....	4
A LOGÍSTICA COMO ESTRATÉGIA PARA O COMBATE À PANDEMIA E APOIO AO COMÉRCIO ELETRÔNICO MEDIANTE A COVID-19.....	22
IMPACTOS DA PANDEMIA COVID-19 NO PROCESSO DE ABASTECIMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NACIONAL	33
MOBILIDADE URBANA: O CRESCIMENTO DO MERCADO PCD NA COMPRA DE VEÍCULOS ESPECIAIS	44
COMPETITIVIDADE DO MILHO BRASILEIRO: ANÁLISE DAS OBRAS PREVISTAS NAS VIAS DE ESCOAMENTO DE FERROVIAS E HIDROVIAS	61
MAPEAMENTO DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DA EMPRESA VERSANI: GARGALOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS INTERNACIONAL	75
ESTRATÉGIAS DE NOVAS TECNOLOGIAS E OS IMPACTOS POSITIVOS SOBRE ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO DA EMPRESA AMAZON	92
ESTUDO PRÁTICO NA SUPREMA FARMA - FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO MELHORIAS NOS PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO E CONTROLE INTERNOS	105

O PAPEL MODERADOR DOS TAXISTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SOBRE A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL¹

Barbara Susana Barbosa de Araújo - PPGA - Universidade Presbiteriana Mackenzie - barbara.s.barbosa@hotmail.com

Roberto Giro Moori - PPGA - Universidade Presbiteriana Mackenzie - roberto.g.moori@gmail.com

Marta Fabiano Sambiase - PPGA - Universidade Presbiteriana Mackenzie - martafsambiase@gmail.com

Roberto Ramos de Morais - PPGA - Universidade Presbiteriana Mackenzie - roberto.morais@mackenzie.br

Resumo

Este estudo teve por objetivo examinar o papel dos motoristas de táxi na relação entre os fatores estimuladores e desestimuladores para o uso do GNV e a consciência ambiental. Para tanto, realizou-se pesquisa descritiva quantitativa, com uma amostra de 73 motoristas de táxi, usuários e não usuários de GNV, do município de São Paulo. Os dados tratados pela regressão hierárquica linear múltipla mostraram que os motoristas de taxi, tanto usuário como não usuário de GNV, modera a relação entre o fator estimulador para o uso do GNV e a consciência ambiental. Este resultado permitiu concluir que, embora houvesse evidência de que a consciência ambiental é considerada um atributo relevante na decisão dos taxistas pela utilização de um combustível menos poluente, foi necessário que houvessem estímulos de natureza econômica e técnica para o uso do GNV. Em contrapartida, comportamentos de preservação ecológica podem ser absorvidos, como dispor de local apropriado para o lixo dentro do táxi, indignar-se com problemas ambientais não resolvidos e engajar-se em atividades ambientais. Como complemento, julgou-se, essencial, prosseguir na investigação do nível de conhecimento dos indivíduos sobre o meio ambiente e sugerir ações de políticas públicas para engajá-los em atividades proativas para a preservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Consciência Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Sustentabilidade; Gás Natural Veicular; Motoristas de Táxi.

Abstract

This study aimed to examine the role of taxi drivers in the relationship between stimulating and discouraging factors for the use of CNG and environmental awareness. Therefore, a quantitative descriptive research was carried out, with a sample of 73 taxi drivers, users and non-users of CNG, in the city of São Paulo. Data treated by multiple linear hierarchical regression showed that taxi drivers, both users and non-users of CNG, moderate the relationship between the stimulating factor for the use of CNG and environmental awareness. This result allowed us to conclude that, although there was evidence that environmental awareness is considered a relevant attribute in the decision of taxi drivers to use a less polluting fuel, it was necessary that there were economic and technical stimuli for the use of CNG. On the other hand, ecological preservation behaviors can be absorbed, such as having an appropriate place for garbage inside the taxi, being indignant about unresolved environmental problems and engaging in environmental activities. As a complement, it was considered essential to continue the investigation of the level of knowledge of individuals about the environment and suggest public policy actions to engage them in proactive activities for environmental preservation and sustainable development.

Keywords: Environmental Awareness; Sustainable development; Sustainability; Vehicular natural gas; Taxi drivers.

¹ Submetido em: 20/01/2022

Aprovado em: 10/10/2022

1 INTRODUÇÃO

Admite-se que o uso generalizado dos combustíveis fósseis tem impactos significativos no meio ambiente. Mundialmente, os transportes são responsáveis por 26% das emissões de CO₂ e é um dos poucos setores onde as emissões ainda crescem (Chapman, 2007). A intensificação das emissões de gases e sua concentração, principalmente de CO₂, conduzem ao efeito estufa, impactando negativamente a longevidade de recursos vitais do planeta. Todavia, há controvérsias quanto às mudanças climáticas. Entre a comunidade científica não há um consenso se o efeito estufa é o resultado apenas da emissão de gases gerados pelas atividades humanas ou, se são decorrentes de ciclos naturais (Bursztyn & Bursztyn, 2012).

De qualquer maneira, têm-se demonstrado que determinar o nível de conhecimento das pessoas sobre o meio ambiente, como elas se sentem em relação a esse assunto, e quais ações são tomadas para preservar o meio ambiente, é de fundamental importância para estabelecer a sustentabilidade de uma comunidade (Sudarmadi et al, 2001).

Sobre os transportes, segundo levantamento do Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo, até março de 2016, a frota paulista era composta de 27,8 milhões de veículos, correspondente a 1/3 da frota nacional, dos quais 17,6 milhões são de carros de passeio. Dentre os carros de passeio no município de São Paulo, haviam 33.968 alvarás vinculados a empresas de taxi e 82.773 taxistas com Condutox (cadastro de taxista) (Oliveira, 2016).

Para lidar com os riscos danosos de emissão de poluentes pelo contingente de taxi em SP, a Companhia de Gás de São Paulo (Comgás), por meio de campanhas de incentivo para uso do combustível Gás Natural Veicular – GNV (Comgás, 2016; Craveiro, 2015), ofereceu bônus de R\$ 700 até R\$ 900 para taxistas que instalarem o kit GNV em seu veículo novo (zero km), com até 2 mil km rodados, ou em veículos com quilometragem acima de 2 mil km. O valor oferecido pela companhia é concedido por meio de um cartão magnético para o pagamento de despesas no abastecimento de GNV, podendo ser usado por um ano após a conversão (Craveiro, 2015).

Partindo da premissa de que o GNV faz parte da matriz energética para abastecimento de frotas de taxi em São Paulo, embora, no município de São Paulo, não haja obrigatoriedade do uso do GNV (Fortunato & Bastos, 2011), seu uso traz benefícios ou não: De um lado, o uso de GNV traz benefícios econômicos como a redução do IPVA (Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores), menores custos de lubrificantes e troca de óleo de lubrificação do motor; por outro lado, fatores que desestimulam o uso do GNV são: custos na conversão de motores, incerteza quanto o mercado de abastecimento e perda de desempenho de motor e espaço no porta-malas do veículo.

Nesse contexto, este estudo, definiu o problema de pesquisa para responder a seguinte questão: qual é o papel dos motoristas de táxi do município de São Paulo na relação entre os fatores estimuladores e desestimuladores para o uso do GNV e a consciência ambiental? O objetivo foi o de examinar o papel moderador dos motoristas de taxi, tanto os usuários como os não usuários de GNV sobre a consciência ambiental.

Esse estudo está estruturado em cinco seções. Após essa primeira seção de introdução é apresentada a discussão teórica e hipóteses. Na terceira seção são apresentados os procedimentos metodológicos. Por fim, são dispostas as análises dos dados e resultados seguidas das conclusões e sugestões para prosseguimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES

A decisão de um taxista adotar o GNV como principal combustível do veículo pode ser influenciado por diversos fatores como técnicos, econômicos e ambiental. Todavia, quando dois ou mais fatores estão envolvidos, a interação entre eles pode ser importante, dado que, a combinação destes fatores permite ampliar a compreensão do objeto de estudo. Por exemplo, menor custo do GNV para os taxistas, como um fator estimulador ao uso do combustível, na prática, o seu efeito (redução de CO₂) pode ser anulado, porque outros fatores como flutuação da oferta e demanda do GNV e quantidade de postos de

abastecimento podem influenciá-los a utilizar outro tipo de combustível, mais caro e mais agressivo ao meio ambiente. Portanto, embora os taxistas possam ter consciência ambiental, os fatores estimuladores não garantem, efetivamente, sua decisão em adotar o GNV, tornando-o pouco contributivo para a redução de CO₂. Na Figura 1 é mostrado o modelo teórico-empírico representativo do estudo.

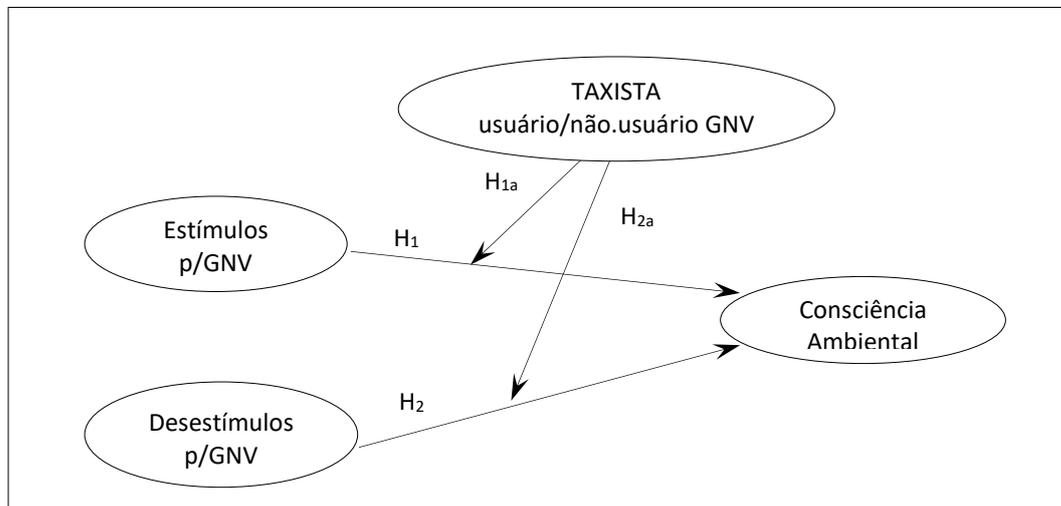


Figura 1: Modelo teórico-empírico da pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

O suporte teórico e hipóteses que sustentam o modelo são descritos a seguir.

2.1 Consciência Ambiental

Na revisão da literatura, Ellen, Wiener e Cobb-Walgreen (1991) afirmam que o movimento ambiental começou no final da década de 1960, a partir do descontentamento de grupos da população com as leis e incentivos governamentais. Van Liere e Dunlap (1980) estão entre os pesquisadores pioneiros nas pesquisas sobre a conscientização ambiental. Os autores descrevem cinco fatores principais que afetam a consciência ambiental entre diferentes sociedades, que são: idade, sexo, local de residência, crenças políticas e nível social.

Nesse sentido, Gonçalves-Dias et al. (2009), definem consciência ambiental como a tendência de um indivíduo em se posicionar de uma maneira contra ou a favor frente aos assuntos relativos ao meio ambiente. A preocupação da sociedade com a degradação do meio ambiente, conhecida como consciência ecológica, pode se manifestar de forma introspectiva ou coletiva (Ribeiro, Bellen, & Carvalho, 2011). De acordo com os citados autores, a forma introspectiva se manifesta mediante ajustes de conduta individual, enquanto que a forma coletiva se dá por meio de reivindicações para práticas globais ambientalmente corretas.

Para Bedante e Slongo (2004), há quatro formas de mensurar o nível de consciência ambiental de um indivíduo. A forma mais comum é aquela onde são fornecidas opções entre proteção ambiental, interesses políticos e econômicos futuros. Outra forma é aquela onde questionamentos são feitos a respeito da percepção dos indivíduos quanto à poluição ambiental. A terceira forma é aquela em que a consciência ambiental é mensurada por meio do engajamento do indivíduo em atividades a favor do meio ambiente. A última das quatro formas consiste em verificar a consciência ambiental. Por exemplo, em estudo que buscou identificar parâmetros que influenciam o consumo de energia e impacto ambiental, Stigka, Paravantis e Mihalakakou (2014) identificaram correlação entre características socioeconômicas, como educação, interesse em assuntos ambientais e conhecimento com a renovação de energias renováveis.

2.2 Fatores Influenciadores ao Uso de GNV

A crescente inquietação da comunidade global frente à qualidade de vida e à sobrevivência do meio ambiente natural representa um dos temas mais debatidos no início do século XXI (Egri & Pinfield, 1998). No final da década de 60 e começo dos anos 70, segundo Nadin, Savorgnani e Besana (2009) os pesquisadores deram início às investigações a respeito do comportamento ambientalmente amigável, como foi possível constatar através dos resultados das análises de Berkowitz e Lutterman (1968) e do perfil ecológico dos consumidores, investigados por Anderson e Cunningham (1972).

O Marketing é um dos campos de conhecimento que mais estudos têm produzidos sobre a construção da consciência ambiental entre os indivíduos. O foco dos estudos tem sido a preocupação em entender quem é o consumidor de produtos ecologicamente responsáveis e quais são suas características (Gonçalves-Dias et al., 2009). De acordo com Eden (1993) várias pesquisas acadêmicas têm se dedicados aos estudos de comportamentos individuais a favor do meio ambiente em áreas como Geografia, Economia, Sociologia e, sobretudo, a Psicologia.

Existe uma vasta literatura que versa sobre os fatores que estimulam e desestimulam a conversão dos veículos para o GNV. A seguir são descritos aspectos de natureza econômica e técnica, que podem estimular e desestimular taxistas a optarem pelo uso do GNV.

a) Estímulos para Uso de GNV

Dentre os fatores estimuladores para o uso do GNV, estão os econômicos como: redução de impostos (Royer, Fettermann, & Silva, 2007; Fortunato & Bastos, 2011); facilidade na obtenção de crédito com linhas de financiamento específicas (Lins & Wajnberg, 2007); menores custos em serviços de manutenção de veículos devido aos menores desgastes proporcionados ao veículo, como uso de lubrificantes e troca de óleo (Royer et al., 2007; Fortunato & Bastos, 2011); preço do combustível propriamente dito (Santos, 2002; Takahashi & Rossi, 2006; Royer et al., 2007; Nadin, 2010; Bastos & Fortunato, 2014). Por fim, o valor do investimento de conversão do veículo para o GNV é amortizado após o veículo percorrer 25.666 Km (70 km diários e 366 dias), segundo Takahashi e Rossi (2006).

Outro tipo de benefício é de natureza técnica como: flexibilidade da escolha do combustível pelo motor preparado (Bastian-Pinto et al., 2010; Fortunato & Bastos, 2011); o uso do GNV proporciona bom rendimento térmico (Santos, 2002); baixo nível de resíduos decorrente da combustão do GNV aumenta a vida útil do carro e diminui manutenção (Santos, 2002; Royer et al., 2007; Fortunato & Bastos, 2011); veículos preparados para uso do GNV de fábrica oferecem garantias e melhor acomodação dos cilindros de forma a não perder tanto espaço de bagagem (Teixeira, 2003).

Por fim, no âmbito da segurança, o GNV é tido como um dos mais seguros quando usado de maneira adequada, por evitar contato com o ar evitando risco de combustão (Santos, 2002; Teixeira, 2003; Royer et al., 2007). Assim, a primeira hipótese deste estudo é apresentada:

H₁: Existe uma relação positiva entre fatores estimuladores para o uso de GNV e consciência ambiental

b) Desestímulos para Uso de GNV

Dentre os fatores de não incentivos pelo uso do GNV, estão os econômicos como: a incerteza quanto à disponibilidade futura do combustível (Lins & Wajnberg, 2007; Royer et al., 2007; Teixeira, 2003; Tolmasquim, Guerreiro, & Gorini, 2007; Fortunato & Bastos, 2011); o risco da perda do desempenho do motor, uma vez que a maioria dos veículos não possui motor projetado ou adaptado de fábrica para o combustível GNV (Royer et al., 2007; Santos, 2002; Takahashi & Rossi 2006; Teixeira, 2003); custos de conversão dos veículos para o GNV (Teixeira, 2003; Takahashi & Rossi, 2006; Royer et al., 2007; Fortunato &

Bastos, 2011); e exigência de revisões extras para manutenção de veículo (Takahashi & Rossi, 2006; Nadin, 2010), são outros aspectos desfavoráveis.

Para os aspectos de natureza técnica, têm-se: a perda de espaço de bagagem com a instalação do kit de armazenamento do gás (Takahashi & Rossi, 2006; Royer et al., 2007); perda de garantia de fábrica quando instalado o kit GNV, mesmo certificado pelo INMETRO (Teixeira, 2003; Nadin, 2010). Assim, é de supor que:

H₂: Existe uma relação positiva entre fatores desestimuladores para o uso de GNV e consciência ambiental

2.3 O Efeito Moderador dos Motoristas de Táxis

Os motoristas de taxi podem ser representados como usuários de GNV e não usuários de GNV. Nesse sentido, tanto os motoristas de táxis usuários de GNV ou não usuários de GNV tem efeito moderador na relação entre os fatores estimuladores ou desestimuladores para o uso de GNV e a consciência ambiental. Por exemplo. De um lado, pode haver um grupo de taxista, de pouca consciência ambiental, ser usuário de GNV por razões econômicas ou técnicas. De outro, um grupo de taxista, com alta consciência ambiental e não ser usuário de GNV. Assim, é de supor que:

H_{1a}: Taxista, usuário e não usuário de GNV, modera a relação entre o estímulo para o uso de GNV e consciência ambiental, ou

H_{2a}: O taxista, usuário ou não usuário de GNV, modera a relação entre o desestímulo para o uso de GNV e consciência ambiental

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Natureza, Tipo de Pesquisa, Instrumento de Coleta e Sujeito da Pesquisa

A pesquisa foi considerada de natureza descritiva do tipo quantitativo para atender o objetivo geral que foi o de entender em que medida existe relação entre a consciência ambiental dos taxistas do município de São Paulo e a utilização do gás natural em seus veículos, face aos incentivos de natureza técnico-econômico que estimulam e dos que desestimulam a utilização desse combustível.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas em campo, ou seja, no universo natural dos taxistas, em locais como pontos de táxis e trajetos entre corridas. Previamente, à construção do instrumento de coleta final, foi realizada um estudo exploratório, junto a quatro motoristas de táxis usuário de GNV, cujos relatos foram gravados em áudio e transcritos, contribuíram para validar e/ou alterar o modelo final.

O instrumento final foi composto de dois blocos. O primeiro bloco, referiu-se a identificação do respondente. Dados como sexo, idade, tempo de profissão, escolaridade foram questionados. Tanto na aplicação do questionário de forma presencial, quanto na explicação da pesquisa para os responsáveis pelos pontos de táxi, explicou-se que a identificação dos taxistas através do preenchimento dos seus nomes era opcional e que eles não seriam identificados no resultado final dessa pesquisa.

O segundo bloco, referiu-se à 25 assertivas, segundo a escala do tipo Likert composto de 5 pontos, onde 1 significava discordância total e 5 concordância total em relação à assertiva apresentada, sendo que: oito assertivas referiram-se a opinião dos entrevistados quanto aos fatores destacados pela literatura como estimulantes ao uso do GNV; outras oito assertivas referiram-se a opinião dos taxistas em relação aos fatores como desestimulantes ou inibidores ao uso do GNV e; o terceiro bloco, referiu-se a nove assertivas relacionadas a consciência ambiental dos taxistas. As assertivas sobre aos fatores que estimulavam, que desestimulavam e as relacionadas à consciência ambiental dos taxistas foram misturadas, de forma a não ficarem dispostas em uma ordem lógica que caracterizassem os construtos.

Os sujeitos da pesquisa foram os motoristas de táxis, usuários e não usuário de GNV. A escolha dos respondentes para fazer parte da amostra se deu pelo processo de amostragem autogerada, isto é, a amostra foi composta a partir da indicação de motoristas

já entrevistados. Nesse caso, os questionários foram deixados com os responsáveis pelos pontos de táxi conveniados (bancos e prédios comerciais), de algumas localidades do município de São Paulo para que estes os distribuíssem entre os taxistas conveniados àquele ponto. O tempo médio de recolhimento das pesquisas foi de 15 dias, contados a partir da data que os questionários foram entregues aos responsáveis pelos pontos. Cerca de três visitas, em cada ponto, foram necessárias para apresentação, entrega e recolhimento das pesquisas.

3.2 Tratamentos dos dados, Delimitação do Estudo e Limitação do Método

Os dados obtidos por meio dos questionários respondidos pelos motoristas de táxi do município de São Paulo foram tabulados, os *outliers* foram retirados e, finalmente, os dados consistidos foram exportados para o software estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Science*). Para o tratamento dos dados dessa etapa, utilizou-se a estatística descritiva (frequência de resultados, média e mediana) e a estatística multivariada, através da análise fatorial exploratória e confirmatória para validação dos construtos e modelagens em equações estruturais para comprovar a aderência do referencial teórico com os dados empíricos coletados.

Após a verificação em termos descritivos, prosseguiu-se, mediante a técnica da análise fatorial, o levantamento das dimensões latentes nas assertivas dos constructos: que estimulam, desestimulam e consciência ambiental. Para a validação das medidas e escalas foram utilizados os testes da unidimensionalidade, dado pelo Alpha de Cronbach, da confiabilidade composta (CR), validade de conteúdo, convergente e discriminante.

Delimitações do Estudo. Este estudo apresentou duas delimitações básicas. A primeira se deu quanto ao escopo. O estudo considerou somente os motoristas de táxis do município de São Paulo. Participaram da entrevista tanto motoristas que usam o gás natural veicular, quanto motoristas que usam outros tipos de combustíveis. A segunda delimitação referiu-se à concepção. A realidade retratada nesta pesquisa foi transversal, ou seja, a investigação ocorreu em 2014, onde as primeiras respostas coletadas pertenciam ao mesmo período das últimas respostas obtidas.

Limitações do método da pesquisa. Basicamente, o estudo apresentou duas limitações. A primeira referiu-se ao tamanho da amostra ($n = 73$). O reduzido tamanho e o uso de amostragem não probabilística, não permitiram que os resultados encontrados nesta pesquisa fossem generalizados. Assim, esta pesquisa pode ser invalidada se for aplicada a outro universo de sujeitos pesquisados, diferente do universo dos motoristas de táxi, em outras localidades e ainda em outra temporalidade. A segunda limitação diz respeito a possíveis falhas de interpretação de algumas assertivas por parte dos respondentes. Nas entrevistas da fase exploratória, e mesmo na aplicação presencial dos questionários e pré-teste, observou-se que alguns taxistas apresentaram dificuldade de discernimento de alguns conceitos presentes na pesquisa. Embora a revisão e adaptação das assertivas tenha sido construída objetivando atingir o entendimento por parte dos respondentes, elas, inevitavelmente, sujeitaram-se ao viés da escolha dos entrevistados, mesmo quando estes não entendiam plenamente o que elas representavam e/ou pretendiam investigar.

4 ANÁLISES DOS DADOS E RESULTADOS

Os dados foram coletados em setembro de 2014. Foram distribuídos 100 questionários, além de 10 entrevistas presenciais, onde os próprios pesquisadores aplicaram o questionário. Dos 100 questionários distribuídos houve o retorno de 67. Destes, 4 foram descartados por não estarem completos ou não apresentarem qualidade para a análise dos dados. Restaram 63 questionários válidos, dos 100 distribuídos, que somados aos 10 aplicados pelos pesquisadores, resultaram em um total de 73 questionários apropriados para a análise.

O insucesso no recebimento dos 37% dos questionários enviados deveu-se, principalmente, ao fato de que alguns coordenadores dos taxistas, e pontos focais para

distribuição e recolhimento dos questionários não estavam presentes nas diversas tentativas dos recolhimentos. Nesses casos, os coordenadores também eram taxistas dos pontos, e, no momento das tentativas de recolhimento das pesquisas, estavam nos intervalos de suas jornadas de trabalho, ou atendendo clientes.

Utilizando-se da estatística descritiva extraiu-se informações contidas na amostra dos 73 respondentes conforme são mostrados a seguir.

4.1 Estatística Descritiva

- 1) Em relação ao perfil: a) ao gênero: 97% eram do sexo masculino e 3% do feminino; b) à idade: 4% tinham até 25 anos, entre 26 e 55 anos, 67% e 29% acima de 55 anos; c) à escolaridade: 77% tinham até o 2º grau completo, 12% superior incompleto e 11% superior completo e; d) à naturalidade: 63% eram paulistanos, 10% de cidades do interior do estado de São Paulo e os demais, 27%, de outros estados da federação.
- 2) Em relação ao exercício da profissão de motorista de táxi: a) 67% declararam-se pertencer a categoria dos motoristas conveniados a uma cooperativa e 33% afirmaram ser motoristas profissionais autônomos; b) 77%, afirmou ser a titular do alvará. Os motoristas prepostos representaram 16% dos taxistas entrevistados e, apenas 7% admitiram ser motoristas auxiliares; c) 51% exerciam a atividade de motorista de táxi há menos de 16 anos e 49%, há mais de 16 anos. A partir dos dados coletados, foi possível inferir, para essa amostra, que os profissionais eram experientes em seu ofício. É possível que vários deles estejam próximos ou na idade de se aposentarem por tempo de serviço; d) 88% dos profissionais que revelaram já ter exercido outras profissões antes de serem taxistas, não desenvolveram suas funções anteriores por muito tempo, visto que a maioria dos profissionais entrevistados são taxistas experientes e exercem suas funções há muitos anos, e apenas 12% dos entrevistados revelou que sempre foi motorista de táxi e nunca teve outra experiência profissionais anteriores; e) 93%, quase a totalidade deles, declarou ser proprietário dos veículos que conduzem. Esses taxistas possuíam, portanto, autonomia para realizar alterações no veículo, como por exemplo, instalação do kit de cilindros para utilização do gás natural. Apenas 7% dos motoristas declararam que não eram os proprietários dos táxis que dirigiam; f) houve um equilíbrio entre a quantidade de motoristas de táxi que declararam utilizar o gás natural veicular, 48%, e dos que afirmaram que não usavam o GNV, 52%; g) 83% dos motoristas entrevistados declararam já ter usado o gás natural veicular; h) a maioria dos taxistas pesquisados revelou usar o gás natural há mais de 10 anos, 29% da amostra investigada. Para outros 29%, a utilização do GNV também não era recente, ocorria, pelo menos, há mais de 7 anos. 23% dos motoristas pesquisados afirmaram usar o gás natural veicular há menos de 2 anos. E, finalmente, 20% deles, informaram que usavam o GNV há um período de tempo entre 3 e 6 anos. Portanto, evidenciou-se que a maioria dos taxistas que usavam o GNV, 58%, não era uma prática recente, dado que, havia pelo menos 7 anos.

4.2 Validação das Medidas e Escalas

As medidas e escalas foram validadas pela técnica da análise fatorial com o uso do programa de estatística multivariada, EQS 6.0. Após várias rodadas de análise fatorial, de um total de 25 medidas originais, obteve-se uma estrutura composta de três construtos e 19 medidas distribuídas da seguinte maneira. Sete medidas para o construto estímulo para o uso de GNV, seis para o construto desestímulo para o uso de GNV e seis medidas para o construto consciência ambiental, conforme é mostrado na Tabela A1, no Apêndice.

Um exame da distribuição de dados, ainda pela Tabela A1, no Apêndice, observou-se que a média ponderada ficou no lado concordante da escala, que variou entre 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente). O menor valor na escala de

discordância/concordância, no valor igual a 1,00 se deu no construto desestímulo para uso de GNV.

Estímulo para o uso de GNV e Consciência Ambiental tiveram os maiores valores, iguais a 5,0, na escala de discordância/concordância. O desvio padrão variou entre o valor mínimo de 0,62 e máximo de 0,70. Dentre os construtos, a Consciência Ambiental foi a que apresentou melhor qualidade de coleta com um coeficiente de variação igual a 0,15. O formato da distribuição de dados, o Sk-Skewness ou assimetria, todos os construtos apresentaram valores negativos, todavia dentro do intervalo -1 a +1, a presença de uma cauda mais alongada à esquerda. Quanto à Ku-Curtose ou achatamento, todos os valores foram positivos indicando uma distribuição relativamente alta. Um exame visual da matriz da correlação bivariada, revelou que 2 das 3 correlações eram significantes nos níveis 0,01 e 0,05, respectivamente. Isso forneceu uma base adequada para seguir o exame empírico da adequação para a análise fatorial.

Assim, em seguida, examinou-se a unidimensionalidade dos construtos, utilizando do coeficiente α -Cronbach. Em todos os fatores, o α -Cronbach foi maior que 0,6, acima do limite recomendado para estudos exploratórios, porém, inferior ao geralmente aceito de 0,7 (Hair et al., 2009). Para a validade de conteúdo, foi realizado estudo exploratório junto a quatro motoristas de táxis usuário de GNV, além de pré-testes para dirimir dúvidas quanto o preenchimento e entendimento das medidas. Para a validade convergente, Hair et al. (2009) recomendam carga fatorial alta (acima de 0,7) e porcentagem de variância média extraída e confiabilidade composta maiores que 60%. Como são observados pela Figura 2 e Tabela A1, no Apêndice A, foram obtidas 3 medidas com fator de carga entre 4,0 e 4,9; 7 medidas entre 5,0 e 5,9; 3 medidas entre 6,0 e 6,9 e 6 medidas acima de 7,0. Segundo Hair et al. (2009) ao interpretar fatores, é preciso tomar a decisão sobre quais cargas fatoriais vale a pena considerar, sendo que cargas fatoriais acima de 0,3 atinge o nível mínimo. A ênfase na abordagem dos limites das cargas fatoriais é a significância prática e não estatística. Nesse sentido, considerou-se a significância prática das medidas, abaixo do limite de 0,7, para estudo, todavia, sem se despreocupar com a estatística.

Ainda, com relação à validade convergente, verificou-se que a confiabilidade composta ficou acima de 0,6, valor aceitável para estudo exploratório, cujo limite recomendado é 0,7 (Hair et al., 2009). Outra medida utilizada para a validade convergente é a variância média extraída (VME). Orientações sugerem que o valor mínimo aceitável para a VME de 0,5 (Hair et al., 2009). Não obstante, conforme são mostrados na Tabela 1, apenas o construto Consciência Ambiental apresentou valor de VME no limite de aceitação, igual a 0,5. Ainda que, os construtos estímulos e desestímulos para o uso de GNV, tiveram valores abaixo dos limites recomendados para a validade convergente, decidiu-se mantê-los, segundo os argumentos: a) para efeito de comparação com estudos anteriores, futuros e manutenção da escala. No estudo do fenômeno, se cada pesquisador, considerar apenas os construtos que tem alta explicação e remover os de pouca explicação não sobrar vestígio do que já foi estudado (DeVellis, 2003); b) Ao pesquisador cabe a tarefa de julgar, se o nível alcançado é satisfatório ou não, pois não há um corte ideal que se possa arbitrar para a concepção de qualquer medida (Pereira, 1999) e; c) a heterogeneidade dos motoristas de táxis como escolaridade, idade, naturalidade e tempo de profissão, o que dificulta, a obtenção de uma variância mas restrita.

Para análise da validade discriminante, as correlações entre as variáveis latentes foram menores que a raiz quadrada da variância média extraída, atendendo a recomendação de Fornell e Larker (1981).

Na Tabela 1 são apresentados os construtos com as respectivas medidas finais, médias, desvio padrão, coeficiente de variação, valor mínimo, valor máximo, formato da distribuição, correlação bivariada e os valores de α -Cronbach, confiabilidade composta e variância média extraída dos construtos.

CONSTRUTO	n. de Medidas	Média	Desvio Padrão	Cv	Min	Max	Formato		Correlação Bivariada		
							Sk	Ku	1	2	3
1.Estimulo p/uso GNV	7	3,56	0,62	0,17	1,71	5,00	-	0,25	0,55		
2.Desestímulo p/uso GNV	6	3,35	0,70	0,21	1,00	4,83	-	0,49	0,03	0,52	
3.Consciência Ambiental	6	4,24	0,63	0,15	2,50	5,00	-	0,12	0,44**	0,23*	0,71
							α -Cronbach	→	0,64	0,63	0,78
							CR (Confiabilidade Composta)	→	0,75	0,63	0,84
							VME (Variância Média Extraída)	→	0,31	0,27	0,50

Nota: (*) significante para ($\alpha \leq 0,05$)

Tabela 1: Resultados das estatísticas descritivas e de validação das medidas e escalas
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O modelo final de mensuração, mostrado na Figura 2, foi certificado de que o modelo obtido representava adequadamente o conjunto inteiro de relações causais como mostram os índices. A estatística qui-quadrado (χ^2) da razão de verossimilhança apresentou o valor de 210,02 com 149 graus de liberdades (g. l.) e estatisticamente significativa no nível ($p < 0,000$). O índice de qualidade GFI teve um valor de 0,787, o qual está um pouco aquém do limite aceitável. O outro índice de ajuste de qualidade AGFI teve o valor de 0,728, também próximo do recomendado de 0,90. A raiz do erro quadrático médio (RMSR) indicou que a correlação residual média foi de 0,105, considerada relativamente alta, cujo limite é um valor abaixo de 0,05. Finalmente, a raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA) teve um ajuste aceitável, cujo valor obtido de 0,075 está dentro do limite recomendado, que é o valor abaixo de 0,08. As estruturas dos construtos relacionadas às medidas são mostradas na Figura 2.

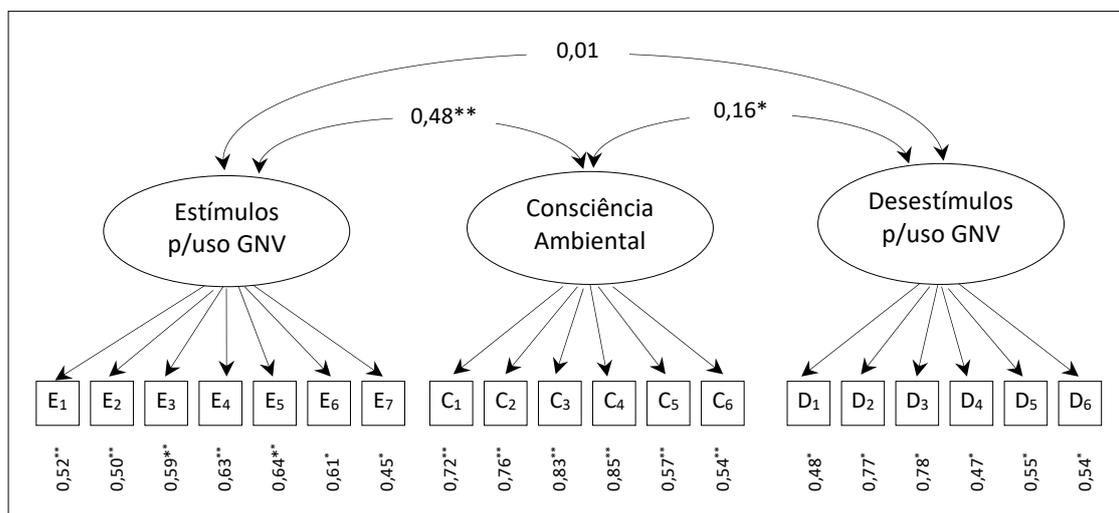


Figura 2: Modelo teórico-empírico final de mensuração
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Assim, validado o modelo teórico-empírico, prosseguiu-se na análise do efeito moderador dos taxistas usuários e não usuários de GNV.

4.3 Efeito Moderador dos Taxistas sobre a Consciência Ambiental

a) Regressão linear múltipla

Para examinar o efeito moderador dos taxistas, usuários e não usuários de GNV, sobre a consciência ambiental, inicialmente, os dados coletados foram submetidos à regressão linear múltipla e ao método moderado hierárquico, para determinar, com clareza, o relacionamento das variáveis de controle consideradas importantes como: a) idade, escolaridade, tempo de profissão, categoria profissional, classificação; b) taxistas usuários e não usuários de GNV; c) fatores estimuladores para o uso de GNV; d) fatores desestimuladores para o uso de GNV; e) interação entre taxista usuário de GNV e fator estimulador e; f) interação entre taxista usuário de GNV e fator desestimulador. Os estágios da aplicação do método moderado hierárquico são mostrados na Tabela 2.

Variáveis de Controles	ESTIMAÇÃO NÃO PADRONIZADA					
	ESTÁGIOS					
	1	2	3	4	5	6
Intercepto	4,538 (0,000)	4,220 (0,000)	3,464 (0,000)	3,057 (0,000)	4,676 (0,000)	5,325 (0,000)
Idade (1 = até 45 anos; 2 = acima de 46 anos)	0,004 (0,966)					
Escolaridade (1 = até o 1º Grau; 2 = 2º Grau Completo)	0,051 (0,430)					
Tempo de Profissão (1 = Até 15 anos; 2 = Acima de 16 anos)	-0,007 (0,945)					
Categoria (1= Autônomo; 2 = Cooperado)	-0,146 (0,350)					
Classificação (1= Titular; 2 = Preposto)	-0,161 (0,184)					
Taxista: (1 = Usuário GNV; 2 = Não Usuário GNV)	0,002 (0,988)					
Variável Moderadora						
Taxista: (1 = Usuário GNV; 2 = Não Usuário GNV)		0,016 (0,914)	0,109 (0,458)	0,073 (0,611)	-0,921 (0,048)	-1,335 (0,036)
Variáveis Independentes						
Fator Estimulador GNV (H ₁)			0,398 (0,009)	0,408 (0,006)	-0,576 (0,207)	-0,612 (0,182)
Fator Desestimulador GNV (H ₂)				0,307 (0,032)	0,268 (0,055)	-0,143 (0,747)
Interações						
Taxista (usuário e não usuário de GNV) * F. Estimulador (H _{1a})					0,642 (0,025)	0,654 (0,023)
Taxista (usuário e não usuário de GNV) * F. Desestimulador (H _{2a})						0,269 (0,331)
Estatística F	0,677 (0,669)	0,012 (0,914)	3,669 (0,031)	4,169 (0,009)	4,623 (0,002)	3,888 (0,004)
R ²	0,058	0,000	0,095	0,153	0,214	0,225
R ² Ajustado	-0,028	-0,014	0,069	0,117	0,168	0,167
Erro padrão de estimativa	0,634	0,634	0,608	0,592	0,575	0,575

Nota: Valores entre parênteses representam a significância estatística

Tabela 2: Regressão linear múltipla, método moderado hierárquico - Efeitos Diretos e Interação sobre Consciência Ambiental

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

São observadas pela Tabela 2, que as hipóteses H₁ e H₂ não foram suportadas para ($\alpha \leq 0,05$). No entanto, ao considerar o taxista como uma variável moderadora, observou-se haver interação com o fator estimulador em nível de significância estatística ($\alpha \leq 0,05$),

suportando assim, a hipótese H_{1a}. O mesmo não ocorreu com o fator desestimulador, rejeitando assim, a hipótese H_{2a}. Em síntese, existiu evidência em nível de significância estatística ($\alpha \leq 0,05$) de que os taxistas, usuários ou não usuários de GNV, tem efeito moderador na relação entre fator de estímulos para o uso de GNV e consciência ambiental. Portanto, a predisposição pelo uso do GNV, por meio da consciência ambiental, é potencializada por fatores estimuladores à adoção do GNV.

b) O efeito moderador dos taxistas (usuários e não usuários de GNV) sobre a consciência ambiental

Para examinar o efeito da interação utilizou-se da técnica da análise de variância de dois fatores (two-way ANOVA). A vantagem do uso da técnica da análise de variância de dois fatores é que ela permite examinar, com mais clareza, as interações entre os fatores.

Os resultados dos efeitos da moderação dos fatores estimuladores e desestimuladores para o uso de GNV sobre a consciência ambiental são mostrados na Tabela 3.

Itens	Coefficientes	SE Coefficientes	T	P
Constante	4,267	0,071	60,08	0,000
Usuário de GNV	-0,188	0,071	-2,65	0,010
Estimulo p/GNV	-0,035	0,071	-0,49	0,625
Estimulo p/GNV*Usuário de GNV	0,177	0,071	2,49	0,015

Tabela 3: Coeficientes de regressão linear múltipla

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O resultado do teste de ANOVA com dois fatores (uso GNV e Estímulo GNV), em nível de significância estatística de ($\alpha \leq 0,05$) e grau de liberdade, revelou que apenas o construto estímulo ao uso de GNV teve influência na Consciência Ambiental, mostrado na Tabela 4.

Variáveis	Graus Liber dade	Sequência Soma dos Quadrado s	Ajustado Soma dos Quadrado s	Ajustado Quadrado o Médio	Teste F _{Calc}	Signifi cânci a
(A) Estimulo p/GNV	1	2,513	2,410	2,410	7,02	0,010
(B) Usuário de GNV	1	0,209	0,083	0,083	0,24	0,625
Interação (Estimulo p/GNV*Uso GNV)	1	2,136	2,136	2,136	6,22	0,015
Erro	69	23,685	23,685	0,343		
TOTAL	72	28,542				

Nota: R = 0,586 R₂ = 17,02% R²_(adj) = 13,41%

Tabela 4: Teste ANOVA para dois fatores: Estimulo p/GNV x Usuário GNV

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Portanto, ficou evidente o efeito moderador do taxista usuário de GNV sobre a consciência ambiental em nível de significância estatística $\alpha \leq 0,05$. Observou-se que o valor de R²_(adj) igual a 13,41%, indicou que o construto consciência ambiental foi explicado pelo estímulo para o uso de GNV. Isso significou que existiu uma variância substancial que permaneceu não explicada pelo estímulo para o uso de GNV. Pesquisas futuras podem ser direcionadas para investigar possíveis influências de fatores como cumprimento de regulamentos ambientais, influência da mídia, programas de certificações ambientais e outros incentivos fiscais.

Após realizado os testes de significância para os construtos estímulos para o uso de GNV e taxistas usuários de GNV e a interação entre ambos os construtos, procurou-se construir um gráfico para melhor compreender e interpretar o resultado. Assim, os motoristas de táxis, com base na coleta direta junto aos respondentes, foram classificados em dois grupos: o grupo T₁ em usuários de GNV e o grupo T₂ em não usuários de GNV. Para o construto estímulo para o uso de GNV, o grau de discordância / concordância, foram classificados em ordem crescente e associados a dois grupos equitativos de empresas sendo: o grupo C₁, de baixo estímulo para o uso de GNV, composto de 33 motoristas de táxis e valor $1,71 \leq \text{Estímulo} \leq 3,43$ e; o grupo C₂, de alto estímulo para o uso de GNV composto de 40 empresas e valor $3,44 \leq \text{Estímulo} \leq 5,00$.

A Tabela 5 apresenta uma matriz de dupla entrada em que são observadas, nas linhas horizontais o construto estímulo para o uso de GNV, nas linhas verticais o construto usuário e não usuário de GNV, e na intersecção o grau de discordância e concordância em termos de média aritmética e escala somada do construto consciência ambiental.

CLASSIFICAÇÃO		Itens	FATOR B (GNV)		
			Usuário (T ₁)	Não Usuário (T ₂)	Diferença (T ₁) - (T ₂)
FATOR A (Estímulo p/GNV)	(C ₁) - BAIXA 1,71 ≥ Estímulo p/GNV ≥ 3,43	n	12	21	-9
		Média Aritmética ¹	4,22	3,94	+0,28
		Escala Somada ²	50,65	101,83	-51,18
	(C ₂) - ALTA 3,44 ≥ Estímulo p/GNV ≥ 5,00	n	24	16	+8
		Média Aritmética ¹	4,24	4,67	-0,43
		Escala Somada ²	82,66	74,67	+7,99
	Totais	n	36	37	-1
		Média Aritmética ¹	4,23	4,25	-0,11
		Escala Somada ²	133,31	176,50	-43,19

Notas: ¹ Referiu-se média ponderada do grau de discordância / concordância (Discordo Totalmente = 1 e Concordo Totalmente = 5) atribuídas pelos respondentes às assertivas do constructo consciência ambiental em seu respectivo Fator Estimulador de GNV e uso (ou não) de GNV; ² Referiu à soma do grau de discordância / concordância (Discordo Totalmente = 1 e Concordo Totalmente = 5) atribuídas pelos respondentes às assertivas do constructo consciência ambiental em seu respectivo Fator Estimulador de GNV e uso (ou não) de GNV.

Tabela 5: Classificação de Estímulo GNV e uso de GNV

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na Tabela 5 são observados, para ambos os motoristas de táxis (usuários e não usuários de GNV), que à medida que os estímulos para o uso de GNV aumentaram, a consciência ambiental tornou-se mais importante com valor crescente no lado concordante da escala.

Por meio de um gráfico, mostrado na Figura 3, foi possível ter maior clareza do comportamento das interações dos construtos. Enquanto o motorista de táxi usuário de GNV apresentou relevância crescente em consciência ambiental, o motorista de táxi não usuário de GNV permaneceu, praticamente, estável em termos de consciência ambiental.

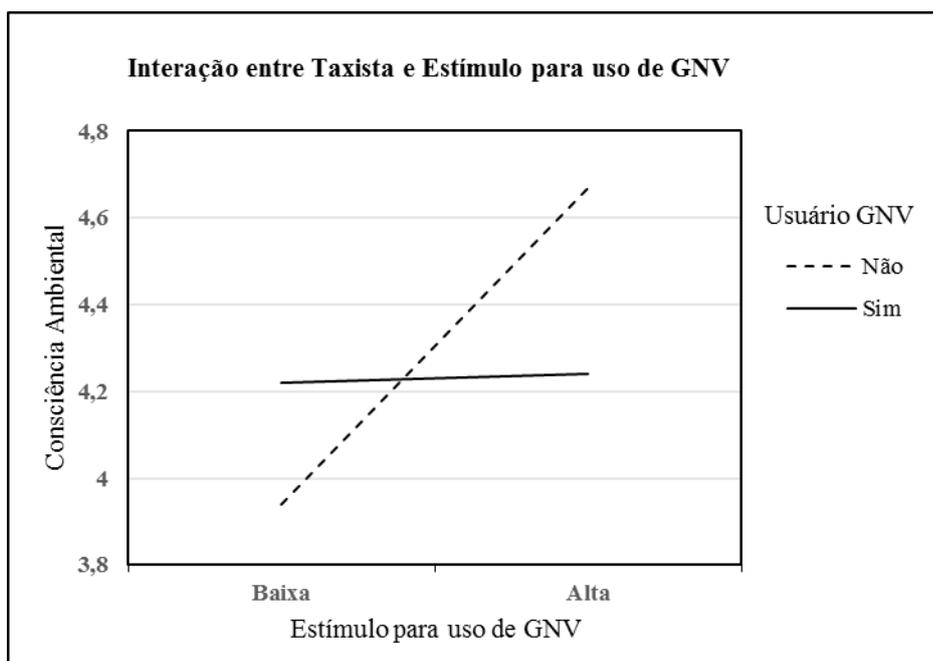


Figura 3: Médias aritméticas de grau de discordância / concordância para consciência ambiental com base em taxista (usuário e não usuário de GNV) e estímulo para o uso de GNV

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Salienta-se, que as interações verificadas visualmente no gráfico, foram representativas em nível de significância estatística ($\alpha \leq 0,05$). Colocando de outro modo, existiu evidências de interação entre esses dois construtos (motorista de táxi usuário de GNV e estímulo para o uso de GNV), mostrado na Tabela 4, dado que o F_{Calc} (igual a 6,22) foi maior que o $F_{Estimado}$ (igual a 3,98) como é mostrada na Tabela de distribuição F de Snedecor para: $p = 0,05$ com $v_1 = 1$ g.l e $v_2 = 69$ g.l.

Visualmente, pela Figura 3, o efeito moderador dos motoristas de táxis, usuários e não usuários de GNV, pode ser constatado pelos cruzamentos das linhas representativas dos motoristas de táxi (usuário e não usuário de GNV).

5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES PARA PROSSEGUIMENTO

Os resultados obtidos indicam implicações teóricas e práticas conforme são discutidas a seguir.

- a) Implicações teóricas. Os estudos encontrados por meio do levantamento bibliográfico às bases de dados ProQuest e Portal de Periódicos da CAPES, abordavam a questão da vantagem e desvantagem técnica e econômica decorrentes da substituição dos combustíveis tradicionais, como o álcool e a gasolina, pelo gás natural; mas não relacionavam a decisão pela utilização do combustível à consciência ambiental dos motoristas. Poucos trabalhos foram encontrados (Nadin et al., 2009; Nadin, 2010) que relacionavam consciência ambiental e motoristas usuários de combustíveis derivados de gás natural.

Estudos mais recentes ratificam que as exigências impostas pela legislação ainda são o principal fator motivador para execução do investimento ambiental nas empresas. Ribeiro et al. (2011) apuraram, em um estudo sobre a obrigatoriedade do *disclosure* ambiental, ou evidenciação ambiental, em empresas do setor de petróleo e gás natural de

quatro países: Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e Austrália, que a normatização pode servir de estímulo para a evidência de práticas ambientais.

Jacobi, Raufflet e De Arruda (2011) defendem que o avanço em direção a uma sociedade assentada em valores de sustentabilidade, rumo à descarbonização, é demasiadamente lento ante as perspectivas colocadas para se contrapor ao aquecimento global. A situação é preocupante, ao passo que a conscientização da população, o desenvolvimento econômico desenfreado e a adoção de medidas legais para promoção do desenvolvimento ambiental sustentável evoluem de forma mais lenta que a destruição da natureza. Os cientistas advertem que a redução imediata entre 50% e 80% da emissão de gases de efeito estufa é necessária para se evitarem mudanças climáticas catastróficas até o ano de 2050 (Silva, 2014).

- b) Implicações práticas. O desafio das cidades no século 21 é o de manter o crescimento econômico e melhorar a qualidade de vida, de forma simultânea (Mingardo, 2008). Preocupações com os impactos ambientais, principalmente as relacionadas às emissões de gases e suas influências sobre o clima e a saúde da população, enfatizam a necessidade de criação de políticas e leis que regulamentem a questão da sustentabilidade ambiental.

De acordo com Almeida, Mello e Cavalcanti (2004), a maior parte das empresas continua restringindo sua responsabilidade ambiental ao cumprimento da legislação ambiental e a resposta às multas e sanções. As ações de caráter legal e regulatório também são importantes para estimular as inovações ambientais.

Diante disso, pode-se concluir que não houve relação significativa entre a utilização do gás natural veicular pelos motoristas de táxi do município de São Paulo e o maior grau de consciência ambiental. Ao contrário, observou-se que os taxistas pertencentes ao grupo dos motoristas que não usam o GNV, demonstraram maior tendência de concordância aos construtos que analisaram a consciência ambiental do que os pertencentes ao grupo dos taxistas usuários de gás natural veicular. Porém, julga-se necessário salientar que o reduzido tamanho da amostra ($n = 73$), bem como a utilização de amostragem não probabilística, não permitiram que os resultados encontrados nesta pesquisa sejam generalizados.

Para estudos futuros são sugeridos: a) ampliar a base do referencial teórico para se obter mais argumentações, de diferentes países e com culturas diferentes, para se ter medidas convergentes; b) aumentar o número de respondentes para obter mais confiabilidade nas medidas propostas, especialmente, para atender os requisitos mínimos de aplicações de técnicas estatísticas mais robustas; c) realizar pesquisas de concepção longitudinal, ao invés da transversal para detectar as relações de causas e efeitos com maior facilidade e; d) realizar estudos comparativos com outras regiões ou localidades para verificar a variância de respostas.

REFERÊNCIAS

- Almeida, J. R., Mello, C. S., Cavalcanti, Y. (2004). *Gestão ambiental – planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação*. 2ª Ed. revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Thex Ed.
- Anderson, W. T., & Cunningham, W. H. (1972). The socially conscious consumers. *Journal of Marketing*, 36, 23-31.
- Bastian-Pinto, C., Brandão, L., & Alves, M. L. (2010). Valuing the switching flexibility of the ethanol-gas flex fuel car. *Annals of Operations Research*, 176(1), 333-348. <http://dx.doi.org/10.1007/s10479-009-0514-7>

- Bastos, S. A. P., & Fortunato, G. (2014). Conversão de veículos flex para o gás natural: problema de escassez e contribuição à sustentabilidade. *RAM, Rev. Adm. Mackenzie*, 15(5), 171-194.
- Bedante, G. N., & Slongo, L. A. (2004). O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados. *EMA – Encontro de Marketing*, 1. Em: Anais EMA, Atibaia, SP: Anpad.
- Berkowitz, L., & Lutterman, K.G. (1968). The Traditional Socially Responsible Person. *The Public Opinion Quarterly*. Pp. 32, 170-185.
- Bursztyn, M. A., & Bursztyn, M. (2012). *Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade*. Garamond.
- Chapman, L. (2007). Transport and climate change: a review. *Journal of Transport Geography*, 15(5), 354-367.
- Comgás. 2016. Regulamento “Bônus Gás - Taxi” Link <http://www.comgas.com.br/pt/comgasParaVoce/Veicular/Documents/Regulamento%20B%C3%B4nus%20G%C3%A1s%20T%C3%A1xi.pdf>. Link access on Sept./2016.
- Craveiro, K. (2015). Comgás dá até R\$ 900,00 para taxi com GNV. *Estadão – Jornal do Carro*. Link <http://www.estadao.com.br/jornal-do-carro/noticias/carros,comgas-da-ate-r-900-para-taxi-com-gnv,26108,0.htm>. Link access on Sept./2016.
- DeVellis, R. F. (2003). Scale development. Theory and applications. *Sage publications*, 171p.
- Eden, S. E. (1993). Individual environmental responsibility and its role in public environmentalism. *Environment and Planning. A*, 25(12), 1743-1758.
- Egri, C. P., & Pinfield, L. T. (1998). As organizações e a biosfera: ecologia e meio ambiente. *Handbook de Estudos Organizacionais*. São Paulo: Atlas, 1, 195-219.
- Ellen, P. S., Wiener, J. L., & Cobb-Walgreen, C. (1991). The role of perceived consumer effectiveness in motivating environmentally conscious behaviors. *Journal of Public Policy & Marketing*, 102-117.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 39-50.
- Fortunato, G., & Bastos, S. (2011). O Valor da flexibilidade de veículos convertidos para o Gas Natural Veicular (GNV). *XXXV Encontro da Anpad*; 4 a 7 de setembro de 2011; Rio de Janeiro, RJ, 2011.
- Gonçalves-Dias, S. L. F., de Sousa Teodósio, A. D. S., Carvalho, S., & da Silva, H. M. R. (2009). Consciência ambiental: um estudo exploratório sobre suas implicações para o ensino de administração. *Revista de Administração de Empresas - RAE-Eletrônica*, 8(1), 1.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados*. Bookman Editora.
- Jacobi, P. R., Raufflet, E., & De Arruda, M. P. (2011). Educação para a sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. *Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), 21.
- Lins, C., & Wajnberg, D. (2007). Sustentabilidade corporativa no setor financeiro brasileiro. *Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em <http://www.fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-239.pdf>; acesso e, 01/04/2017.
- Mingardo, G. (2008). Cities and innovative urban transport policies. *Innovation*, 10(2-3), 269-281.
- Nadin, G. (2010). Satisfaction of bi-fuel car owners: pro-environmental versus economic determinants. *International Marketing Trends Conference*. Venice, Italy.
- Nadin, G., Savorgnani, G. T., & Besana, M. (2009). The environmental awareness of car owners: the case of natural gas vehicles in Italy. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 9(2), 209-228.
- Oliveira, E. (2016). Numero-de-interessados-em-virar-taxista-cresce-13-em-sao-paulo.shtml. *Folha de São Paulo – Mercados*. Link

<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/02/1739378-numero-de-interessados-em-virar-taxista-cresce-13-em-sao-paulo.shtml>. Link access on Sept./2016.

- Pereira, J. C. R. (1999) Análise de dados qualitativos. Edusp. Editora da USP, 157p.
- Ribeiro, A. M., Bellen, H. M. V., & Carvalho, L. N. G. D. (2011). Regulamentar faz diferença? O caso da evidenciação ambiental. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(56), 137-154.
- Royer, R., Fettermann, D., & Silva, C. M. F. (2007). Processo decisório: atributos relevantes para taxistas optarem pelo GNV. *Anais do Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD)*.
- Santos, E. M. (2002). *Gás natural: estratégias para uma energia nova no Brasil*. Annablume.
- Silva, E.F. (2014). *Meio ambiente e mobilidade urbana*. São Paulo: Editora Senac.
- Stigka, E. K., Paravantis, J. A., & Mihalakakou, G. K. (2014). Social acceptance of renewable energy sources: A review of contingent valuation applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 32, 100-106.
- Sudarmadi, S., Suzuki, S., Kawada, T., Netti, H., Soemantri, S., & Tri Tugawati, A. (2001). A survey of perception, knowledge, awareness, and attitude in regard to environmental problems in a sample of two different social groups in Jakarta, Indonesia. *Environment, development and sustainability*, 3(2), 169-183.
- Takahashi, S., & Rossi, L.F.S. (2006). Análise das vantagens e desvantagens da escolha de um veículo movido a GNV na cidade de Curitiba. *XVI Congresso de Engenharia Química*, 24 a 27 de setembro de 2006. Curitiba – PR.
- Teixeira, F. M. T. (2003). O potencial do gás natural veicular no mercado gaúcho. *Dissertação de Mestrado em Engenharia de Transportes*. PPGEF, UFRGS. Porto Alegre.
- Tolmasquim, M. T., Guerreiro, A., & Gorini, R. (2007). Matriz energética brasileira: uma prospectiva. *Novos estudos-CEBRAP*, (79), 47-69.
- Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1980). The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations and empirical evidence. *Public opinion quarterly*, 44(2), 181-197.

APÊNDICE: Medidas e Escalas. As assertivas foram medidas pela escala de Discordância / Concordância com seis graus de importância que variava de Discordo Totalmente (DT = 1) a Concordo Totalmente (CT = 5). A média aritmética, desvio padrão, Achatamento (Sk), Alongamento (Ku) e carga fatorial são apresentados abaixo.

Tabela A1: Estatísticas das medidas em seus respectivos construtos

CONSTRUCTO / ASSERTIVAS		Mé- di- a	D.P .	Sk	Ku	Carg- a
ESTIMULO P/GNV	E1 A diminuição ou isenção no valor de impostos ou taxas estimula o uso do gás natural	3,86	0,99	-0,78	0,43	0,52**
	E2 Alguns bancos oferecem facilidades de financiamento para compra do kit para uso do GNV e isso estimula o uso do gás natural	3,37	1,09	-0,12	-1,14	0,50**
	E4 O preço do gás natural é mais baixo do que o de outros combustíveis e isso estimula o uso do GNV	3,73	1,12	0,65	-0,53	0,59**
	E5 Quem usa GNV tem mais possibilidade de escolha sobre qual combustível usar e isso estimula o uso do gás natural	3,58	1,03	0,65	-0,28	0,63**
	E6 A relação custo x benefício para aquisição do kit para uso do GNV é mais positiva e isso estimula o uso do gás natural	3,51	1,20	0,58	-0,67	0,64**
	E7 No abastecimento do GNV não há contato do gás com o ar, o que evita risco de explosão. Isso estimula uso do gás natural	3,36	1,09	0,36	-0,50	0,61*
	E8 O GNV não está sujeito a adulterações e isso estimula o uso do gás natural	3,49	1,22	0,56	-0,59	0,45*
	DESESTIMULO P/GNV	D1 1 Há exigência de revisões extras no veículo quando ele utiliza o GNV	3,59	1,18	0,72	-0,34
D1 2 Os carros que usam gás natural perdem espaço pela instalação do kit e isso desestimula o uso de gás natural		3,34	1,11	0,28	-0,62	0,77*
D1 3 Os carros que usam o GNV têm o risco de o motor perder potência e isso desestimula o uso do gás natural		3,51	1,19	0,47	-0,79	0,78*
D1 4 A instalação do kit faz com que o carro perca a garantia de fábrica e isso desestimula o uso do GNV		3,44	1,20	0,42	-0,95	0,47*
D1 5 Existem poucos postos para abastecimento do GNV na cidade de São Paulo e isso desestimula o uso do gás natural		3,10	1,31	0,07	-1,23	0,55*
D1 6 Não existe certeza com relação a oferta e disponibilidade futura do GNV e isso desestimula o uso do gás natural		3,12	1,11	0,12	-0,55	0,54*
CONSCIENCIA AMBIENTAL	C1 9 Os problemas ambientais precisam ser solucionados com urgência	4,34	0,80	1,53	3,46	0,72**
	C2 1 Você se sente incomodado quando vê alguém jogando lixo na rua	4,41	0,88	2,09	4,38	0,76**
	C2 2 Se você utilizasse um combustível mais limpo se sentiria aliviado por poluir menos o ar	4,18	0,88	1,66	3,09	0,83*

C2 3	Você possui sacos para lixo dentro do carro para evitar jogar lixo na rua	4,52	0,6 3	- 1,3 0	2,31	0,85**
C2 4	Você apoiaria formas alternativas para a população poluir menos o ar (como andar de bicicleta, andar a pé, deixar o carro em carro, etc)	3,88	0,9 6	- 0,8 2	0,77	0,57**
C2 5	Você acredita que todas as pessoas são responsáveis pela poluição	4,14	1,1 8	- 1,4 7	1,35	0,54**

Nota: (**) e (*) Significância estatística para ($\alpha \leq 0,01$) e ($\alpha \leq 0,05$), respectivamente.

A LOGÍSTICA COMO ESTRATÉGIA PARA O COMBATE À PANDEMIA E APOIO AO COMÉRCIO ELETRÔNICO MEDIANTE A COVID-19 ²

Djalma Silva de Araújo - FATEC Zona Leste - djalma.araujo@fatec.sp.gov.br

Rodrigo Alves Passos Pereira da Cruz - FATEC Zona Leste - rodrigo.passos@fatec.sp.gov.br

Regiane de Fatima Bigaran Malta - FATEC Zona Leste - regiane.malta@fatec.sp.gov.br

Resumo

Com o avanço do Covid-19 em escala global, diversas áreas da economia foram prejudicadas em seus processos, entre elas, o setor logístico. Devido à manifestação do vírus, para o controle da doença foi decretado o isolamento social, sendo necessário adaptar-se a esta nova realidade. Portanto, este trabalho busca mapear as principais vantagens e contribuições logísticas durante a pandemia, focando nos setores da saúde e do comércio eletrônico. Com pesquisas em artigos e estudos para a obtenção de dados, mapeou-se os dois setores a partir do início da pandemia da COVID-19 em março de 2020 até setembro de 2021. Identificou-se que no setor hospitalar, foi necessário adaptações e planejamento de projetos como os hospitais de campanha, abastecimento de suprimentos e distribuição das vacinas. No setor do e-commerce foi registrado um crescimento devido à restrição de fechamento do comércio e as pessoas estarem em quarentena. Conclui-se que a pandemia do COVID-19 causou drásticas mudanças. Com o número de pessoas infectadas crescendo, nos hospitais foi preciso um replanejamento logístico, insumos e serviços, enquanto no e-commerce, a logística demonstrou-se fundamental suprimindo a demanda gerada pelo isolamento social e fechamento temporário do comércio tradicional tornando-se a melhor opção para os consumidores.

Palavras-chave: Logística Hospitalar. Logística na Pandemia. E-commerce.

Abstract

With the global scale coronavirus advancement, many economic areas were harmed, among them, the logistic sector. Due the virus manifest, for the control of this disease, was decreed the social isolation, where we had to adapt to this new reality. However, this paper aims to map the mainly logistics advantages and contributions during the pandemic, focused on health and e-commerce sectors. With searches in papers and studies for obtaining data were mapped both sectors since the beginning of the COVID-19 pandemic in March 2020 to September 2021. In the hospital sector it was identified the need of adaptations and projects planning. Such as campaign hospitals, medical goods supplying and vaccines distribution. In the e-commerce segment it was registered a growth due physical commerce closure and the people in quarantine. It is concluded that COVID-19 pandemic caused drastic changes. With the increase of the infected people, in the hospitals it was needed a logistic replanning due the increase of the patients, supplies and services, while in the e-commerce, the logistics proved be fundamental supplying demand generated by social isolation and temporary closures of the traditional commerce becoming the best choice of the customers.

Key-words: Hospital Logistics. Logistics in Pandemic. E-commerce.

² Submetido em: 02/04/2022

Aprovado em: 14/10/2022

1 INTRODUÇÃO

Planos de ação mundial para eventos globais já sofreram diversas alterações com o passar dos anos e tem como base uma série de renovações e inovações logísticas para a reestruturação. Tais mudanças puderam ser vistas mais claramente durante o fim da Segunda Guerra. Àquela época a atividade logística estava relacionada à movimentação e coordenação das tropas, dos armamentos e munições para vários locais, no mais curto espaço de tempo e nas piores condições possíveis (MACHADO, 2019). O mundo não poderia ser o mesmo, apesar da enorme tragédia humana, foi marcado o início de uma nova era na ciência, tecnologia, política, economia e negócios (TAVARES, PEREIRA, 2009). O plano de retomada nas diferentes economias mundiais no último século foi o primeiro passo para a inserção da logística na aceleração dessa retomada socioeconômica, servindo como principal apoio para empresas, organizações e governos. Hoje, décadas depois, o mundo vive um período que carece de reestruturação ao enfrentar a pandemia da COVID-19 e deparar com a necessidade urgente da gestão de fluxos, pessoas e atividades para refrear o avanço da doença, em diversos setores como, por exemplo, a saúde e o comércio. O uso da logística durante a pandemia do coronavírus se tornou um fator ímpar no método de prevenção e combate à doença tendo participado integralmente dos sistemas adotados na contenção do vírus e adaptabilidade do convívio humano. Nas áreas da saúde, foi possível observar o intenso trabalho logístico na assistência médica. A cadeia de fluxos hospitalares, que já buscava aplicar métodos de just in time, filosofia japonesa de gerenciamento que envolve ter os itens certos, na quantidade e qualidades certas, no local e hora certa (KOOTANAE; BABU; TALARI, 2013), devido à complexidade das janelas de prazos, precisou renovar-se e inovar para atender a nova demanda de pacientes em decorrência do novo vírus. Ao tratarmos o escopo das atividades logísticas na área da saúde é possível observar a importância de gerenciar precisamente todos os fluxos não só de insumos, como também o atendimento. Na logística hospitalar o gerenciamento das atividades logísticas vai além dos tradicionais fluxos físicos e considera também outros fluxos como os pacientes durante toda a cadeia de atendimento (AGERON; BENZIDIA; BOURLAKIS, 2018). Ao observar as contribuições logísticas no comércio, nos deparamos com informações similares ao comparar a adaptabilidade do setor comercial em relação à pandemia. Período este que, marcado pelo distanciamento social e grandes permanências dentro das residências devido ao fechamento do comércio durante as fases mais agravantes da doença. Em todo o mundo, diminuiu a procura do comércio tradicional, enquanto o comércio online foi impulsionado, em comparação aos anos anteriores, fato gerado devido ao uso de aplicativos de compras realizadas por meio da internet, como por exemplo, os Estados Unidos país que teve um aumento de 46% no setor de comércio eletrônico (e-commerce). Com o aumento exponencial da demanda de pedidos foi necessário melhorar, aprimorar e inovar o setor logístico para acompanhar esta nova realidade e suprir a demanda de pedidos realizados online. O setor está mais voltado para a flexibilidade e rapidez, com ênfase no transporte e movimentação de cargas, atividade que passou a ser essencial para o cumprimento dos prazos de entrega e aumento da eficiência do setor, com essa nova realidade de suprir a demanda, o transporte e movimentação de cargas tornaram-se processos essenciais da gestão de aumento da performance logística no escopo da pandemia.

Mediante o exposto, este estudo busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: qual o papel da logística no combate a pandemia da COVID-19? Explorando onde estão as principais vantagens e contribuições promovidas pelo setor entre março de 2020 e setembro de 2021 na contenção do coronavírus. Tendo como objetivo geral mapear as principais atividades desenvolvidas pela logística na contenção da pandemia na área da saúde e eficiência do comércio eletrônico e como objetivo específico apontar como esses setores auxiliaram no momento de pandemia. Para cumprir seus objetivos, este artigo se inicia pelo referencial teórico obtido a partir de artigos, e estudos publicados nos últimos

anos, seguido pelos métodos e apresentação dos resultados para, por fim, apresentar as considerações finais. Visa contribuir com profissionais e estudantes de logística sobre a importância que o setor desempenhou no combate e controle a COVID-19.

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) surgiu no final de dezembro de 2019 na China, se espalhou rapidamente no início de 2020 (ZWIELEWSKI et al, 2020), e em janeiro já tinha como epicentro a cidade chinesa Wuhan (Liu, et al, 2020; Pinto, 2020). Em decorrência ao medo de infecção pelo vírus ocorreu um número grande de saídas de pessoas da China a partir de fevereiro de 2020, resultando na aceleração no contágio e a globalização da difusão espacial do vírus através da rede mundial de transporte aéreo, cuja eficiência logística permite a fácil propagação para qualquer local do planeta em um curto intervalo de tempo. Junto à demanda do modal aéreo em alta, logo os primeiros casos da doença surgiram na Ásia, em seguida avançou para o continente europeu até consequentemente, atingir o resto do mundo e registrar casos em escala global.

Com a proliferação do vírus, aumento exponencialmente dos casos e o descontrole na contingência da doença, no início de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o COVID-19, uma pandemia (GUAN et al, 2020). Segundo a OMS (2020), pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença e o termo passa a ser usado quando uma epidemia, surto que afeta uma região, se espalha por diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa. A dimensão global dos reflexos da COVID-19 forçou que governos no mundo todo adotassem medidas que visassem mitigar o contágio do vírus. Com o rápido avanço da doença, muitos países adotaram a quarentena que é um método extremo utilizado para a separação e restrição da movimentação de indivíduos evitando que fiquem potencialmente expostos à contaminação (ZWIELEWSKI et al, 2020). Com o surto da pandemia do novo coronavírus, as pessoas foram orientadas a realizar o isolamento em suas casas (SENYAN et al, 2021), evitando aglomerações e assim criando um melhor controle no contingenciamento da doença, seguindo as devidas orientações realizadas pela OMS. À mesma medida que foram causados impactos pela doença, também surgiram oportunidades em meio à crise nas quais a logística veio a servir como ferramenta estratégica de importância crucial para a amenização de tais impactos. Alguns governos fecharam quase todo seu setor econômico por certos períodos, enquanto muitos outros escolheram fechamentos seletivos (BONGAERTS; MAZZOLA; WAGNER, 2020). O período passado sob portas fechadas foi significativo para a vida útil das pequenas empresas, reforçado por Bartik, et al, 2020, em seus resultados, que os pequenos negócios sofreram um deslocamento massivo entre si em apenas algumas semanas após a pandemia. Entretanto, enquanto acontecia a fratura do comércio convencional, houve o crescimento no setor comercial através do e-commerce.

Para Souza (2002), a logística interna trata de todo o gerenciamento do processo interno de abastecimento, armazenamento, transporte e distribuição das mercadorias dentro da organização, ou seja, tem por finalidade precípua atender suas demandas internas. De acordo com Christopher (2011, p. 2), logística é o processo de gestão estratégica da aquisição, movimentação, e armazenagem de materiais, peças e estoques finais, também relacionados com o fluxo das informações e caracteriza a logística como uma essencial orientação e estrutura de planejamento visando a criação de um único plano para o fluxo de produtos e informações. Essas são apenas algumas definições de logística, que por si só, reforçam a necessidade da integração dos fluxos de materiais, informações e pessoas.

Filho (2021), afirma que assim como outras áreas, a Logística Hospitalar aborda tópicos de atividades como compras, transportes e atendimento, necessitando da mais alta precisão, demandando a excelência dos processos logísticos. Para Đapić (2015) apud Kriegel (2013), logística é a parte vital de um hospital, ficando encarregada de compras, recebimento, gerenciamento de estoque, telemedicina, serviços alimentícios, transporte e serviços de cuidados doméstico, sendo assim, em suma, a extensão das atividades logísticas voltadas a assistência médica.

Muitas são as definições da logística aplicada aos ambientes hospitalares, embora deem enfoque a diferentes processos realizados pela logística hospitalar, acabam convergindo para necessidade primária destas operações em seu gerenciamento. Deve-se evitar que algumas atividades hospitalares parem por falta de insumos e, o mais importante, evitar o desperdício, assim como acontece em instituições de saúde. É de extrema importância manter sob controle o estoque de um hospital, não só para evitar a falta de medicamentos, como também o desperdício, ao comprar quantidades desnecessárias de um mesmo produto e não os utilizar em tempo hábil, fazendo com que percam a validade. (SBROCCO, 2001).

Atualmente, as atividades logísticas hospitalares contam com a implementação de processos, softwares atualizados, mão de obra qualificada e infraestrutura para armazenagem de materiais. Sendo crucial para a boa gestão, garantir que materiais e medicamentos estejam sempre disponíveis no tempo, quantidade e local necessário, de forma segura e com custo adequado (KOOTANAEE; BABU; TALARI, 2013). É importante observar que o investimento na área é crucial o que gera discrepância no nível de serviço logístico entre áreas da saúde sob gestão pública e privada.

Silvestre (2020), define a palavra *e-commerce* como uma abreviação de *electronic commerce*, ou “comércio eletrônico”, em tradução literal. Essa utilização da letra “e” para refletir algo que há na internet é semelhante a feita no *e-mail*, que significa “correio eletrônico”. O *e-commerce*, então, se refere às transações comerciais realizadas completamente online. Desde a escolha da mercadoria à finalização do pedido, com o pagamento, todo o processo deve ser realizado por meios virtuais. Nesse segmento, o único estágio físico é a logística de entrega das encomendas aos consumidores. Segundo Reedy, Schullo e Zimmerman (2001), o comércio eletrônico é a realização de comunicações e transações de negócios através de rede e computadores, mais especificamente a compra e a venda de produtos e serviços, e a transferência de fundos através de comunicações digitais.

Além da operação de compra, o *e-commerce* se baseia, principalmente, na divulgação e promoção de seus produtos ou serviços por meio do marketing digital. Dessa forma, as solicitações dos clientes costumam serem realizadas pela internet através de sites, aplicativos de vendas e redes sociais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

Segundo Walliman (2015), pesquisa pode ser definida como atividade que envolve descobertas diversas, de um modo sistemático. Já a pesquisa científica é algo que proporciona o avanço da fronteira do conhecimento, corroborando ou refutando algo que possivelmente já exista. Podem ser utilizadas técnicas à sua realização que proporcionem caminhos possíveis que devem ser delineados pelo pesquisador para coletar, ordenar e analisar informações, de modo a tecer conclusões. Sob escolha de método apropriado, é possível atribuir validade às conclusões, garantindo que o novo conhecimento tenha bases sólidas. Buscou-se por meio dessa pesquisa atingir o objetivo proposto, com uma abordagem exploratória, através de revisão bibliográfica, a fim de mapear as principais atividades logísticas desenvolvidas no combate a pandemia do COVID-19 sendo o mais notável a relevância dentro das áreas da saúde e comércio eletrônico. Para isto, utilizou-se coletas de dados por meio da análise de fontes secundárias como documentos, livros e artigos de diversos autores.

2.2 Metodologia

Gil (2017) caracteriza o delineamento como o planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, que envolve fundamentos metodológicos, definição de objetivos, ambiente da pesquisa e determinação de técnicas de coleta e análise dos dados. Assim, o delineamento da pesquisa expressa tanto a ideia de modelo quanto a de plano. O estudo iniciou-se com pesquisa sobre o setor hospitalar onde delimitou-se pelo processo de aquisição de suprimentos em gerais nos hospitais durante o período da pandemia, a implantação de hospitais de campanha e a grande movimentação para a distribuição das vacinas contra o COVID-19. Já no setor do e-commerce, se optou em demonstrar o crescimento do nível de compras dos consumidores, as principais distribuições de produtos e mercadorias, como este setor se adaptou e qual foi a sua colaboração para o isolamento social dos brasileiros.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Logística na pandemia

Além do impacto na saúde pública a doença (COVID-19), para muitos autores, foi o catalisador de um grande choque econômico (BARTIK et al, 2020). Com a implementação da quarentena, muitos processos acabaram sendo interrompidos, alterados ou reinventados por completo. Deste modo, muitas empresas acabaram enfrentando rupturas na cadeia de suprimentos e conseqüentemente, interferindo na geração de valor (CHRISTOPHER, 2011). Devido a necessidade do distanciamento social, métodos tiveram que ser remodelados, cadeias e fluxos de processos, necessitaram ser repensados, inclusive atividades logísticas.

Com a evolução da pandemia sendo afetadas por diversos fatores, tais como condições climáticas, mobilidade populacional, políticas restritivas e regulamentações sobre flexibilidades do horário de funcionamento de atividades consideradas não essenciais, iniciava-se um desafio para contornar o impacto significativo causado pelo surto da pandemia no sistema logístico (SENYAN et al 2021).

Contextualmente, desde o início foram evidenciadas limitações geradas pelas tentativas de mitigar o avanço do vírus, que suprimissem ou então substituíssem por completo os então métodos convencionais. O surto da COVID-19 foi responsável por perturbar severamente todos os estágios da cadeia de suprimentos global, incluindo a manufatura, transportes, logística e alterações na demanda (Xu et al., 2020).

“Com a paralisação de setores dentro de organizações e a domesticação do trabalho, o elo entre a matéria-prima e a entrega do pedido estava desfeita, deixando de conceder uma visão abrangente e integradora de todo o sistema organizacional.” (CHRISTOPHER, 2011, p. 2). Ao se tratar do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos durante a pandemia do COVID-19, é necessário levar em consideração, o gerenciamento de risco dentro das cadeias de suprimentos ao ter um imenso produtor primário como a China sendo atingido diretamente. Conforme estudo publicado pela Deloitte, 2020, a China demonstra um crescimento significativo não só como produtora de componentes de alto valor agregado, mas também como um grande consumidor de commodities. Tais adversidades decorrentes de vulnerabilidades dentro da cadeia de suprimentos, não podem ser previstas e mensuradas ao se tratar de um evento global como a disseminação do vírus, principalmente quando seu epicentro está no centro do comércio global (KILPATRICK; BARTER, 2020). Setores dependentes de gerenciamento preciso e aplicações exímias do atendimento dentro do sistema just in time, foram os mais afetados dentro de logística em meio a pandemia, tais como o setor hospitalar e o comércio. As empresas e entidades públicas e privadas que investiram em tecnologias tiveram um

retorno positivo no momento da pandemia. Para Kotler (2017), essas tecnologias auxiliam a desenvolver setores na economia, como varejo (comercio eletrônico), transportes (veículos automatizados), educação (cursos on-line), saúde (prontuários eletrônicos e medicina customizada), bem como interações (redes sociais). Entretanto, diversas tecnologias que impelem a economia eletrônicas também estão impactando setores-chaves e perturbando empresas convencionais.

3.2 Setor hospitalar na pandemia

A constante mudança das cadeias logísticas perturbadas em decorrência da pandemia traz à tona a emergência da logística hospitalar, visando minimizar os impactos à população, com o fornecimento de insumos e equipamentos críticos à saúde e prover fornecimento ininterrupto destes materiais. A logística serviu de grande apoio na pandemia, pois auxiliou em novos planejamentos e adaptações dentro e fora das instituições. No início do evento pandêmico foram necessárias grandes mudanças e novos planejamentos da logística hospitalar.

Não bastando apenas a coordenação, controle e organização do gestor hospitalar em relação à unidade de saúde: é necessário acompanhar com atenção as mudanças ocasionadas pelo avanço do vírus e suas novas variantes no Brasil e no mundo, exigindo ainda mais articulação para garantir o provimento de insumos, medicamentos, equipamentos e mão de obra qualificada (SILVEIRA, 2020).

Em relação às adaptações, o setor hospitalar precisou planejar e criar projetos como os hospitais de campanha, o abastecimento de suprimentos e a distribuição das vacinas.

3.2.1 Distribuição de vacinas

Com a descoberta das vacinas, após a aprovação de órgãos governamentais, grande parte dos imunizantes contra o COVID-19 foram importados para o Brasil. Durante o trajeto de origem até o destino há cuidados necessários como o manuseio correto das cargas devido à fragilidade das vacinas, e o ajuste e controle ideal da temperatura. Segundo Lara (2021) quando chegam em território nacional devem ser aprovadas pela Receita Federal e ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), em seguida os imunizantes são encaminhados para o Centro de Distribuição Logístico do Ministério da Saúde localizado no município de Guarulhos no estado de São Paulo, onde serão armazenados em câmaras frias, sendo realizados conferências e controle de qualidade. Com as decisões dos governos em relação às campanhas de vacinação e liberação do Ministério da Saúde, os planos de voos são definidos, e então saem dos centros de distribuição e chegam aos estados em até 48 horas para distribuição aos hospitais, prontos-socorros e postos de atendimentos. De acordo com o Ministério da Saúde, 2021, a definição da quantidade de vacinas que vai para cada estado, por exemplo, é definida pelo SUS.

A ideia de distribuir vacinas de acordo com a população pode parecer ser uma estratégia justa, mas normalmente as distribuições são feitas com base no sofrimento de determinado local e, neste caso argumentamos que a medida primária do sofrimento deveria ser o número de mortes prematuras que uma vacina evitaria (EMANUEL, 2021).

3.2.2 Hospitais de campanha

Gonçalves (2004), afirma que a qualificação da gestão de qualidade passa pelo redimensionamento dos serviços de emergências e na busca da solução dos problemas da superlotação, através de mapeamento de leitos na tentativa de solução de uma forma organizada, ou seja, atuação na disponibilidade de leitos tanto no setor público como no privado, na disponibilização de um subsistema variável capaz de responder adequadamente à demanda da população. Todos esses fatores de superlotação no setor hospitalar provoca o desgaste das equipes no ambiente, contribuindo para o

descontentamento de pacientes e de toda a equipe de trabalho, além de gerar um ambiente estressante e, conseqüentemente, falhas no atendimento ou perda da qualidade. Mediante o cenário, em algumas cidades foram implantados hospitais de campanha, estruturas que funcionam como centros de assistência médica durante emergências de saúde pública. São construídos temporariamente em locais não convencionais como estádios de futebol e centros de convenção. O atendimento ao paciente ocorre em um leito, onde recebe assistência dos profissionais de saúde e passa por avaliações médicas periódicas.

3.2.3 Abastecimentos de suprimentos

O abastecimento de suprimentos nos hospitais, que sempre foi importante, tornou-se prioridade. Companhias aéreas e transportadoras deixaram de realizar o transporte de produtos não-essenciais e deram a prioridade ao transporte de produtos hospitalares, aqueles com utilidade em prol do COVID19. O transporte desses produtos ocorriam com baixa frequência, mas na pandemia aumentou em grande escala devido à necessidade de pedidos dentro da área da saúde. Não adianta somente abastecer se não houver um planejamento adequado.

A inadequada gestão dos estoques resulta em armazenagem inadequada; erros de cálculo no dimensionamento das compras; relatórios imprecisos e falhas nos controles de entrada e saída de materiais, prejudicando o funcionamento das áreas finalísticas do hospital (Melo et al.,2016).

Um modelo da gestão inadequada de insumos pôde ser observado em Manaus.

3.2.3.1 Caso Manaus

Em janeiro de 2021, a cidade de Manaus sofreu com problemas em decorrência a falta de abastecimento de insumos ao lidar com uma sobrecarga nas internações devido a COVID 19 (Ministério Público Federal). Ao ter a taxa de ocupação dos leitos de UTI em 89,1% durante o início de janeiro (Ministério Público Federal) e uma estimativa de aumento de internações entre os dias 11 e 15, devido as festividades de final de ano, resultou em um colapso na gestão dos materiais hospitalares. A Secretaria Estadual do Amazonas já havia solicitado no dia 4 de janeiro materiais de uso hospitalar que estavam em falta, como luvas, máscaras e medicamentos (Heparina e Atropina) e entre eles o oxigênio, com demanda diária de 12.500m³ por dia, essencial para o tratamento de pacientes da COVID-19.

O uso terapêutico do oxigênio ou oxigenoterapia consiste na sua administração em concentrações superiores visando melhorar a oxigenação dos tecidos em casos de manifestações de hipóxia (condição em que a concentração de oxigênio no sangue é insuficiente) (CERQUEIRA, et al, 2021).

Com uma demanda superior a capacidade de atendimento, decorrente da alta de internações veio o aumento do consumo de oxigênio (Ministério Público Federal). Atingindo no dia 13 de janeiro o ápice de 70.000m³ por dia de oxigênio. A fornecedora local do insumo não conseguiu igualar a oferta do insumo à demanda com apenas uma fábrica no município com capacidade para produção de até 25.000m³ por dia (Ministério Público Federal). No dia 14 foi notificada o completo desabastecimento do insumo. Nos dias 14 e 15, devido a falta do oxigênio, 31 pacientes foram a óbito. A ABIQUIM (2021), Associação Brasileira da Indústria Química, em nota informou que o principal problema não se tratava da produção do insumo, e sim de logística, já que a maior produção de oxigênio do Brasil se encontra em São Paulo, cerca de 3.900km de distância de Manaus, restando um grande desafio no transporte. Um grande problema da região é a questão da dificuldade de acesso, como há somente uma ligação rodoviária com o Estado de Roraima, restando apenas o acesso via balsa ou via modal aéreo. Este último em especial contendo pouca eficiência de cubagem para o transporte de cilindros de oxigênio que são considerados artigos perigosos Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) e eram realizados por empresas especializadas. (OLIVEIRA; SILVA, 2015).

3.3 E-commerce na pandemia

“Com o passar do tempo, o receio de comprar pela internet foi sendo deixado de lado e o consumidor levou o desejo de ser bem atendido nas lojas físicas para o universo digital.” (REZ 2016, p. 37). Segundo Bandeira (2020) no auge da quarentena, com as pessoas tentando praticar o isolamento social, chegou-se a ter o registro de uma nova loja virtual a cada minuto. O setor enfrentou números nunca vistos antes, um crescimento repentino, não planejado e não esperado. Com a alta demanda de solicitação de pedidos, surgiram novas oportunidades de emprego e, para evitar aglomeração dentro das empresas, uma solução para muitos negócios foi o home-office (escritório em casa), ou seja, o profissional alocado em sua casa realizando as tarefas de trabalho direto de sua residência, sem a necessidade de comparecer à empresa. As atividades primárias da logística contribuíram para o processo logístico fluir dentro do e-commerce atendendo os requisitos da empresa e satisfazendo as necessidades dos clientes. Intensificou-se os pedidos por meio de atendimento telefônico, via chat (bate-papo online em conversação de tempo real) entre outros meios utilizando-se internet, surgindo assim um melhor aproveitamento para utilização do e-commerce. Isso gerou mudanças nas vendas das empresas que tiveram de adaptar-se e buscar novas estratégias para comercializar seus produtos a fim de garantir renda para a manutenção de seus negócios durante e após a pandemia. (REZENDE, 2020). No momento pandêmico não seria necessário possuir um grande estoque, mas sim uma quantidade desejável para vendas. Com o início da pandemia os meios de transporte foram grandes aliados na movimentação e distribuição de produtos. Segundo Chopra e Meindl (2016), o transporte refere-se à movimentação de produto de um local para outro. É um fator muito importante na cadeia de suprimentos, pois alguns produtos não são produzidos e consumidos no mesmo local e é também um componente significativo dos custos incorridos pela maioria das cadeias produtivas. No Brasil, o modal rodoviário teve maior participação, por ser o mais utilizado nacionalmente. O modal aéreo também teve uma participação importante, devido à sua velocidade e agilidade de movimentação. As companhias aéreas priorizaram o transporte de produtos essenciais. O transporte aéreo foi o que mais contribuiu para a redução da distância-tempo, ao percorrer rapidamente longas distâncias, além de ser muito rápido também é o meio de transporte mais seguro do Mundo (KEEDI, 2007).

3.3.1 Compras

Segundo um estudo da NeoTrust, 2021, empresa de inteligência no mercado focada no e-commerce, foram registradas 78,5 milhões de compras em e-commerce no primeiro trimestre de 2021. Um total de 57,4% em relação ao mesmo período do ano anterior. A expectativa era de que houvesse uma redução na intensidade de expansão das compras online. Porém, o isolamento social continuou vigorando e a pandemia teve uma nova variante surgindo. Por isso, o faturamento entre janeiro e março de 2021 foi de R\$ 35,2 bilhões, um aumento de 72.2% em comparação com os mesmos meses do mesmo período de 2020.

3.3.2 Cenário brasileiro do e-commerce

A região Sudeste foi a que mais contribuiu, com 51% do faturamento total, conforme os dados do estudo. No entanto, as regiões Sul e Norte foram as que mais cresceram durante o primeiro semestre, com altas de 57% e 52%, respectivamente. Isso mostra uma dinamização do comércio eletrônico e sua consequente expansão para todo o Brasil (MasterCard, 2020). Deixou de ser algo concentrado para ser massificado. Isso tudo graças à acessibilidade, facilidade e adaptabilidade do comércio eletrônico no país e as estratégias de distribuição (OSANA, 2020). O número de novos consumidores se estabilizou no primeiro semestre de 2021, foram 6,2 milhões, levemente inferior aos 7,3 milhões no mesmo período do ano de 2020. Esse movimento de consolidação é natural. A pandemia fomentou um crescimento muito forte no ano passado. O importante é que o e-commerce

está mantendo o patamar elevado graças ao serviço prestado pelas lojas e pela adaptação das pessoas ao ambiente online (OSANAI, 2020).

Impulsionado pelas restrições de funcionamento no comércio varejista, o e-commerce brasileiro vem registrando crescimento após quase um ano e meio de pandemia. Atualmente, são 1,59 milhão de lojas online no país, alta de 22,05% na comparação com 2020, segundo a 7ª edição da pesquisa “Perfil do E-Commerce Brasileiro”, feita pelo PayPal Brasil em parceria com a BigDataCorp. Em 2020, o setor teve crescimento de 40%. Desde 2015, o avanço anual mantém média de 23,69% (BARBOSA, 2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o início da pandemia do COVID-19, governos solicitaram o distanciamento social e fechamento do comércio como medida preventiva no combate ao vírus, com isso, o e-commerce teve papel fundamental para atender a demanda dos consumidores. O setor já em crescimento gradativo expandiu-se com a pandemia gerando empregos e novas oportunidades para comerciantes estenderem suas vendas ao digital. Mesmo com o fim da pandemia, é provável, as pessoas continuem a “ir às compras” de forma digital. Na área da saúde, gravemente pressionada, explanou-se a necessidade da logística hospitalar planejada e executada dentro de uma pandemia, mantendo o nível da urgência de atendimento e fluxos de estoques. O ocorrido em Manaus reforça e evidencia a importância da logística como ferramenta estratégica na manutenção da saúde pública em prol da vida. Com as pesquisas expostas relacionadas ao tema do e-commerce e logística hospitalar na pandemia, atende-se ao objetivo deste artigo ao mapear como através da logística esses setores mudaram e se adaptaram ao longo do evento pandêmico entre março de 2020 e setembro de 2021.

REFERÊNCIAS

- AGERON, B.; BENZIDIA, S.; BOURLAKIS, M. **Healthcare logistics and supply chain—issues and future challenges**. In: Supply Chain Forum: An International Journal. Taylor & Francis, 2018. p. 1-3.
- ALVES, P. **E-Commerce brasileiro cresce 75% no mês de maio, segundo Mastercard SpendingPulse**. MasterCard, 2020. Disponível em: <https://www.mastercard.com/news/latin-america/pt-br/pesquisa-erelatorios/reports-pt/2020/e-commerce-brasileiro-cresce-75-no-mes-de-maio-segundo-mastercardspendingpulse/>. Acesso em 15 out. 2021.
- AMARAL, G. **O Brasil e o mundo enfrentam escassez de insumos hospitalares**. Fiotec Fiocruz, 2020. Disponível em: <https://www.fiotec.fiocruz.br/noticias/institucionais/7091-brasil-e-o-mundo-enfrentamescassez-de-insumos-hospitalares>. Acesso em: 25 set. 2021.
- BARTIK, A. W. et al. **The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations**. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 117, n. 30, p. 17656-17666, 2020.
- BEAULIEU, M. et al. **The Evolution of Healthcare Logistics: The Canadian Experience**. Journal of Applied Business and Economics, v. 22, n. 14, p. 196-202, 2020.
- BONGAERTS, D.; MAZZOLA, F.; WAGNER, W. **Closed for business: The mortality impact of business closures during the Covid-19 pandemic**. PloS one, v. 16, n. 5, p. e0251373, 2021.
- BRASIL. **Ministério Público Federal**. Ofício nº 410/2021 - SUBCAP/SEJUD/PGR. Brasília, DF: Ministério Público Federal, 11 mai. 2021.
- CARVALHO, J. **Logística e estão da cadeia de abastecimento**. 2013. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico do Porto. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.

- CERQUEIRA, B. C. et al. **Oxigênio no contexto da covid-19: O que sabemos sobre a molécula que respiramos e o papel central da química.** Quim. Nova, Vol. XY, No. 00, 1-11, 200. jul. 2021.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** 4º ed. São Paulo: Cenage Learning, 2016.
- Conference.** Belgrade: LOGIC. 2015. p. 309-314.
- coronavirus disease 2019 epidemic.** International Journal of Nursing Sciences, v. 7, n. 2, p. 135-138, 2020.
- CRUZ, L. **O Desenvolvimento do E-commerce no Brasil.** Administradores.com, 2017. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/o-desenvolvimento-do-e-commerce-no-brasil>> Acesso em: 07 out. 2021.
- ĐAPIĆ, A.; NOVAKOVIĆ, Ž.; MILENKOV, P. **Hospital Logistics.** In: **2nd Logistics International**
- DASAKLIS, T. K.; PAPPIS, C. P.; RACHANIOTIS, N. P. **Epidemics control and logistics operations: A review.** International Journal of Production Economics, v. 139, n. 2, p. 393-410, 2012.
- DOROFEEV, A. et al. **Ensuring the integrity of transportation and logistics during the COVID-19 pandemic.** Transportation Research Procedia, v. 50, p. 96-105, 2020.
- DOSSOU, P.; FORESTE, L.; MISUMI, E. **Intelligent Support System for Healthcare Logistics 4.0**
- E-COMMERCE BRASIL. **Primeiro trimestre de 2021: vendas no e-commerce têm alta de 57,4% em comparação ao mesmo período de 2020.** E-commerce Brasil, 2021. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/primeiro-trimestre-de-2021-vendas-alta-de-57/>> Acesso em: 06 out. 2021.
- FILHO, O. **Desafios e oportunidades na gestão da logística no Ministério da Saúde por ocasião do impacto da Covid 19.** 2021.
- GUAN, D. et al. **Global supply-chain effects of COVID-19 control measures.** Nature human behaviour, v. 4, n. 6, p. 577-587, 2020.
- GUISSONI, L. **Efeitos da pandemia no e-commerce.** PORTAL FGV, 2020 Disponível em: <<https://portal.fgv.br/efeitos-pandemia-e-commerce>> Acesso em: 13 out. 2021.
- HUANG, C.; WANG, Y.; HU, Y. et al. **Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China.** The Lancet. 2020.
- JAWAB, F.; FRICHI, Y.; BOUTAHARI, S. **Hospital logistics activities.** In: **Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management.** 2018. p. 3228-3237.
- KILPATRICK, J.; BARTER, L. **Managing supply chain risk and disruption.** DELLOITTE. 2020
- LARA, M. **Como é realizada a distribuição da vacina Covid-19 para os estados.** Governo Federal, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/saiba-como-e-realizada-a-distribuicao-davacina-covid-19-para-os-estados>> Acesso em: 06 out. 2021.
- LIU, Y. et al. **Emergency management of nursing human resources and supplies to respond to**
- MACHADO, Gabriel Igor Silveira Souza. **A logística como forma de aprimorar o combate e permanecer no campo de batalha AMAN.** 2019.
- MOREIRA, R. **Impactos e tendências da COVID-19 nos pequenos negócios.** Boletim Nº 6, São Paulo. 08 mai. 2020.
- OLIVEIRA, F.; SILVA, PEREIRA, H. **Análise comparativa do prazo de entrega de produtos para o polo industrial de Manaus: um estudo de caso sobre o transporte aéreo e rodoviário.** Anais do VII SIMPROD, 2015.
- Optimization in the Covid Pandemic Context.** Journal of Software Engineering and Applications, v. 14, n. 6, p. 233-256, 2021.
- Pinto, G. L. A.; Ayres, A.P.S. et al. (2010). **Logística em organizações de saúde** (pp. 172). Rio de Janeiro: Editora FGV.

RIBBY, C. **Ecommerce grew by 46% in 2020 - its strongest growth for more than a decade – but overall retail sales fell by a record 1.9%: ONS.** Internet Retailing. United Kingdom, 22 jan. 2021. Disponível em: <https://internetretailing.net/industry/industry/ecommerce-grew-by-46-in-2020---its-strongest-growth-for-morethan-a-decade--but-overall-retail-sales-fell-by-a-record-19-ons-22603>. Acesso em: 15 out. 2021. Silva, R. B.;

UNCTAD. **How COVID-19 triggered the digital and e-commerce turning point.** United Nations Conference on Trade and Development. 15 mar. 2021. Disponível em: <https://unctad.org/news/how-covid-19-triggered-digital-and-e-commerce-turning-point>. Acesso em: 12 out. 2021.

YANG, S. et al. **Dynamic impacts of COVID-19 pandemic on the regional express logistics: Evidence from China.** Transport Policy, v. 111, p. 111-124, 2021.

ZWIELEWSKI, G. et al. **Protocolos para tratamento psicológico em pandemias: as demandas em saúde mental produzidas pela COVID-19.** Debates em psiquiatria, v. 10, n. 2, p. 30-37, 2020.

IMPACTOS DA PANDEMIA COVID-19 NO PROCESSO DE ABASTECIMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NACIONAL³

Nathassya Bernardes Rodrigues - Universidade do Estado de Minas Gerais - nathassyarodrigues15@gmail.com

Júlio Afonso Alves Dutra - Universidade do Estado de Minas Gerais - julio.dutra@uemg.br

Resumo

O presente artigo vislumbrou de que modo a pandemia COVID-19 impactou nas operações logísticas empresariais e afetou a cadeia de suprimentos, buscando identificar como esse processo refletiu no cenário brasileiro. Para isso foi realizada uma pesquisa básica, exploratória, de abordagem qualitativa, pautada em levantamento bibliográfico utilizando-se das contribuições de vários autores sobre o tema de estudo. Visualizou-se que a pandemia COVID-19 impactou fortemente o processo logístico e a cadeia de suprimentos, afetando tanto as empresas quanto aos consumidores. Novos métodos e práticas foram implantados, no que tange as atividades logísticas e da gestão da cadeia de suprimentos durante o período pandêmico. É inegável que as restrições ocasionadas pela pandemia despertaram o interesse mundial pelo estudo e observação de modos e tecnologias que impulsionem o desenvolvimento logístico de forma eficaz e eficiente, tendo a logística total relevância no processo de consumo dentro da cadeia de suprimentos, não sendo diferente no Brasil.

Palavras-chave: Pandemia; Cadeia de Suprimentos; Logística.

ABSTRACT

This article glimpsed how the COVID-19 pandemic impacted business logistics operations and affected the supply chain, seeking to identify how this process was reflected in the Brazilian scenario. For this, a basic, exploratory research was carried out, with a qualitative approach, based on a bibliographic survey, using the contributions of several authors on the subject of study. It was visualized that the COVID-19 pandemic strongly impacted the logistics process and the supply chain, affecting both companies and consumers. New methods and practices were implemented, regarding logistics activities and supply chain management during the pandemic period. It is undeniable that the restrictions caused by the pandemic have aroused worldwide interest in the study and observation of modes and technologies that boost logistics development in an effective and efficient way, with logistics having full relevance in the consumption process within the supply chain, not being different in the Brazil.

Keywords: Pandemic. Supply chain. Logistics.

³ Submetido em: 04/04/2022

Aprovado em: 14/10/2022

1 INTRODUÇÃO

Discutir a relação entre o processo logístico e o momento da pandemia COVID-19 é tema de relevância, considerando o papel estratégico mundial que o processo de suprimentos impulsionado pela logística possui mundialmente.

A pandemia trouxe de forma abrupta mudança nas práticas cotidianas, levando a população ao isolamento social e ao distanciamento de suas atividades de rotina, impactando as rotinas de todos os setores, afetando diretamente os transportes o que dificultou o processo de abastecimento da cadeia de suprimentos local, processos de exportação e importação de produtos e matéria-prima.

Franciscato (2021) comenta que a logística, desde sempre, é um setor indispensável para o fortalecimento econômico de qualquer nação. A logística é responsável pela armazenagem, movimentação, carga e descarga de matérias-primas e insumos, envolvendo todas as etapas que integram a cadeia de suprimentos.

Com a evolução dos processos, o gerenciamento do transporte misturado com o gerenciamento dos materiais, Vitorino (2018) comenta que essa fusão deu origem ao que visualizamos pelo conceito moderno de logística. A logística tem a função de controlar o deslocamento de materiais partindo dos fornecedores até as prateleiras das lojas. A administração do tráfego de matéria-prima e de produtos recebe o nome de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Campos e Brasil (2013) ressaltam que uma cadeia de suprimentos pode também ser descrita como uma rede ampliada de permuta, com o objetivo de existência na criação de qualquer produto ou serviço para um cliente final. Essa cadeia de suprimentos é uma atividade diferenciada e necessária para que um produto ou serviço recebam valores agregados e sejam diferenciados no mercado.

Dessa forma, com as restrições e dificultadores ocasionados com a Pandemia COVID-19, iniciada em dezembro de 2019, sendo uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia até então sido identificada em seres humanos. Em janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do novo coronavírus como uma emergência de saúde pública de importância internacional (ESPII), sendo este o maior nível de alerta existente.

Nessa situação em que há um evento extraordinário de risco de saúde pública mundial são definidas e implementadas diretrizes para prevenir ou propagar a doença em nível mundial, evitando interferências desnecessárias no comércio e tráfego internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia, que se refere à distribuição geográfica de uma doença (OPAS, 2021).

Mundialmente foram adotadas práticas de isolamento social e o fechamento de estabelecimentos, objetivando minimizar o contato entre seres humanos de forma que o vírus pudesse se multiplicar. Segundo a OPAS (2021), quanto mais o vírus da COVID-19, utilizando-se da movimentação das pessoas, circulasse, mais oportunidades de sofrer mutações o vírus terá. Dessa forma, foram estabelecidos “*lockdowns*” como forma de combater a proliferação do vírus e suas variantes.

Segundo Neves (2021):

“*Lockdown* é um protocolo de emergência que se destina a prevenir a mobilidade de pessoas ou o vazamento de informações de uma área específica, que deve ser iniciado por alguma pessoa em condição de autoridade. Pode ser traduzido como fechamento, bloqueio ou suspensão e tem múltiplas interpretações e utilidades”.

O conceito de *Lockdown* foi aplicado em todos os países do mundo, objetivando a contenção da infecção pelo COVID-19, suspendendo atividades, fechando facilidades e serviços, e/ou bloqueando o livre trânsito de pessoas. Essa situação de bloqueio pode ser

aplicada em quaisquer níveis ou setor, de acordo com o grau de proliferação do vírus na região.

Essa situação se agrava da crise sanitária, fez com que muitas empresas e indústrias necessitassem fechar as portas, mesmo que temporariamente, para evitar a disseminação do vírus, afetando diretamente a produção.

Desse modo, o presente artigo vem discutir sobre como a pandemia COVID-19, ocasionando período de *Lockdown* as empresas e indústrias, afetou o processo de abastecimento e como a cadeia de suprimentos no Brasil reagiu a este impacto. O problema de pesquisa questiona de que modo a pandemia COVID-19 afetou as operações logísticas empresariais ocasionando problemas na cadeia de suprimentos, o que refletiu no consumidor final brasileiro.

O artigo analisa a relação entre a pandemia COVID-19 e o processo de abastecimento, avaliando o impacto no consumo e como funcionou o processo logístico na cadeia de suprimentos durante o período crítico da pandemia. Por fim, são analisadas as práticas e metodologia na gestão logística e da cadeia de suprimentos que devem perdurar no período pós-pandêmico.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa, segundo Prodanov e Freitas (2013) caracteriza-se do ponto de vista de sua natureza como pesquisa básica, já que objetiva gerar conhecimentos para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Do ponto de vista dos objetivos é uma pesquisa exploratória, pautada em levantamento bibliográfico, pois busca proporcionar mais informações sobre o assunto, apresentando definição e delineamento e descritiva pois foram registrados e descrito os fatos observados sem a interferência do pesquisador.

Prodanov e Freitas (2013) citam que a pesquisa bibliográfica se utiliza das contribuições de vários autores sobre o tema de estudo. Na abordagem do problema se trata de uma pesquisa qualitativa, pois a pesquisa tem o ambiente como fonte dos dados, não requerendo métodos e técnicas estatísticas. O processo e seus significados são os focos de abordagem.

3 A PANDEMIA COVID-19 E O PROCESSO DE ABASTECIMENTO

A cadeia de suprimentos segundo Vitorino (2018), Campos e Brasil (2013) tem por objetivo principal organizar a movimentação de materiais e produtos, desde o processo extrativo da matéria prima até a entrega do produto ao cliente final.

Campos e Brasil (2013) destacam que a Logística é responsável pela compra, armazenamento e distribuição de materiais e produtos pela linha e cadeia de produção de acordo com prazos e valores estabelecidos.

Santos (2020) relata a importância do processo de abastecimento da cadeia de suprimentos, já que na visão do autor este é um setor que não pode ter interrupções, pois é responsável por fornecer itens de necessidade como alimentação, higiene e outras áreas. A pandemia vem impactando de forma drástica os processos de entregas e armazenagem de produtos e suprimentos.

Em meio às mudanças, Fischer (2020) menciona que o setor logístico vem transformando a cadeia de suprimentos, desempenhando uma função clara para minimizar os acontecimentos ocorridos, abastecendo a corrente de mantimentos até chegar ao consumidor final.

Todos os setores sofreram impactos diversos com a pandemia COVID-19, sendo necessário diversas adaptações para superar os desafios impostos. Senior (2020) destaca que o setor logístico foi diretamente impactado, já que os transportes representam uma atividade essencial para o âmbito social. Com a pandemia o setor de consumo teve que, forçadamente ampliar o uso da Internet para realizar o processo de compras online. Essa situação amplia ainda a visibilidade da cadeia logística em um momento de pandemia.

3.1. O impacto da pandemia no setor de consumo

Coleti e Lima (2020) comentam que a pandemia da COVID-19 trouxe restrições ao processo de abastecimento alimentar no país dado as dificuldades ocasionadas pelo cumprimento do isolamento social, objetivando a desaceleração da propagação do vírus.

De acordo com Oliveira (2020a) as redes de supermercados dadas às circunstâncias apresentadas ainda não sofreram com lapsos de reabastecimentos, porém se o período da pandemia COVID-19 continuar avançando, em médio e em longo prazo pode se tornar uma preocupação para todos, incluindo a produção e a logística. Com a alta dos juros e impostos, os preços dos suprimentos tendem a subir cada vez mais, e mediante isso as indústrias podem não conseguir atender toda população.

Para Fischer (2020) houve uma mudança no processo de consumo de suprimentos das pessoas diante ao quadro vivido no último ano por conta da pandemia do COVID-19. As pessoas procuraram efetuar suas compras através do e-commerce, criando uma perspectiva positiva de mudança instrutiva para o país, especificadamente em produtos de necessidade básica essencial como, por exemplo, alimentação, higiene pessoal e farmacêutico.

Analisando o processo do giro de mercadorias, alterado pela situação da pandemia, Santos (2020) declara que de maneira errada a população passou a desenvolver práticas de armazenamento além do necessário. Isso aconteceu pelo temor no início da pandemia de ocorrer desabastecimento de produtos no mercado.

Oliveira (2020a) destacou que a alta no preço dos produtos, além da escassez de produtos devido a queda nos níveis de estoque foram sentidos pela população. Dentre os itens que tiveram impacto mais visível, tanto no desabastecimento quanto na alta de preço, destacaram-se os produtos de higiene, álcool e desinfetantes, além de produtos congelados. Esse fator se deu pelo receio da população dada a situação pandêmica.

E.sales (2020) destaca que, mesmo durante o período de isolamento social as demandas dos consumidores não pararam. A necessidade de produtos essenciais como medicamentos, produtos alimentícios, produtos de higiene e segurança não pararam, pelo contrário, em muitos cenários essa demanda aumentou.

Destaca-se uma preocupação com o setor alimentício, já que se tratam de produtos essenciais para toda a população. Segundo Brasil (2020b), o fechamento de fronteiras com países da América Latina impactou diretamente tanto na importação, quanto na exportação de produtos. Existe uma preocupação com o fluxo de abastecimento de produtos alimentícios, considerados essenciais. Foi destacado que para este tipo de carga não houve o fechamento de fronteiras, limitando-se principalmente ao transporte de pessoas.

Nessa mesma temática, Brasil (2020b) comenta que na questão da exportação de alimentos, o Ministério da Agricultura tem atuado juntos às embaixadas para que o país possa regularmente manter o abastecimento perante os compradores externos de produtos alimentícios nacionais. Essa questão é reforçada pelo Decreto nº 10.282 de 20 de março de 2020 que institui que os serviços essenciais não podem paralisar no país em decorrência da pandemia do novo coronavírus.

Conforme destacado no Decreto, este prevê a manutenção da logística de transportes que atuem em atividades da cadeia produtiva, como transporte de cargas em geral, portos, entrepostos, ferrovias e rodovias, sejam municipais, estaduais ou federais para o escoamento e distribuição de alimentos, bebidas e insumos agropecuários, dentre outros.

Apesar o fechamento de fronteiras ser visto como uma prática de segurança social, impedindo o trânsito de pessoas que possam estar infectadas, evitando a transmissão do vírus, essa prática causa danos ao abastecimento da cadeia de suprimentos se for levada ao extremo. E.sales (2020) ressalta que também o fechamento total de fronteiras impacta diretamente nas negociações econômicas e comerciais entre países.

Por fim, não se pode também deixar de comentar o esforço desenvolvido pelos governos e agentes públicos ao utilizarem de forma estruturada a Logística com o intuito de distribuição das vacinas contra a COVID-19.

3.2. Práticas na gestão da cadeia de suprimentos durante a pandemia

Apesar de todas as dificuldades alavancadas pelo impacto da pandemia no setor de distribuição e abastecimento, diferentes foram as estratégias adotadas por diferentes esferas, seja no setor público ou privado, objetivando a redução dos impactos causados pela Pandemia com relação à prevenção do desabastecimento

Brasil (2020a), de acordo com o Ministério da Infraestrutura, destacou a atuação junto aos governos estaduais para que os empreendimentos de apoio ao modal rodoviário, continuassem em funcionamento. Postos de gasolina, borracharias, autopeças e pontos de alimentação junto às rodovias foram liberados para manterem seu funcionamento desde que adotadas medidas sanitárias objetivando a segurança dos trabalhadores.

Outro segmento, alvo de preocupação do governo brasileiro foi a atuação de empresas de embarque de mercadorias. O modal aquaviário, fundamental no processo de importação e exportação de mercadorias foi ponto estratégico de discussões durante o período pandêmico. Foi decidido neste nicho que profissionais do grupo de risco fossem afastados com a garantia de uma renda mínima. O processo de gerenciamento das atividades no setor portuário do Brasil passou por uma reestruturação em tecnologia de informação objetivando ampliar os procedimentos informatizados.

O setor de abastecimento base de alimentos também não esteve imune ao impacto trazido pela pandemia na questão de abastecimento. O Ministério da Infraestrutura do Brasil relatou que a base da alimentação da população brasileira, arroz e feijão, tem sua base de estoques públicos centradas no Rio Grande do Sul. O sistema logístico brasileiro é pautado no modal rodoviário sendo que em um momento de crise causado pela pandemia, a ineficiência deste modal se agrava. A matriz de transporte nacional é 60% baseada no modal rodoviário sendo que muitos caminhoneiros deixaram de viajar neste momento pandêmico por se encontrarem em grupos de risco para COVID-19.

No ramo supermercadista, para Santos (2020), foi um dos setores que passou a comprar mais do atacado para manter o abastecimento de acordo com a demanda dos consumidores. Essa situação impacta diretamente no processo logístico, pois demanda mais meios de transporte para o abastecimento.

Vieira, De Paula e Bernardes (2020) comentam que mesmo setores de vendas tradicionalmente presenciais como o ramo supermercadista, precisaram se adaptar a nova realidade imposta pela pandemia. Além do aumento do número de compras, já que as pessoas passaram a comprar em maior quantidade e em menor número de vezes indo ao supermercado de forma presencial, a quantidade de pedidos por ferramentas tecnológicas (telefone, aplicativos de mensagens eletrônicas e portais/aplicativos do estabelecimento) se intensificou. Essa situação fez com que as empresas além de ampliar o investimento na área de tecnologia, tiveram que investir em treinamentos de seus colaboradores e investir na estrutura logística para garantir as entregas. É necessário destacar que a grande maioria dos estabelecimentos não estava preparada para esta situação e para o nível de demanda de pedidos de entrega à domicílio.

O Brasil pode sofrer um grande impacto na sua cadeia de suprimentos, pois para Oliveira (2020), as cadeias globais de abastecimentos do mundo todo sofrerão se não souberem lidar com o fornecimento e gestão dos produtos. Para isso devem buscar meios para minimizar a situação, principalmente para os produtos industrializados e exportados.

Informações relatadas pela Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (2020) retratam que a pandemia afetou o setor de hortifrutigranjeiros no Brasil. Se o impacto foi menor no processo de distribuição para as Centrais de Abastecimento (CEASAS), o segmento das feiras foi bastante atingido pelas restrições de deslocamento e isolamento social impostas pela pandemia. Os produtores e comerciantes diante deste cenário tiveram de desenvolver práticas alternativas de comercialização e entrega de seus produtos, utilizando-se de ferramentas tecnológicas com base em aplicativos e plataformas de comércio eletrônico.

Conforme relatado, no Brasil, especificamente, o segmento varejista não foi tão afetado, dada as regulamentações impostas, por se tratar de serviço essencial, com

medidas sanitárias para o controle da disseminação do vírus, diferente do funcionamento de feiras livres com o comércio direto do produtor. Nesta situação de acordo com as leis estaduais estes comerciantes tiveram suas atividades regulamentadas. Isso ocasionou, segundo Conab (2020) um impacto maior junto a esses produtores que tinham nestas feiras seu principal canal de comercialização e contato com o cliente final.

Em um cenário mundial, mediante a queda no uso de aviões e navios, decorrentes ao fechamento de fronteiras, Franciscato (2021) declara que houve um grande impacto diretamente nas cadeias produtivas. Deste modo, gerou a falta de insumos para a fabricação de produtos, assim indústrias foram obrigadas a desacelerar a produção e aguardar os novos meios de transporte e logística desenvolvidos estar em completo funcionamento.

Dados publicados pela BBC News Brasil (2020), expõe que transcorre um conflito no armazenamento e transporte, devido à falta de mão de obra e por consequência elevando os custos da produtividade e dos alimentos até o consumidor final.

Alguns países que estão voltando à reabertura após enfrentarem o pico de contaminação pelo COVID-19, enfrentam sérios problemas para assegurar o funcionamento da cadeia de suprimentos. De acordo com o SAP Brasil (2020) Isto acontece pela falta de demanda de outros países que não conseguiram a abertura, podendo ocasionar uma descentralização na produtividade afetando todos os países envolvidos.

Coutinho (2020) alega que devido ao isolamento social que ocorreu pelo COVID-19, houve uma paralização nas diversas redes de abastecimento, no qual move a economia do Brasil em vários setores. Entretanto, a pandemia do novo coronavírus trouxe uma conscientização para a população em apoiar e realizar suas compras nos comércios locais e o levantamento na produção.

Fischer (2020) relata que apesar das dificuldades, mesmo com a crise gerada pela pandemia, o setor de galpões logísticos teve um bom desempenho. Estes galpões são utilizados para o armazenamento, separação, conferência e distribuição de produtos. Essas estruturas são alugadas por empresas de diferentes setores como alimentos, bebidas, bens de consumo, setor farmacêutico e comércio eletrônico.

Apesar das tentativas em amenizar os impactos causados pela pandemia, é impossível que não ocorram gargalos no processo de suprimento, seja pela dificuldade de produção ou pela dificuldade de distribuição neste momento pandêmico. E.sales (2020) cita que a pandemia trouxe diversas limitações de locomoção, ficando o envio de produtos e matérias-primas comprometido. Essa situação acabou fazendo com que depósitos, portos e armazéns tivessem sua dinâmica de recebimento e envio de produtos e serviços comprometidos. Como o fluxo logístico, seja aquaviário e/ou aéreo foi comprometido pelas restrições, processos de importação e exportação ficaram mais dificultosos, sendo diretamente afetados.

3.3 Tendências da logística após a Pandemia

Após o ápice da pandemia, as atividades cotidianas começam a se reestabelecer ao redor do mundo, sendo que o processo logístico após todas as adaptações e inovações necessárias durante o período pandêmico trouxeram novas tendências ao gerenciamento logístico.

Senior (2020) cita tendências que a Logística deve ampliar se dão pela descentralização de grandes centros produtores, já que a Pandemia explicitou a fragilidade no abastecimento quando o fornecimento é concentrado em poucos países ou fornecedores. É necessário a busca de fornecedores alternativos, sendo o risco de centralização de fornecimento em época de crise sinônimo de desabastecimento.

Oliveira (2020b) destaca que no agronegócio do Brasil, a descentralização foi fator fundamental para que o processo de produção continuasse de forma contínua mesmo durante o período de quarentena. Esse fator se dá pelo fato de mesmo em áreas de baixa

intensidade demográfica no Brasil, a produção de grãos e proteínas garantiu o abastecimento do agro tanto para o consumo interno como para o processo de exportação.

É necessário o desenvolvimento de flexibilidade dentro do processo de suprimentos, diversificando os fornecedores, buscando alternativas ao fornecimento único que gera a centralização. E.sales (2020) comenta que a centralização em um período pandêmico leva a deficiência no recebimento de matérias-primas para o processo produtivo ou mesmo de produtos acabados para oferta ao mercado.

Outro fator evidenciado pela pandemia foi à necessidade de ampliação do cuidado com a higiene que envolve o processo de transporte de produtos e insumos. Franciscato (2021) cita que dada a disseminação ampla, fácil e rápida do vírus da COVID-19, práticas de higienização em processos logísticos foram adotadas sendo desenvolvidas novas rotinas no processo de armazenamento, embalagem e transporte, objetivando a proteção dos envolvidos no processo, desde os colaboradores, os parceiros e prestadores de serviços, além do consumidor. Visualiza-se que estas boas práticas devem ser mantidas no período pós-pandêmico.

Empresas e fornecedores devem atuar de forma mais integrada, com a cadeia logística de suprimentos mais visível. Senior (2020) relata que o mapeamento da cadeia de suprimentos auxilia no entendimento de problemas de desabastecimento. Este mapeamento propicia tanto a identificação, quanto a correção das falhas de maneira mais eficiente. Essa situação explicita a necessidade do investimento de tecnologias de informação para auxiliar no processo de gestão logística.

O desenvolvimento de práticas que levem à gestão de centros de distribuição de forma compartilhada foi outro ponto que ficou em evidência durante o auge da pandemia. O centro de distribuição constitui no espaço físico onde os produtos e insumos são armazenados e movimentados. Na visão de Franciscato (2021), como muitas empresas não utilizavam seus espaços de armazenamento em sua totalidade, existindo ociosidade na utilização do espaço físico, empresas passaram a firmar parcerias objetivando a divisão do espaço físico ou até mesmo terceirizando o serviço logístico de distribuição. Esta prática além de proporcionar eficiência no processo, contribui para a redução de custos com o processo de armazenamento no que diz respeito ao processo como um todo, seja na gestão, custos de pessoal, aluguel ou aquisição, luz, infraestrutura e equipamentos logísticos (para carregamento e movimentação de produtos e insumos), dentre outros.

Essa visão compartilhada não se limita apenas ao armazém. O compartilhamento de veículos, tanto quanto o processo de rotas compartilhadas leva à otimização e a consequente eficiência no cumprimento dos prazos de entregas. Franciscato (2021) ressalta que se uma empresa tem ociosidade em seus veículos, outra empresa pode firmar a parceria, dando a possibilidade de compartilhar rotas, agilizando o processo e maximizando a utilização dos veículos em sua capacidade.

O comércio eletrônico, mesmo após o auge do período pandêmico, tende a seguir em constante expansão. Senior (2020) comenta que grandes redes de varejo, durante a pandemia, desenvolveram adaptações em suas plataformas de vendas online, aumentando o número de produtos e serviços oferecidos, também impactando em parcerias estabelecidas com micro, pequenas e médias empresas.

E-commerce Brasil (2020) ressalta que por parte dos consumidores houve uma mudança de hábitos relacionado à utilização de ferramentas digitais para o processo de compra. Com o receio de sair de suas residências, aliado às restrições de isolamento social impostas pela pandemia, apenas itens essenciais seguiram sendo adquiridos no modo tradicional, presencialmente. O consumo de produtos e serviços digitais aumentou consideravelmente, apontando estudos que além do crescimento das compras online, os serviços de delivery (entrega à domicílio) foram tendências no período pandêmico.

SAP Brasil (2020) destaca os processos de digitalização, inteligência artificial e o uso de Internet das Coisas (IoT) fundamentais para a eficiência no gerenciamento da cadeia de suprimentos no cenário complexo e competitivo atual. A adoção de soluções que primem pela robustez com o auxílio de tecnologia torna o processo de gestão da cadeia

mais eficiente e diversificado. A adoção de tecnologias contribui com a reunião de informações sobre as atividades de toda a cadeia de suprimentos, assegurando informações e possibilitando que empresas ampliem seus parceiros de negócios (fornecedores e clientes) em todo o mundo, sendo este um legado deixado pela pandemia.

Com o crescimento da demanda de produtos adquiridos de forma online, utilizando-se do comércio eletrônico, os prazos de entregas acabaram ficando maiores, dado o aumento de demanda e a dificuldade das empresas em atenderem todos os pedidos nos prazos tradicionais antes da Pandemia. Apesar desta situação, os consumidores entenderam como a situação afetou o processo logístico de distribuição, sujeitando-se aos novos prazos.

Franciscato (2021) destaca a ampliação de soluções de logística compartilhada, onde utiliza-se a terceirização como agente facilitador e impulsionador do processo. Essa visão colaborativa entre empresas fez com que parcerias fossem firmadas com o objetivo de expansão do negócio, a adição de novos clientes e conseqüentemente, o aumento de receitas. A logística compartilhada consiste em uma parceria entre empresas que possuem objetivos ou necessidades em comum, visando a otimização do processo logístico.

A adoção de novas tecnologias no processo logístico, incluindo a inteligência artificial está expandindo neste período, dado necessidades trazidas pela pandemia. Senior (2020) comenta que com a adoção de inteligência artificial no gerenciamento do processo de abastecimento é possível a previsão de riscos e a identificação de oportunidades. A inteligência artificial auxilia o tomador de decisão a gerir com maior precisão e velocidade o controle do processo, identificando os fluxos internos, averiguando os níveis de estoque, o desenvolvimento de rotas de entrega e transporte, dentre outras soluções que contribuem com a gestão logística.

E.sales (2020) vislumbra a adoção de tecnologias como solução para os diferentes problemas que comumente ocorrem no processo de gestão logística de transportadoras e distribuidores. Como exemplo, as rotinas de carregamento, desenvolvimento de rotas, projeções de custos, dentre outras atividades, se tornam com a adição de tecnologias de informação mais eficiente, diminuindo os custos e aumentando a satisfação dos clientes integrados ao processo.

Coutinho (2020) reforça que as empresas devem explorar as integrações verticais de produção e distribuição como diferencial estratégico, visando estabilidade de mercado. É fundamental a criação de soluções que aproximem a empresa de seus clientes, ampliando a resiliência e sustentabilidade no negócio. Essa postura contribui para a economia da comunidade, já que, seja produzindo ou disponibilizando mercadorias onde e quando elas são solicitadas fazem com que as empresas estejam alocadas próximas aos seus clientes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a problemática da pesquisa, que objetivou discutir acerca de que modo a pandemia COVID-19 impactou nas operações logísticas empresariais e afetou a cadeia de suprimentos, buscando identificar como esse processo refletiu no cenário brasileiro.

Considerando que a logística tem a função de controlar o deslocamento de materiais partindo dos fornecedores até as prateleiras das lojas e o gerenciamento da cadeia de suprimentos refere-se à administração do tráfego de matéria-prima e de produtos, foi visível mundialmente que a pandemia COVID-19 teve um impacto enorme nestes processos.

Dado o estudo desenvolvido, considerou-se que é necessário que as empresas se atentem para o desenvolvimento de práticas que levem à descentralização, tornando o relacionamento com seus fornecedores e clientes mais flexível. O desenvolvimento de novas parcerias diminui o grau de dependência de uma organização perante outra, diminuindo os riscos em casos extremos como ocorreu durante a pandemia COVID-19.

As organizações precisam desenvolver alternativas para conseguir suprir seus processos de produção e abastecimento, objetivando em caso de crises, terem impactos

diminuídos em momentos extremos. A divisão e a segmentação dentro da cadeia de suprimentos é uma característica inevitável, já que contribui com a agilidade no processo de armazenamento e distribuição.

Ter a tecnologia de informação como aliada ao processo logístico é fundamental para as organizações conhecerem a fundo tanto o ambiente interno como o ambiente externo. Avaliar a cadeia logística da organização e o comportamento do mercado relativo aos produtos e serviços ofertados evita o uso indevido de recursos, assim como o desenvolvimento de práticas que elevem a satisfação de seus clientes é primordial para a manutenção do relacionamento e, conseqüentemente, da prosperidade do negócio. A presença da tecnologia contribui para um melhor monitoramento do estoque e dos produtos e isso foi fundamental para a sobrevivência das empresas no período pandêmico.

Conforme apresentado, o desenvolvimento de parcerias e a revisão dos processos logísticos de transporte, entrega e distribuição são essenciais para atender as demandas dos clientes, impulsionados ainda mais pelos canais digitais que oferecem os mais diversos produtos ao mercado que se torna cada vez mais exigente e competitivo.

É necessário que as empresas logísticas pensem constantemente em tecnologias de informação para otimizar seu planejamento estratégico de rotas, atendendo a situações de maior complexidade em destinos distintos.

As empresas tem como ignorar a sedimentação do comércio eletrônico e dos processos executados de forma remota, utilizando-se das tecnologias de informação, já que a pandemia forçou a adoção destas tecnologias para a sobrevivência do negócio. Este é um cenário que mesmo após o término da pandemia não voltará ao seu estado original. A tecnologia continuará crescendo dentro das organizações e servindo de elo entre as empresas e seus clientes.

Estudos comprovam que os consumidores, afetados diretamente pelas imposições de restrições sociais durante a pandemia, o que ocasionou a dificuldade de acesso ao comércio físico, passou a investir no comércio online como forma de acesso à produtos e serviços.

É necessário que as empresas invistam em práticas e tecnologias que contribuam com o constante monitoramento de seus processos internos e externos logísticos, objetivando a simplificação e dando agilidade à gestão da cadeia de suprimentos.

A gestão da cadeia de suprimentos deve ser vislumbrada como um fator de competitividade e estratégico para as organizações, não podendo mais ser vista apenas como mais uma área operacional do processo produtivo.

As organizações precisam desenvolver soluções inovadoras e firmar estratégias que estimulem a eficiência no fornecimento de serviços logísticos, aliadas à redução de custos. O desenvolvimento de parcerias e a constante revisão de processos, proporcionam ganhos operacionais e redução de custos através da eliminação de capacidade ociosa existente nas empresas.

Apesar de todo trágico impacto que a pandemia COVID-19 trouxe ao mundo, é inegável que as restrições ocasionadas pela pandemia despertaram o interesse mundial pelo estudo e observação de modos e tecnologias que impulsionem o desenvolvimento logístico de forma eficaz e eficiente, tendo a logística total relevância no processo de consumo dentro da cadeia de suprimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BBC News Brasil. **Coronavírus:** por que a pandemia pode levar a crise de abastecimento de comida. Jul.2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-53318975>. Acesso em: 02 mar 2021.

BRASIL. **Ministério da Infraestrutura trabalha para evitar desabastecimento durante pandemia.** Jul.2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/07/ministerio-da-infraestrutura-trabalha-para-evitar-desabastecimento-durante-pandemia>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL. **Serviço de logística tem desempenhado papel essencial para o abastecimento de produtos alimentícios.** Mar.2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2020/03/servico-de-logistica-tem-desempenhado-papel-essencial-para-o-abastecimento-de-produtos-alimenticios>. Acesso em: 21 jan. 2021.

CAMPOS, Luis Fernando Rodrigues; BRASIL, Caroline V. de Maceso. **Logística: teia de relações.** Curitiba: InterSaberes, 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6229/epub/0?code=rC/bXT1/aQJUeGysLXxlyEFtYZP21wJGQpu0IDD7kZQoTXU6d2zrSBZe25ebiEdNdCLj1DNmcTxYgMDNszFT9g==>. Acesso em: 11 mai. 2021.

COLETI, J. C.; LIMA D. M. **Covid-19: problemas logísticos ameaçam abastecimento alimentar.** Maio 2020. Disponível em: <https://brasildebate.com.br/covid-19-problemas-logisticos-ameacam-abastecimento-alimentar/>. Acesso em: 20 jan. 2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Estudo analisa influência da pandemia no setor de hortifrutigranjeiros durante o primeiro semestre.** Set.2020. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/3598-estudo-analisa-influencia-da-pandemia-no-setor-de-hortifrutigranjeiros-durante-o-primeiro-semester>. Acesso em: 07 abr. 2021.

COUTINHO, A.; **Como remapear as cadeias de suprimentos no pós-pandemia.** Nov.2020. Disponível em: <https://www.consumidormoderno.com.br/2020/11/27/como-remapear-as-cadeias-de-suprimentos-no-pos-pandemia/>. Acesso em: 12 abr 2021.

E.SALES. **Logística e coronavírus: quais os impactos e como controlá-los?.** 2020. Disponível em: <https://esales.com.br/blog/logistica-e-coronavirus/>. Acesso em: 20 mar. 2021.

E-COMMERCE BRASIL. **Covid-19: 61% dos consumidores aumentaram volume de compras online.** Maio 2020. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/consumidores-aumentaram-compras-online-coronavirus/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

FISCHER, S.: **A importância do setor logístico em meio a pandemia.** Jun.2020. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/opiniao/artigos/a-importancia-do-setor-logistico-em-meio-a-pandemia-1.2344564>. Acesso em: 21 jan. 2021.

FRANCISCATO, N.: **A logística ganha a guerra? Impactos e tendências com a pandemia.** Jan.2021. Disponível em: <https://mercadoeconsumo.com.br/2021/01/26/a-logistica-ganha-a-guerra-impactos-e-tendencias-com-a-pandemia/>. Acesso em: 30 mar. 2021

NEVES, Lídia. **Saiba o que é lockdown.** Ou: por que suspender atividades. In: Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. Mar. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.ufes.br/conteudo/saiba-o-que-e-lockdown-ou-por-que-suspender-atividades>. Acesso em: 05 abr. 2021.

OLIVEIRA, A. A. de.: **Os impactos do novo coronavírus (covi-19) na logística de abastecimento.** Maio2020a. Disponível em: <https://www.painellogistico.com.br/os-impactos-do-novo-coronavirus-covid-19-na-logistica-de-abastecimento/>. Acesso em: 21 jan. 2021.

OLIVEIRA, Noemi. **Descentralização do agro ajudou no abastecimento de alimentos durante pandemia.** Jun.2020b. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/noticias/descentralizacao-do-agro-ajudou-no-abastecimento-de-alimentos-durante-pandemia>. Acesso em: 02 mar. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE – OPAS. **Histórico da pandemia de COVID-19**. Mar.2021. Disponível em:<https://www.paho.org/pt/covid19/> . Acesso em: 30 mar. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo:Feevale, 2013.

SANTOS, F. **Coronavírus e a logística de entrega no Brasil**: como evitar uma crise? Abr.2020. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/opiniao/111658-coronavirus-e-a-logistica-de-entrega-no-brasil-como-evitar-uma-crise>. Acesso em: 20 jan. 2021.

SAP Brasil. **As mudanças nas cadeias de suprimentos pós pandemia**. Jun.2020. Disponível em: <https://news.sap.com/brazil/2020/06/as-mudancas-nas-cadeias-de-suprimentos-pos-pandemia-bl0g/>. Acesso em: 08 abr 2021.

SENIOR. **A pandemia, a gestão de tempo e produtividade logística**. Nov. 2020. Disponível em:<https://www.senior.com.br/blog/gestao-de-tempo-e-produtividade-logistica>. Acesso em: 20 jan. 2021.

VIEIRA, José Carlos; DE PAULA, Alexandre; BERNARDES, Adriana. **A logística na pandemia**: setor de transportes se reinventa contra a crise. Ago.2020. Disponível em: <https://www.correiobrasiliense.com.br/cidades-df/2020/08/4867298-na-estrada--apesar-da-covid-19.html>. Acesso em: 05 abr. 2021.

VITORINO, C. M. (org.). **Logística**. São Paulo:Pearson Education do Brasil, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/184081/pdf/28?code=uaRwg17RQbul2uRDmy1tk7mHUb8c/l/4ANRdTLCP8iGUigdr/SJekbQZP0kzusZw/MbNrPGd3nvc0csXzYSl2Q==>. Acesso em: 10 mai. 2021.

MOBILIDADE URBANA: O CRESCIMENTO DO MERCADO PCD NA COMPRA DE VEÍCULOS ESPECIAIS⁴

Débora Moura - Faculdade Engenheiro Salvador Arena - debora.moura22@gmail.com

Larissa Julio - Faculdade Engenheiro Salvador Arena - victorif@hotmail.com

Maria Eduarda Camargo - Faculdade Engenheiro Salvador Arena - mec2018@gmail.com

Thauane Souza - Faculdade Engenheiro Salvador Arena - pro15846@cefesa.edu.br

Alex Pauber Junger - Faculdade Engenheiro Salvador Arena - pro15846@cefesa.edu.br

Victor Inacio de Oliveira - Faculdade Engenheiro Salvador Arena - pro14724@cefesa.edu.br

Resumo

O conceito de mobilidade urbana além de ser um fator de extrema importância para o avanço social e econômico, é também um direito de todo cidadão, segundo o censo mais recente sobre o tema, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), no Brasil existem aproximadamente cinco milhões de pessoas com deficiência motora grave ou gravíssima, e quando inclui-se os indivíduos declararam ter alguma dificuldade de locomoção, esse índice ultrapassa treze milhões de pessoas, índice esse que representa os potenciais compradores de carros adaptados. Diante disso, esse trabalho de pesquisa tem por objetivo geral identificar o comportamento do mercado de veículos adaptados para pessoas com deficiências e as particularidades do consumidor em questão, a fim de promover material de pesquisa para que elabore-se estratégias de marketing que abranjam o nicho de pessoas com necessidades especiais no mercado automobilístico, discorreu-se sobre o processo de decisão de compra de carros adaptados e os fatores jurídicos e legislações que influenciam nesse processo. Por meio de uma pesquisa qualitativa exploratória, foi aplicado um questionário destinado ao público PCD, a fim de compreender a percepção destes sobre o processo de obtenção de um carro adaptado. Os resultados do estudo alertam para a necessidade de que empresas, instituições públicas e sociais enxerguem de forma disruptiva a forma de tratar esse nicho específico e suas demandas, a fim de diminuir as dificuldades do consumidor em questão.

Palavras-chave: Mobilidade urbana. PcD. Carros adaptados.

Abstract

The concept of urban mobility, in addition to being an extremely important factor for social and economic advancement, is also a right of every citizen, according to the census conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2010), in Brazil there are five million of people with severe or very severe motor disabilities, and when it includes individuals who declared they have some mobility difficulties, this index exceeds thirteen million people, an index that represents potential buyers of adapted cars. Therefore, this research work has the general objective of identifying the behavior of the vehicle market adapted for people with disabilities and the particularities of this customer in order to promote research material so that marketing strategies that cover the niche of people with special needs in the market, the decision to purchase adapted cars and the legal factors and laws that influence this process were discussed. Through a qualitative exploratory research, a questionnaire was applied to the public PCD, in order to understand their perception about the process of obtaining an adapted car. The results of the study warn of the need for companies, public and social institutions to see in a disruptive way how to treat this specific niche and its demands, in order to reduce the difficulties of this customer.

Keywords: Urban mobility. PcD. Adapted cars.

⁴ Submetido em: 31/05/2022

Aprovado em: 20/10/2022

1 INTRODUÇÃO

As pessoas com deficiência motora podem conduzir automóveis, desde que sejam devidamente adaptados às suas necessidades. Segundo Monacelli et al. (2009), para adaptar um veículo automotivo são necessárias modificações em seu layout – geralmente no câmbio, acelerador e freios– para que possam ser usados com segurança e conforto pelas pessoas com deficiências (PcD).

Há mais de 20 anos vigora a lei de isenção nº 8.989, que dá direito de adquirir veículos novos a cada dois anos sem a incidência de IPI e IOF (impostos federais) e ICMS e IPVA (estaduais), às pessoas com deficiência. Segundo Faria (2016), o aumento do conhecimento e a diminuição da burocracia do consumidor em obter os descontos nos impostos previstos por lei, geram aumento no índice de compra de carros adaptados, nota-se assim, a relevância dessa fatia de mercado.

De acordo com o último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) sobre o público PcD, 6,2% da população brasileira tem algum tipo de deficiência (PNS, 2013), com a extensão do benefício às pessoas não condutoras, com dependência visual, mental, intelectual ou física grave, onde os familiares nomeados serão os condutores, dito isso, a ABRIDEF (2019) estima que metade da população brasileira pode comprar um carro com isenções de impostos.

Diante desse cenário, o objetivo da presente pesquisa é conhecer, explorar e identificar o comportamento do mercado de veículos adaptados para pessoas com deficiências, e as particularidades do consumidor em questão, a fim de corroborar com material de pesquisa para que as organizações possam elaborar estratégias de marketing que abranjam o nicho de pessoas com necessidades especiais no mercado automobilístico.

A inabitual frequência de pesquisas acadêmicas é um dos fatores que determinaram a escolha do tema, além da atualidade e relevância social e econômica, tendo em vista o crescimento de vendas de veículos PcD nos últimos dez anos, segundo a Associação Nacional das Fabricantes de Veículos

Automotores (ANFAVEA, 2019), as vendas de veículos PCD's abrangem 8% de todo o mercado nacional. Para tanto, foram elaboradas as seguintes questões norteadoras: Quais os fatores que levaram ao crescimento do consumo de carros especiais e investimento nesse seguimento? Como o setor trabalha com a demanda exigida pelo consumidor? Qual é o comportamento e motivação de compra desse público-alvo?

Desta maneira, espera-se contribuir com o tema apontado, com os fatores que desencadearam o aumento do consumo de automóveis especiais nos últimos anos e as percepções dos consumidores e de especialistas de como as empresas do setor automobilístico atuam com foco nesse novo nicho de mercado.

Para responder as seguintes questões, realizou-se uma pesquisa bibliográfica para a criação do referencial teórico, na qual abordamos a pessoa com deficiência e seu direito de acessibilidade, o processo de decisão de compra de um veículo adaptado e a isenção tributária para o público PcD (IOF, IPI e ICMS).

Foi escolhida a metodologia de pesquisa qualitativa de cunho exploratório e após a revisão da literatura, realizamos a coleta de dados por meio de formulários com respostas do público PcD e entrevistas com especialistas, e com a análise de dados apresentamos os resultados e consideração final.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste artigo aborda as características da Mobilidade Urbana, as especificidades da Pessoa com Deficiência no mercado, e sobre o processo de decisão de compra de um veículo adaptado, com o intuito de embasar a coleta de dados e análise dos resultados.

2.1 A Pessoa com Deficiência e seu direito de acessibilidade ao transporte

A acessibilidade é a possibilidade de a pessoa com deficiência utilizar-se de direitos, atividades e espaços de maneira segura e autônoma. Gomide, A. Á., e Galindo, E. P. (2013), corroboram ainda que, a mobilidade urbana está profundamente relacionada à acessibilidade, ao direito e à necessidade que as pessoas têm de se locomover pelas cidades.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), define acessibilidade com os seguintes termos:

Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:

I - Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; (BRASIL, 2015)

Contudo, no contexto de construção e crescimento dos grandes centros urbanos pouco se atenta para as pessoas com deficiência ou que apresentam alguma dificuldade de locomoção. Para Teles (2007), uma das falhas da mobilidade urbana foi o crescimento exponencial, acarretando o aumento das distâncias e na necessidade de uso do automóvel. Com a falta de acessibilidade e a criação de barreiras urbanísticas, o acesso de pessoas com deficiência à cidade foi dificultado, ocorrendo a exclusão dessas pessoas, apesar das leis e normas de acessibilidade vigentes.

Aguiar (2010), corrobora que a mobilidade é um direito humano, e os espaços comuns e públicos têm de cumprir requisitos que forneçam acessibilidade a todos os usuários potenciais, sem excluir os de comunicação ou locomoção reduzida.

Para Bearse et al. (2011) devido à falta de meios de transporte adequados para as pessoas com deficiência, essas enfrentam muitas dificuldades de locomoção nos grandes centros urbanos. Delbosc e Currie (2011), fomentam que, a dificuldade de mobilidade nas cidades acarreta, por muitas vezes, na privação do exercício de atividades básicas, como estudar, trabalhar e de desempenhar seus papéis sociais de maneira plena.

Nesse contexto, a compra de um automóvel por parte de uma pessoa com deficiência, pode acarretar uma mudança em seu estilo de vida e em sua autonomia. Monnacelli et al. (2009), coloca que ter um carro é de fundamental importância para que uma pessoa com deficiência obtenha certa autonomia e afirma ainda, que tecnologias para melhoria da mobilidade de pessoas com deficiência, proporcionam que esses possam viver uma vida mais plena e satisfatória, de forma que, a compra de um veículo adaptado passa a ser cogitada para o alcance do desejo de autonomia e independência das pessoas com deficiência.

2.2 O processo de decisão de compra de um veículo adaptado.

Conforme previsto pela Lei 12.587/2012 (Brasil, 2012), o reconhecimento da mobilidade urbana como condição estratégica para a inclusão de pessoas com deficiência depende de investimentos em tecnologias e de financiamentos públicos em questão de mobilidade urbana das grandes e pequenas cidades.

Para Coelho (2015), entre os problemas sociais enfrentados pelas PcD, destaca-se a posição de vulnerabilidade desse público frente a outros grupos de consumidores. Lerner et al. (2015) ainda exploram os aspectos afetivos da decisão de compra, evidenciando

como processos emocionais e processos decisórios estão relacionados, o que se aplica também na compra de automóveis. Resende, Cavalcanti e Andrade (2012) apontam que a maior motivação para uma pessoa PcD é se sentir mal por ser dependente de outrem para se locomover.

Para Bearse et al. (2004), a dificuldade de acesso aos transportes públicos também é um fator que motiva e aumenta o desejo das pessoas com deficiência motora de adquirir um veículo. A falta de acessibilidade nos espaços urbanos contribui para que as pessoas com deficiência precisem de outras pessoas para se locomover, o que é um fator determinante para a decisão de compra, segundo Mercado, Páez e Newbold (2010).

Mercado, Páez e Newbold (2010), ressaltam também que com veículos próprios, transporte público ou a pé, as pessoas com deficiência enfrentam múltiplas barreiras, que muitas vezes as impedem de circular no ambiente urbano, dificultando a plenitude do acesso ao trabalho, estudo e lazer de maneira independente.

O Quadro 1, demonstra a sistematização das concepções acerca da decisão de compra de um carro adaptado pela pessoa com deficiência, conforme autores citados.

Quadro 1: Sistematização das concepções acerca da decisão de compra de um carro adaptado pela pessoa com deficiência

Autor	Teoria
Resende, Cavalcanti e Andrade (2012)	A motivação e compra de um veículo pelo público PCD vem do anseio por autonomia.
Para Bearse et al. (2004)	A falta de acessibilidade nos transportes públicos motiva o aumento do desejo do público PCD de adquirir um veículo.
Mercado, Páez e Newbold (2010)	A falta de acessibilidade nos espaços urbanos contribui para a falta de autonomia da pessoa com deficiência o que é um fator determinante para a decisão de compra.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Coelho (2015) caracteriza as PcD a partir do conceito da vulnerabilidade no consumo, ou seja, pessoas com menor acesso a bens e serviços. Bearse (2004) coloca que a dificuldade que as Pessoas com Deficiência possuem para se locomover nos centros urbanos acarreta na inaptidão de exercer o papel de consumidoras, e destacam o planejamento da mobilidade urbana como o fator mais determinante para a acessibilidade e a inclusão social, o que vai de encontro as definições apresentadas no Quadro 1. Faria (2011) aponta, de maneira simplificada, que as Pessoas com Deficiência enfrentam dificuldades para exercer diversos outros papéis sociais além do de consumidoras e que essas dificuldades somadas contribuem para a exclusão social dessas pessoas.

2.3 Isenção tributária para Pessoas com deficiência.

De acordo com a lei Nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995

é considerada também pessoa portadora de deficiência física aquela que apresenta alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia,

monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, tri paresia, hemiplegia, hemiparesia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções.

Existem categorias definidas de pessoas que podem usufruir dos benefícios concedidos pelo governo para adquirir um carro nas condições de PcD.

Ao adquirir um carro 0km existem diversos tributos inclusos nesse processo, mas de acordo com a legislação da fazenda e planejamento, o consumidor tem interesse em comprar um veículo nas condições de PCD tem isenção no IPI, não dispõe de débitos com a Secretária da Fazenda e o mesmo é regularizado pelo Detran no nome da pessoa que porta a deficiência.

Para realizar a aquisição do veículo a pessoa tem direito a redução do valor total do veículo, desde que não ultrapasse o valor de R\$ 70.000,00 (setenta mil reais), contando com os demais tributos incidentes ao mesmo. A utilização desse benefício é bianual (2 anos) por consumidor, porém excluído em casos de roubo ou furto do veículo pode ser adiantado esse prazo.

Todos os pedidos são realizados pelo portal SIVEI - Sistema de Controle e Pedidos de Benefícios Fiscais para Veículos Automotores na secretária da fazenda do estado de São Paulo são necessários documentos pessoais, documentos do veículo e documentos que comprovem a deficiência do consumidor que irá realizar a compra do veículo.

2.3.1 IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

Os impostos sobre produtos industrializados são gerados por importação ou pela produção industrial interna. Os contribuintes desse imposto são os importadores, as indústrias, os estabelecimentos e os consumidores do produto em questão a ser fabricado. Esse imposto é calculado sob o valor integral do produto, seja na operação interna ou na importação, pois todos os encargos são inclusos para totalizar o IPI.

Art. 1º A ementa da Lei nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, passa a vigorar com a seguinte redação: "Dispõe sobre a Isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, na aquisição de automóveis para utilização no transporte autônomo de passageiros, bem como por pessoas portadoras de deficiência física, e dá outras providências".

A tratativa de isenção desse tributo, assim como todo o processo é realizado pelo portal SIVEI - Sistema de Controle e Pedidos de Benefícios Fiscais para Veículos Automotores, durante o prazo de 58 dias para realizar todo o trâmite fiscal.

2.3.2 Imposto sobre Operações Financeiras

Segundo a Receita Federal, caracteriza-se como contribuinte do IOF: Pessoas físicas e as pessoas jurídicas que efetuarem operações de crédito, câmbio e seguro

ou relativas a títulos ou valores mobiliários. A cobrança e o recolhimento do imposto são efetuados pelo responsável tributário: a pessoa jurídica que conceder o crédito; as instituições autorizadas a operar em câmbio; as seguradoras ou as instituições financeiras a quem estas encarregarem da cobrança do prêmio de seguro; as instituições autorizadas a operar na compra e venda de títulos ou valores mobiliários.

Inciso IV do Artigo 72 da Lei nº 8.383 de 30 de dezembro de 1991 Art. 72: "ficam isentas do IOF as operações de financiamento para a aquisição de automóveis de

passageiros fabricados no território nacional de até 127 HP (cento e vinte e sete horse-power) de potência bruta”.

Segundo a Redação dada pela Lei nº 13755, de 2018, quando adquiridos por:

IV - Pessoas portadoras de deficiência física, atestada pelo Departamento de Trânsito do Estado onde residirem em caráter permanente, cujo laudo de perícia médica especifique;

- a) o tipo de defeito físico e a total incapacidade do requerente para dirigir automóveis convencionais;
- b) a habilitação do requerente para dirigir um veículo com adaptações especiais, descritas no referido laudo;

A Isenção do IOF poderá ser utilizado uma única vez e deve ser requerida juntamente com isenção de IPI, isto é, na Secretaria da Receita Federal.

2.3.3 ICMS -Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

O imposto sobre circulação de mercadorias e serviços prestados é um tributo estadual que incide sobre produtos simples até mesmo produtos importados que são comercializados em território nacional. Esse tipo de imposto é cobrado de forma indireta, o valor é calculado sob o produto e então é adicionado ao preço do produto comercializado ou do serviço prestado.

Para realizar a tratativa de isenção desse tributo, é necessário acessar pelo sistema assim como o IPI, mas deve ser realizado após a concessão do IPI. Assim como necessário também, apresentar todos os documentos pessoais, do veículo e demais que comprovem a necessidade do veículo automotor adaptado.

Constantemente na aquisição de um veículo adaptado para pessoas com deficiência, não são abordados com profundidade as isenções aplicadas. Portanto, buscamos retratar com profundidade e compreensão desse grupo social, como prevê a metodologia de pesquisa aplicada.

3. METODOLOGIA

Tendo em vista o objetivo do artigo apresentado, foi utilizado como metodologia a pesquisa qualitativa com viés exploratório. Para Marconi e Lakatos (2011), a metodologia qualitativa analisa e interpreta aspectos mais profundos sobre o assunto tratado, sem foco em representatividade numérica, e sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, Minayo (2007) completa que, a pesquisa qualitativa ocupa-se do universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes que dificilmente pode ser traduzido em números.

A pesquisa exploratória, é decorrente de um estudo preliminar sobre o assunto, a fim de explorar o problema para conhecê-lo. Envolve levantamentos bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

Na Figura 1, foi representado de forma breve o passo a passo da metodologia aplicada para o desenvolvimento do artigo.

Figura 1: Esquematização da Metodologia

Construção da base teórico-discursiva

1

23 artigos (Junho a Agosto de 2020)
Termos: Mobilidade Urbana, Pessoas com Deficiência, Veículos adaptados.

Entrevistas semiestruturadas (Qualitativa)

2

Roteiro com os principais questionamentos, apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema pesquisado (Manzini, 1991)

Análise de Conteúdo

2.1

Protocolo de análise de conteúdo (1) leitura crítica; (2) exame e avaliação do conteúdo dos trechos selecionados; e (3) classificação de termos e ideias (Bardin, 2011)

Questionário ao público PcD (Quantitativa)

3

Utilizou-se a técnica de interrogação (GIL, 2002)
Ferramenta: Google Forms

Análise dos Dados (Quantitativa)

3.1

Síntese dos dados obtidos por meio do questionário aplicado, com o objetivo de mapear a percepção das pessoas com deficiência frente ao processo de obtenção de veículos adaptados

Análise dos Dados (Mapa de Empatia)

3.2

Aplicação da ferramenta Mapa de empatia para compreensão do público PcD, e sua decisão de compra de um veículo adaptado.

Resultados e discussões

4

Síntese das análises das pesquisas Qualitativa e quantitativa, e discussões dos Autores acerca dos índices obtidos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Na construção da base teórico-discursiva deste artigo, foram selecionados 23 artigos a partir de buscas realizadas, no período de junho à agosto de 2020, nas bases de dados SciElo, e Google Acadêmico com o emprego dos seguintes termos: mobilidade urbana, pessoas com deficiência, acessibilidade e mobilidade urbana para pessoas com deficiência, veículos adaptados, veículos PcD.

Kozinets (1998) assevera ser desejável que, a coleta de dados utilize formas múltiplas de obtenção de informações. Seguindo tal diretriz, a coleta de dados da presente pesquisa foi conduzida com a realização de uma pesquisa através de um formulário online e de entrevistas com especialistas do ramo automotivo.

Dito isso, foram feitas entrevistas semiestruturadas com especialistas, que têm como característica o uso de um roteiro com os principais questionamentos, apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema pesquisado, complementados por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista (TRIVIÑOS, 1987; MANZINI, 1991). O material obtido nas etapas da coleta de dados passou pelo protocolo de análise de conteúdo (BARDIN, 2011), seguindo três procedimentos: (1) leitura crítica; (2) exame e avaliação do conteúdo dos trechos selecionados; e (3) classificação de termos e ideias (HUNTER, 2002). Para melhor classificação dos termos e ideias com base na metodologia afim, o software WordCounter® foi utilizado para auxiliar no desenvolvimento do material.

Para a pesquisa quantitativa, utilizou-se a técnica de interrogação (GIL, 2002), aplicada por meio de questionário ao público PcD que é passível a obtenção do benefício de Isenção de impostos para obtenção de carros adaptados, para assim, obter a percepção acerca do processo de aquisição de um veículo adaptado. Foi aplicado um questionário, composto por questões fechadas e abertas, apoiadas em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema pesquisado (TRIVIÑOS, 1987; MANZINI, 1991). Com alternativas suficientes para abrigar a ampla gama de respostas (GIL, 2002). O link para acesso do questionário foi encaminhado pela plataforma Facebook®, através de grupos específicos para Pessoas com Deficiência.

Após feita a análise quantitativa dos dados obtidos no questionário, foi elaborado um Mapa de Empatia ferramenta visual que contribui no exercício de se colocar no lugar de clientes, este exercita reflexões sobre o que o cliente diz, faz, vê, pensa, sente e ouve, para ajudar no desenho do modelo de negócio de uma empresa. O Mapa de Empatia é uma ferramenta, criada pela consultoria de Design Thinking Xplane, que promove reflexões sobre o que o cliente diz, faz, vê, pensa, sente e ouve, com o intuito de melhor

entender a demanda do cliente. Para Pereira (2017) o Mapa da Empatia foi desenvolvido como parte de um conjunto de ferramentas de design centrado no ser humano com o objetivo de ajudar a desenvolver uma compreensão profunda, compartilhada e empática de clientes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.

3.1 Análise Qualitativa

As entrevistas compõem-se de atores importantes no ecossistema de veículos PcD, sendo eles:

Entrevistado 1 - Fundador do site Mundo do Automóvel para PCD, que contribui com amplo conteúdo compartilhando informação com ênfase ao público PcD mas também do setor automotivo geral.

Entrevistado 2- Youtuber e direção do Canal na empresa Mundo Sobre Rodas, militante da causa

PcD, contribui divulgando informações atualizadas que auxiliam aos interessados na obtenção do benefício. Entrevistado 3 - Desde 2012, é um dos Vice Presidentes da ANFAVEA (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores) e também Diretor do SINFAVEA – Sindicato Nacional Patronal dos Fabricantes de Veículos Automotores e Desde 2011, atua na HYUNDAI exercendo o cargo de Vice Presidente Administrativo para Regiões da América do Sul e Central contribui com uma visão holística do processo trazendo a visão da montadora para o tema.

As contribuições ocorreram de forma remota com áudio e vídeo, retorno por e-mail e transcrição.

4.1.2 Análise de conteúdo

As categorias resultantes da análise das entrevistas configuram-se como impressões dos entrevistados acerca da realidade do nicho de mercado estudado. Como resultado do processo de codificação das entrevistas transcritas obteve-se um total de 6 categorias, apresentadas no Quadro 2, onde cada uma constitui-se dos trechos selecionados das falas dos entrevistados, somado ao respaldo do referencial teórico apresentado.

Quadro 2: Categorização das concepções acerca da decisão de compra de um carro adaptado frente a visão dos entrevistados.

Categorias	Tema
Pessoas, acesso, informação, influenciador, segmento	Alta de vendas (atual)
Direito, isenção, fraudes, processo, impostos	Nova legislação
Médicos, avaliação, rigor, respeito, responsabilidade	Avaliação médica
Diminuição, significativa, isenção, doenças, ICMS; PCD, desconto, sequelas, grau leve, valor	Impacto de vendas (pós legislação)
Doenças, isenção, empresas, aquisição	Exclusão de deficiências leves
Elevação, percebido, ocorrerá.	Perspectiva da indústria

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

No quadro 3, verifica-se no conceito norteador a sistematização da análise dos autores frente as categorias geradas, as categorias apresentadas foram criadas e nomeadas em consonância com os dados que as constituíram, sujeitas a subjetividade dos pesquisadores ao analisar e identificar as mesmas. Os conceitos norteadores estão pautados nas narrativas dos entrevistados, referencial teórico e observações dos autores.

Quadro 3: Análise da categorização das concepções acerca da decisão de compra de um carro adaptado.

Categorias	Tema	Conceito norteador
Pessoas, acesso, informação, influenciador, segmento	Alta de vendas (atual)	Indica que os meios de comunicação facilitaram a disseminação de informação acerca do processo de obtenção de isenção na aquisição de um veículo adaptado, resultando assim no aumento do índice de vendas.
Direito, isenção, fraudes, processo, impostos	Nova legislação	Denota que a nova legislação tem por principal objetivo diminuir o número de fraudes.
Médicos, avaliação, rigor, respeito, responsabilidade	Avaliação médica	Salienta que a nova legislação resultará na diminuição do número de fraudes no processo de avaliação médica para obtenção do laudo (CID) que habilita a aquisição da CNH especial.
Diminuição, significativa, isenção, doenças, ICMS, PCD, desconto, sequelas, grau leve, valor	Impacto de vendas (pós legislação)	Propõe que a nova legislação resultará na diminuição do número de vendas de veículos com isenção de impostos.
Doenças, isenção, empresas, aquisição	Exclusão de deficiências leves	Ressalta que a extensão do benefício de isenção de impostos só será disponibilizada para pessoas com comprometimento total ou parcial das funções dos segmentos corpóreos que impliquem a segurança da direção veicular, com incapacidade parcial ou total de dirigir.
Elevação, percebido, ocorrerá.	Perspectiva da indústria	Reforça que a expectativa das concessionárias e montadoras é que o nível de vendas se fortaleça para as pessoas com doenças em grau leve e sem sequelas que deixaram de ser beneficiadas na nova lei.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Com as novas condições exigidas pelo CONFAZ – Conselho Nacional de Política Fazendária, de acordo com os entrevistados a mesma pode trazer um maior direito as pessoas que detêm do benefício de aquisição, oferecendo um processo eficiente no qual evite fraudes, com uma avaliação rigorosa e com profissionais que tenham respeito a mesma.

Porém, com a redução do hall de doenças leves ou que não deixem sequelas ao consumidor na nova legislação há previsão de uma diminuição significativa de vendas. No cenário atual, existe um grande volume de vendas devido a influência terceira para realizar a compra sem obter acesso as informações corretas. A expectativa das indústrias durante a adequação das concessionárias e montadoras é que o nível de vendas se fortaleça para as pessoas com doenças em grau leve e sem sequelas que deixaram de ser beneficiadas na nova lei.

Segundo o novo convênio, 59/20, de 30 de julho de 2020. Publicado no Diário Oficial da União no dia 3 de agosto, as isenções de impostos na compra de carro para PCD só acontecerão em casos de deficiências de grau moderado ou grave, serão excluídas às de grau leve, a partir do dia 1º de janeiro de 2021.

Conforme as palavras do Entrevistado 1 (informação verbal) ¹, O maior acesso à informação foi forte influenciador na pujança do segmento de vendas diretas para o público de pessoas com deficiência, e a criação de equipes de vendas específicas para o atendimento, e o fato das sequelas de grau leve deixarem de compor o quadro de elencáveis para as isenções a partir de 2021, influirá diretamente nos números de vendas”. Entretanto, pode servir de estímulo para as PcD que possuem maiores graus a se interessar pela compra de veículos especiais.

Segundo o Entrevistado 2 (informação verbal) ², “as novas medidas serão um avanço que vai coibir fraudes”, já que a extensão do benefício de isenção de impostos só será disponibilizada para pessoas com comprometimento total ou parcial das funções dos segmentos corpóreos que impliquem a segurança da direção veicular, com incapacidade parcial ou total de dirigir.

O Entrevistado 3 (informação verbal) ³, coloca que “as mudanças para o benefício da isenção do ICMS acarretarão a diminuição significativa e próxima a 50% nos números de vendas de carros especiais e adaptados, já que o setor estima que 50% das PCD são classificadas como grau leve”.

Através das entrevistas foi possível entender contrapontos entre as três visões dos entrevistados bem como consolidar conhecimento, a nova Lei encerra um ciclo discutido em todo construto apresentado nesse artigo e apresenta através de perspectivas de profissionais do setor automotivo cenários futuros.

Após entrevistar 3 especialistas da área, algumas questões acerca da percepção do consumidor emergiram e foram questionadas ao público PcD através de uma pesquisa quantitativa.

4.2 Análise Quantitativa

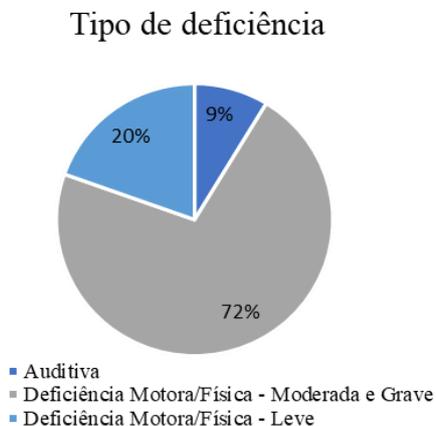
A seção em questão tem por objetivo sintetizar os dados obtidos por meio do questionário aplicado, com a finalidade de apresentar os resultados relevantes.

O questionário ficou aberto para os respondentes por 20 dias, foi estruturado com o objetivo de mapear a percepção das pessoas com deficiência frente ao processo de obtenção de veículos adaptados com foco em capturar a percepção das Pessoas com Deficiência que utilizam do benefício e daqueles que não o utilizam.

Por meio deste, foram obtidas 62 respostas, deste total, a Figura 2 apresenta que 91% dos entrevistados possuem deficiências e problemas de saúde passíveis de isenção na aquisição de veículos adaptados e 9% são deficientes auditivos ou surdos que não

possuem direito ao benefício, o que mostra que o benefício de isenção abrange grande proporção da população de Pessoas com Deficiência.

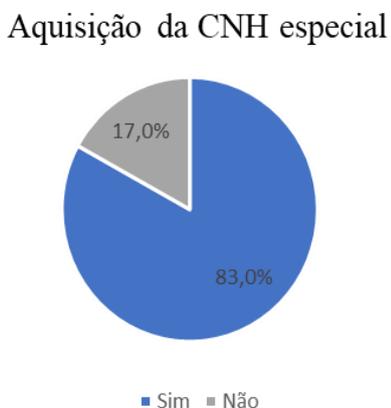
Figura 2: Os Tipos de Deficiências



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A Figura 3 apresenta a frequência de utilização do benefício na população respondente. Esses dados evidenciam que grande parte das pessoas entrevistadas que têm direito ao benefício de isenção, possuem da CNH especial.

Figura 3: Nível de Aquisição da CNH especial

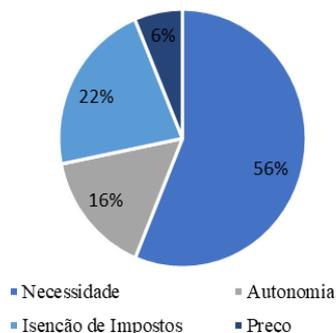


Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A Figura 4 mostra os fatores que motivam a aquisição de um veículo especial por parte do público respondente.

Figura 4: Motivação de compra de um veículo adaptado.

Motivação do Compra de veículo adaptado

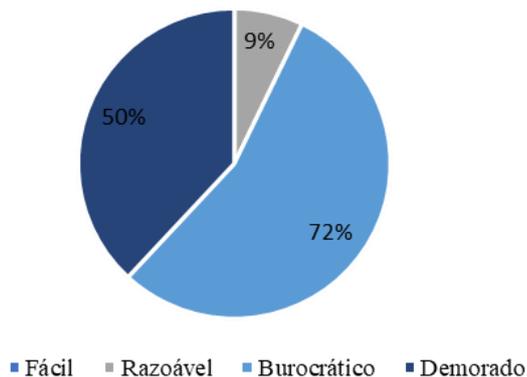


Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Esses dados reforçam a visão de Resende, Cavalcanti e Andrade (2012), que afirmam que a motivação para aquisição de um veículo adaptado é pelo seu anseio por autonomia e de Bearse et al. (2004), que reforça que a falta de mobilidade gera a necessidade da aquisição e um veículo por parte da Pessoa com Deficiência. Por fim, de acordo com Tonet et al (2014), as causas da insatisfação dos clientes são elementos críticos, que devem ser apurados e devidamente gerenciados. Grande parte delas diz respeito ao atendimento que lhes é prestado. Com isso, no questionário abordou-se a percepção dos usuários frente ao processo de obtenção de um veículo adaptado conforme Figura 5.

Figura 5: Percepção do processo de aquisição do veículo

Percepção do processo de aquisição do veículo



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Observa-se que foi apontado que grande parte dos usuários consideram o processo de obtenção de um veículo adaptado burocrático e/ou demorado, fator esse que muitas vezes desmotiva a obtenção dele. Esse gráfico teve como objetivo capturar o sentimento do usuário, a pergunta do questionário estava aberta a mais de uma opção para não limitar essa percepção, esse fato é o que caracteriza a não obtenção do 100%.

5.3 Mapa De Empatia

A partir das respostas obtidas por meio do questionário aplicado e análise quantitativa do mesmo, foi elaborado um Mapa de Empatia a fim de melhor esquematizar as percepções dos usuários acerca do processo de obtenção de um veículo adaptado.

De acordo com Pereira (2017) o Mapa da Empatia foi desenvolvido como parte de um conjunto de ferramentas de design centrado no ser humano com o objetivo de ajudar a desenvolver uma compreensão profunda, compartilhada e empática de clientes. Essa ferramenta se faz relevante para a identificação e compreensão sobre o perfil das pessoas com deficiência em relação a compra de um veículo.

Na figura 6, tem-se a esquematização das respostas colhidas nos questionários e sua organização no modelo do Mapa de Empatia.

Figura 6: Mapa de empatia

Mapa de empatia - Consumidor PcD de Veículos adaptados	
1 . O que o público PcD vê? - Falta de inclusão; - Barreiras na mobilidade; - Dificuldades diárias de locomoção; - Dependência de terceiros; - Conflitos para desempenhar seus papéis na sociedade.	2. O que o Público PcD pensa e sente? - Necessidade de autonomia;- Desejos de independência; - Preocupação com locomoção.
3. O que o público PcD ouve? - O processo para obtenção de CNH especial é burocrático; - O processo de obtenção de um carro com isenção de impostos é muito demorado.	4. O que o público PcD fala e faz? - Estudam - Trabalham - Buscam por processos simples e sem muita burocracia no que se diz respeito ao consumo de veículos e de sua decisão de compra
Dores - Transportes públicos não inclusivos - Dificuldade na mobilidade urbana - Falta de independência	Necessidades - Autonomia - Independência - Facilidade de locomoção - Veículo próprio

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Com o mapa de empatia, foi possível visualizar a motivação de compra de um veículo adaptado pela Pessoa com Deficiência, que refletindo a pesquisa quantitativa, aponta que a maior motivação de compra para aquisição de um veículo adaptado é pelo seu anseio por autonomia e pela necessidade, ocasionada pela falta de acessibilidade que encontra nos centros urbanos. O mapa reflete, ainda, que o processo de obtenção de um veículo com isenção de impostos é burocrático e demorado, o que resulta no anseio do público PcD por um processo mais esclarecido e eficaz.

5 Considerações Finais

O objetivo da presente pesquisa era conhecer, explorar e identificar o comportamento do mercado de veículos adaptados para pessoas com deficiências, e as particularidades do consumidor em questão. Inicialmente cabe destacar que, as pessoas com deficiência enfrentam diversas dificuldades para se locomover nos centros urbanos devido à falta de meios de transporte adequados às suas necessidades, e essa dificuldade na mobilidade faz com que estas não tenham grande possibilidades de estudar, trabalhar e de desempenhar seus papéis sociais.

Com base na análise de resultados foi possível identificar que a motivação de compra de um veículo pela Pessoa com Deficiência dá-se pela necessidade de locomoção desta em sua busca por mobilidade e autonomia para exercer seus direitos, devido à falta de infraestrutura dos grandes centros urbanos.

Foi possível ainda, analisar com os dados obtidos nas entrevistas estruturadas os fatores que levaram ao crescimento do consumo de carros especiais, refletindo que o fator de maior impacto no aumento de vendas é a isenção de impostos, que ocasiona o barateamento na aquisição de um veículo novo (adaptado ou não), somado a disseminação de informações acerca do direito de obtenção de isenção dos tributos IPI e IOF (impostos federais) e ICMS e IPVA (estaduais), que atualmente abrange pessoas com grau de deficiência Leve, Moderada e Grave, tal como também dá o direito de aquisição de um veículo adaptado às pessoas não condutoras, com dependência visual, mental, intelectual onde os familiares nomeados são os condutores.

Outro ponto observado, por meio da pesquisa quantitativa e Mapa de Empatia, foi a maneira que o setor trabalha com a demanda exigida pelo consumidor, que com base na análise dos dados, percebeu-se que a demanda do nicho de Pessoas com Deficiência não é atendida de maneira eficaz e grande parte desse público considera o processo de obtenção de um veículo especial burocrático e demorado e que, mesmo com a disseminação de informações acerca do direito de isenção, o público PcD não sabe como proceder frente ao processo.

Diante disso, defende-se que o presente estudo pode servir como ponto de partida para futuras pesquisas que utilizem até mesmo outras metodologias com o mesmo foco nas representações das pessoas com deficiência como consumidoras de veículos automotores ou até mesmo outros bens e serviços, visando a atualização de posicionamentos mercadológicos e legislatórios frente ao atendimento da demanda do público PcD, a fim de diminuir a vulnerabilidade no consumo, isto é, o acesso diminuído desse público específico a bens e serviços.

Vale ressaltar ainda que, o presente estudo da abertura a novas pesquisas adaptadas a contextos regionais (devido a mudança de tributação por parte dos Estados Brasileiros) e temporais, devido a mudança legislatória frequente.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011;
- BRASIL. **Decreto nº 18, de 22 de fevereiro de 2013**. Portaria cat 18. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://https://legislacao.fazenda.sp.gov.br/Paginas/pcat182013.aspx>>. Acesso em: 21 ago. 2020;
- BRASIL. **Decreto nº 18, de 22 de fevereiro de 2013**. Portaria cat 18: RICMS - Anexo I - Isenções - Artigo 19. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://https://legislacao.fazenda.sp.gov.br/Paginas/pcat182013.aspx>>. Acesso em: 21 ago. 2020;

BEARSE, P.; GURMU, S.; RAPARPORT, C.; STERN, S. Paratransit demand of disabled people. **Transportation Research Part B**, v. 38, p. 809–831, 2004;

CARMEN, S.; DAWE, M.; FISCHER, G.; GORMAN, A.; KIN TSCH, A.; SULLIVAN, J. Sociotechnical environments supporting people with cognitive disabilities using public transportation.

Transactions on Computer-Human Interaction, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1067860.1067865>>. Acesso em 15 jun.2020;

COELHO, P. **A pesquisa transformativa do consumidor**: reflexões e diretrizes para pesquisadores brasileiros. *Economia & Gestão*, Belo Horizonte, v. 15, n. 40, p. 4-27, jul.-set. 2015;

CURRIE, G. Exploring the relative influences of transport disadvantage and social exclusion on well-being. **Transport Policy**, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2011.01.011>>. Acesso em: 30 jul. 2020;

FARIA, M.; CASOTTI, L.; CARVALHO, J. A decisão de compra de veículos adaptados por consumidores com deficiência motora. **Revista de Administração da UNIMEP** – v.14, n.2, p. 138, 2016;

FARIA, M.; SILVA, J. Composto para restaurantes: atendendo consumidores com deficiência visual. **Revista FACES**, v.11, n.1, p. 11, 32, 2011;

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002;

GOMID, A. Á., & GALINDO, E. P. (2013). A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 79, p. 27-39, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142013000300003>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>> Acesso em: 21 ago. 2020;

HUNTER, S. **Foundations of Marketing Theory**: toward a general theory of marketing. London: Sharpe, 2002.

KOZINETS, R. On netnography: initial reflection on consumer research investigation. **Advances in Consumer Research**, 1998. Disponível em <<https://www.acrwebsite.org/volumes/8180/volumes/v25/NA25>>. Acesso em :30 jul. 2020;

LERNER, J.; LI, Y.; VALDESOLO, P.; KASSAM, K. Emotion and Decision Making. **Annual Review of Psychology**, v. 66, p. 799-823, 2015;

MERCADO, R.; PÁEZ, A.; NEWBOLD, K. Transport policy and the provision of mobility options in an aging society: a case study of Ontario, Canada. **Journal of Transport Geography**, v. 18, p. 649-666, 2010;

MINAYO, M. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Ed. 26ª; Rio de Janeiro. Petrópolis:Vozes, 2007;

MONACELLI, E.; DUPIN, F.; DUMAS, C.; WAGSTAFF, P. A review of the current situation and some future developments to aid disabled and senior drivers in France. **Ingénierie et Recherche Biomédicale**, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.irbm.2009.09.004>>. Acesso em: 20 ago. 2020;

PEREIRA, Frederico Cesar Mafra. Necessidades e usos da informação: a influência dos fatores cognitivos, emocionais e situacionais no comportamento informacional de gerentes. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**, 9., 2008, São Paulo. Anais eletrônicos... São Paulo: ANCIB, 2008, p. 1-15. Acesso em: 27 jul. 2020.

RECEITA FEDERAL MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Solicitar Isenção do IPI/IOF** - Autorização de Aquisição de Veículo para Deficiente e Autista. Disponível em: <<https://receita.economia.gov.br/interface/lista-de-servicos/isencao/deficiente-autista>>.

Acesso em: 21 ago. 2020;

RESENDE, M.; CAVALCANTI, A.; ANDRADE, V. Veículo adaptado: Caracterização de suas adaptações e do perfil de seus condutores. **Cadernos de Terapia Ocupacional**, v. 20, n. 1, 2012.

SECRETÁRIA DA FAZENDA E PLANEJAMENTO DE SÃO PAULO. **Guia do Usuário/Isenção/Pessoa com Deficiência Física, Visual, Mental Severa ou Profunda, ou autista**. Disponível em: <<https://portal.fazenda.sp.gov.br/servicos/ipva/Paginas/gu-isencao-deficiente-fisico.aspx>>. Acesso em: 21 ago. 2020;

SECRETÁRIA DA FAZENDA E PLANEJAMENTO DE SÃO PAULO. **IPi** - Imposto sobre produtos industrializados. Disponível em: <<https://receita.economia.gov.br/acesso-rapido/tributos/ipi#Topo>>. Acesso em: 21 ago. 2020;

SECRETÁRIA DA FAZENDA E PLANEJAMENTO DE SÃO PAULO. **Solicitar Isenção do IPI/IOF** - Autorização de Aquisição de Veículo para Deficiente e Autista. Disponível em: <<https://receita.economia.gov.br/interface/lista-de-servicos/isencao/deficiente-autista>>.

Acesso em: 21 ago. 2020;

TELES, P. Desenhar cidades com mobilidade para todos – o caso prático da rede nacional de cidades e vilas com mobilidade para todos. **Cadernos Sociedade e Trabalho**, Portugal. v. 8, p. 57-68, ago. 2007;

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo:

Atlas, 1987

Apêndice 1 - Roteiro das entrevistas com especialistas

Roteiro entrevistas

Introdução ao tema 1: O novo convênio, 59/20, de 30 de julho de 2020, Publicado no Diário Oficial da União no dia 3 de agosto, confere isenções na compra de carro para PCD só acontecerão em casos de deficiências de grau moderado ou grave, serão excluídas às de grau leve.

Pergunta: A nova Lei gera complexidade no processo de obtenção do benefício?

Introdução ao tema 2: Significa que o a extensão do benefício só será disponibilizado para pessoas com comprometimento total ou parcial das funções dos segmentos corpóreos que impliquem a segurança da direção veicular, com incapacidade parcial ou total de dirigir.

Pergunta: O processo de avaliação médica muda?

Pergunta: Você acredita que isso vai gerar diminuição nos pedidos?

Introdução ao tema 3: Nos últimos 5 anos houve um maior número de variedade de modelos e preços e PCD.

Pergunta: Acredita que esse foi um fator que auxilio no aumento das vendas PCD?

Pergunta: Como mudança na regra pode acabar com os altos índices de aumento de vendas de carros PCD?

Pergunta: Confaz teria requisitado a exclusão das deficiências leves do incentivo, como você interpreta esse posicionamento?

COMPETITIVIDADE DO MILHO BRASILEIRO: ANÁLISE DAS OBRAS PREVISTAS NAS VIAS DE ESCOAMENTO DE FERROVIAS E HIDROVIAS⁵

Felipe Ricardo Carvalho Schaker – Universidade Federal do Paraná

William de Assis Silva – Universidade Federal do Paraná – wiliamdeassis@gmail.com

Robson Seleme – Universidade Federal do Paraná

Adriana de Paula Lacerda Santos – Universidade Federal do Paraná.

Izabel Cristina Zattar – Universidade Federal do Paraná

Resumo:

O milho é um dos principais grãos produzidos no Brasil. Ele faz parte de diversas cadeias de produção, com destaque para a criação pecuária, na qual serve como alimento para frangos e suínos. Além disso, o milho é uma *commodity* importante para as exportações brasileiras. Com o seu uso diversificado, o milho segue por diferentes caminhos desde a colheita até seus pontos de consumo ou exportação. Neste trabalho, o transporte de milho no Brasil é analisado, assim como as possíveis obras hidroviárias e ferroviárias que podem equilibrar a matriz de transportes do país, reduzindo os custos logísticos e impulsionando a competitividade brasileira. Como resultado, são apresentadas as obras previstas pelos planos brasileiros de logística de 2007 e 2018, bem como a situação dessas obras no ano de 2018, constatando-se a necessidade de planejamento e investimentos para o cumprimento das obras previstas no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Milho. Logística. Hidrovias. Ferrovias.

ABSTRACT:

Corn is one of the main grains produced in Brazil. It is part of several production chains with emphasis on livestock farming that serves as food for chickens and pigs. In addition, corn is an important commodity for Brazilian exports. With its diversified use maize follows different paths from harvest to its points of consumption or export. In this work, maize transportation in Brazil is analyzed as well as the possible water and railroad works that can balance the transportation system of the country reducing logistics costs and boosting Brazilian competitiveness. As a result, the works foreseen by the Brazilian logistics plans for 2007 and 2018 are presented, as well as the situation of these works in the year 2018, evidencing the need for planning in the investments to fulfill the works planned in Brazil.

KEYWORDS: Corn. Brazi. Logistics. Waterways. Railways.

⁵ Submetido em: 16/07/2021

Aprovado em: 15/10/2022

1. INTRODUÇÃO

O milho serve como insumo para diversos produtos em diferentes mercados, como alimentação humana, farmacêutica e biocombustíveis (GARCIA *et al.*, 2006). É o cereal de maior produção, em volume, do mundo com cerca de 1.035 milhões de toneladas anuais, sendo Estados Unidos, China e Brasil os maiores produtores (FIESP, 2018).

Entre os grãos, a produção de milho é a segunda maior do Brasil, atrás somente da produção de grãos de soja. O governo brasileiro estima a safra de 2017/2018 em 83,5 milhões de toneladas, enquanto a produção de soja tende a atingir 113,9 milhões de toneladas (MAPA, 2017).

Com relação às exportações, a soja em 2015 chegou a 54,3 milhões de toneladas, em torno de 56% da produção total de grãos daquele ano. No mesmo período, o milho foi o segundo grão mais exportado com aproximadamente 29 milhões de toneladas, ou seja, 33,8% da produção. Em valores financeiros a exportação do milho brasileiro representou, em 2017, 4,59 bilhões de dólares (BRASIL, 2018).

Além de sua importância como *commodity* de exportação, o milho brasileiro também é utilizado para consumo interno como ração na alimentação de animais para abate, principalmente suínos e aves revelando seu valor para o setor de carnes, o qual possui significativa importância para as exportações brasileiras – somando cerca de US\$ 14,61 bilhões em vendas externas em 2017.

O Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal (SINDIRAÇÕES, 2016) aponta que somente, em 2016, 43 milhões de toneladas de milho foram utilizadas para a produção de ração no país, o que representa 63,4% da produção nacional prevista (BRASIL, 2017a).

Dessa forma, o balanço externo da economia do país é influenciado de maneira direta e indiretamente pelos custos de produção e logístico do milho. Isso justifica o estudo do direcionamento de recursos para a infraestrutura que suporta os corredores de escoamento da produção deste grão no país.

O objetivo deste artigo é identificar, quais as principais rotas hidroviárias e ferroviárias do milho no Brasil, previstas no Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) (BRASIL, 2011a) e do Plano Nacional de Logística (PNL, 2018), que podem beneficiar a logística do grão em aspectos que possam fortalecer a competitividade brasileira no mercado internacional. Além disso, as obras previstas foram avaliadas com relação a sua situação de execução ou conclusão no mês de julho de 2018.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir os objetivos deste artigo foram executadas, por meio de revisão da literatura, pesquisas com a intenção de se conhecer quais os principais usos e rotas de escoamento do milho brasileiro, seja no mercado interno como para exportação.

Além disso, foram realizadas pesquisas documentais nos dois últimos planos nacionais de logística publicados pelo governo brasileiro o PNL (2011) e PNL (2018), no intuito de identificar quais as principais obras de ferrovias e hidrovias que estavam previstas e com capacidade de melhorar a infraestrutura logística para escoamento do milho brasileiro.

Por fim, foram avaliadas a situação de cada obra, no mês de julho de 2018, através de consulta de notícias relacionadas ao tema, para enfim entender quais as perspectivas de melhoria da infraestrutura logística do milho brasileiro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A produção do milho no Brasil

A produção de milho no Brasil é caracterizada por duas safras. A primeira safra é a convencional, enquanto a segunda é chamada de “safrinha”. O plantio da safra convencional é realizado durante o período chuvoso, que varia entre o final de agosto, na região Sul, até os meses de outubro/novembro, no Sudeste e Centro-Oeste. No Nordeste, pode ocorrer até o início do ano. A utilização desta primeira safra é comumente destinada ao mercado interno com objetivo de atender à demanda dos produtores de suínos e aves. Já a segunda safra do milho chamada de “safrinha” ocorre entre junho e setembro e é comum na composição das cadeias produtivas que incluem o milho e tem como destino as exportações (GARCIA *et al.*, 2006; COSTA JUNIOR *et al.*, 2016).

Apesar das oscilações, a produção do milho no Brasil tende ao crescimento desde o começo dos registros da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017), que se iniciaram na segunda metade da década de 1970.

Na última década, a produção nacional do grão cresceu aproximadamente 140%. Segundo a Conab (2017), na safra de 2004/05, foram produzidas 35,0 milhões de toneladas, com 2,9 ton/ha (tonelada por hectare cultivado), enquanto a produção de 2014/15 foi de 84,6 milhões de toneladas, com 5,4 ton/ha. Tais indicadores apontaram também um aumento na produtividade do cultivo da ordem de 90%.

As principais regiões produtoras são o Centro-Oeste e o Sul, onde se localizam os estados de maior produção, Mato Grosso e Paraná. A safra de 2016/17 na região Centro-Oeste corresponde a 50,0% do total nacional, enquanto o Sul produziu 28,0% do total. A Tabela 1 apresenta os principais estados produtores da safra 2016 (IBGE, 2017).

Estado	(mil ton)	(%)	(% acum.)
Mato Grosso	28.867,0	29,5%	29,5%
Paraná	17.837,8	18,2%	47,7%
Mato Grosso do Sul	9.870,6	10,1%	57,8%
Goiás	9.644,2	9,9%	67,7%
Minas Gerais	7.520,9	7,7%	75,4%
Rio Grande do Sul	6.036,8	6,2%	81,6%
Demais	18.039,7	18,4%	100,00%
Total	97.817,00		

Tabela 1: Produção da safra de milho 2016/2017 por estado.

Fonte: Autores com dados do IBGE, 2017.

Quanto à produtividade, o Brasil possui índices inferiores aos seus principais concorrentes em exportação de milho no indicador tonelada por hectare (ton/ha). Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2016), na safra 2014/15, os Estados Unidos produziram em média 11,0 ton/ha e a Argentina 8,2 ton/ha, enquanto no Brasil a média foi de 5,4 ton/ha. Ressalta-se que de acordo com a Embrapa (2012) é possível encontrar em todas as regiões do Brasil propriedades com produtividade acima de 12,0 ton/ha, não sendo raros casos acima de 14,0 ton/ha. Conforme observado, cerca de 63,4% da produção de milho no Brasil é transformada em ração que alimenta as criações de aves e suínos. Desta forma se faz necessário conhecer a localização dos produtores que recebem subprodutos do grão.

Em relação a produção de frango no Brasil, esta se concentra nos estados do Sul e no estado de São Paulo (Tabela 2) (IBGE, 2017).

Estado	(cabeças)	(%)	(% acum.)
Paraná	335.082.396	24,8	24,8
São Paulo	197.562.326	14,6	39,4
Santa Catarina	140.146.082	10,4	49,8
Rio Grande do Sul	137.351.143	10,2	59,9
Minas Gerais	120.820.651	8,9	68,8
Goiás	68.744.262	5,1	73,9
Mato Grosso	63.572.414	4,7	78,6
Demais	289.011.755	21,4	100,0
Total	1.352.291.029		

Tabela 2: Efetivo de galináceos no Brasil em 31/12/2016 (cabeças).

Fonte: Adaptado de IBGE, 2017.

A indústria da carne de frango no país, em 2016, alcançou 13,1 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2017), crescimento de 54,29% em uma década, em comparação aos 8,49 milhões de toneladas produzidas em 2004. Entre os principais produtores mundiais, o Brasil ocupa o segundo lugar, atrás dos Estados Unidos (17,87 milhões de toneladas em 2016). Quanto à exportação da carne de frango, o Brasil ocupou o primeiro lugar entre os países exportadores em 2016, com 4,38 milhões de toneladas (33,44% da produção).

Com relação à produção de suínos, a localização dos principais produtores (Tabela 3), no Brasil, segue a tendência da produção de frango e também está concentrada nos estados do Sul (IBGE, 2017).

Estado	(cabeças)	(%)	(% acum.)
Paraná	7.131.132	17,8	17,8
Santa Catarina	6.887.376	17,2	35,1
Rio Grande do Sul	5.927.862	14,8	49,9
Minas Gerais	5.103.547	12,8	62,7
Mato Grosso	2.538.530	6,4	69,1
Goiás	1.988.478	5,0	74,0
São Paulo	1.367.491	3,4	77,5
Ceará	1.301.939	3,3	80,7
Demais	7.703.965	19,3	100,0
Total	39.950.320		

Tabela 3: Efetivo de suínos em 31/12/2016 (cabeças).

Fonte: Adaptado de IBGE, 2017.

Em 2016, a produção nacional foi de 3,76 milhões de toneladas – 43,51% maior do que a registrada em 2004 (2,62 milhões de toneladas). O principal destino da carne suína no Brasil é o consumo interno. Em 2016, 19,50% da carne produzida no país foi exportada – 732,9 mil toneladas – posicionando o país como quarto maior exportador, atrás de Estados Unidos, o grupo da União Europeia e o Canadá (ABPA, 2017).

3.2 A logística do milho

O mercado mundial de milho foi abastecido nas últimas safras principalmente pelos Estados Unidos, Brasil e Argentina (CONAB, 2018). Além dos atuais três países de maior exportação, nos últimos anos também se destaca a Ucrânia como país exportador do grão.

Segundo Seleme *et al.* (2017) a principal vantagem dos Estados Unidos e da Argentina no que diz respeito às exportações é uma logística favorável, que pode ser decorrente da boa estrutura de transporte (caso dos EUA) e proximidade dos portos (caso da Argentina).

Garcia *et al.* (2006) apontam como problemas enfrentados pelo Brasil no comércio internacional de milho a instabilidade cambial e a deficiência da estrutura de transporte até aos portos. Oliveira e Lopes (2015) reforçam como desvantagem brasileira as grandes distâncias a percorrer através dessa estrutura de transportes deficitária entre a produção e os portos.

A configuração da estrutura de transportes brasileira tem grandes diferenças em comparação aos seus principais concorrentes em exportação de milho: Argentina e Estados Unidos. A grande extensão territorial é característica do Brasil e dos Estados Unidos, que têm as plantações longe dos portos. No caso da soja e milho, por exemplo, as plantações brasileiras distam em média 1.000 a 1.100 km dos principais portos, enquanto a distância média nos EUA é de 1.000 km e de 250 a 300 km na Argentina (ANEC, 2016).

Apesar de vencerem distâncias parecidas no deslocamento de *commodities*, Brasil e Estados Unidos possuem matrizes de transportes distintas. No Brasil, 65% das cargas (TKU) são transportadas pelo modal rodoviário, 15% pelo modal ferroviário, 16% pelo aquaviário e 4% pelo dutoviário (EPL, 2018). Já nos Estados Unidos, o deslocamento via modal rodoviário se concentra no transporte em distâncias menores e a distribuição entre os modais se ajusta quanto maior a distância a percorrer, favorecendo os modais ferroviários e aquaviários (USDOT, 2015). Observa-se que este equilíbrio entre os modais favorece a redução de custos e fretes no caso americano.

Já a matriz de transportes argentina é ainda mais dependente do modal rodoviário que o Brasil – 93,1% da carga é transportada por esse modal (CIPPEC, 2013) – porém, as distâncias mais curtas justificam o desequilíbrio da matriz.

Como comparativo entre os países, pode-se avaliar o Índice de Desempenho Logístico (*Logistic Performance Index – LPI*), que é uma medida da eficiência de cadeias de suprimentos internacionais publicada desde 2007 pelo Banco Mundial. Nesta medição, são analisados seis componentes, entre eles, a qualidade da infraestrutura de transporte, competência logística, cumprimento de prazos e aspectos alfandegários. A tabela 4 apresenta o *ranking* de desempenho logístico dos principais países exportadores de milho incluindo a Ucrânia (BANCO MUNDIAL, 2018).

LPI	2010	2012	2014	2016	2018
EUA	15	9	9	10	14
Brasil	41	45	65	55	56
Argentina	48	49	60	66	61
Ucrânia	102	66	61	80	66

Tabela 4: Ranking de desempenho logístico no LPI.

Fonte: Banco Mundial, 2018.

Observa-se que os Estados Unidos são significativamente melhores do que os demais países em relação à logística, enquanto os demais países apresentam certo equilíbrio em termos comparativos. Porém o Brasil e Argentina têm apresentado certo declínio entre 2010 e 2018, de forma geral, enquanto a Ucrânia demonstra melhora em seu indicador médio para o mesmo período.

A expressiva diferença entre os grandes exportadores agrícolas da América Latina e os Estados Unidos, bem como o aumento da produtividade das safras brasileiras aponta para a necessidade de investimentos em infraestrutura de transporte que possibilitem um custo logístico mais competitivo nos processos de escoamento das safras (SELEME *et al.*, 2017).

Segundo Correa e Ramos (2010), para as exportações agrícolas o Brasil tem usado, predominantemente, os portos do Sul (Paranaguá/PR) e do Sudeste (Santos/SP), pela reduzida oferta de serviços portuários registrados nas regiões Norte e Nordeste, que seriam o destino mais próximo para escoamento das produções do Centro-Oeste.

Conforme dados de 2016 verifica-se que cerca de 65,0% do milho exportado embarca pelos portos de Santos e Paranaguá que são separados por grandes distâncias rodoviárias das principais áreas de produção do Centro-Norte brasileiro.

Garcia *et al.* (2006) ressaltam que no caso do milho por ser um produto de baixo valor agregado para venda, os custos de transporte afetam muito a remuneração da produção obtida em regiões distantes dos pontos de consumo, reduzindo o interesse no deslocamento da produção a maiores distâncias e em condições em que a logística de transporte é desfavorável.

3.3 Os planos nacionais de logística (PNLT e PNL)

Na última década o governo central brasileiro tem elaborado diversos planos no intuito de resolver os problemas logísticos do Brasil, que encarecem os custos dos produtos transportados e comprometem a competitividade brasileira no mercado internacional. Dentre estes planos, o primeiro e mais amplo foi o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) apresentado, em 2007, pelo Ministério dos Transportes do Brasil, que tinha por objetivo resgatar o planejamento estratégico no setor de transportes. Com horizonte até 2023, foi um plano de Estado, não vinculado exclusivamente ao governo em exercício na época de sua criação (BRASIL, 2011a).

Tal plano foi criado a partir de uma base de dados georreferenciados em que o país foi reestruturado em Vetores Logísticos por meio do agrupamento de microrregiões homogêneas, levando em consideração fatores como impedâncias ambientais, similaridades socioeconômicas, perspectivas de integração e inter-relacionamento (a antiga noção de “corredores de transporte”) e funções de transporte, identificadas a partir da análise de isocustos em relação aos principais portos concentradores de carga do país (BRASIL, 2011a).

Entre os objetivos específicos do PNLT constavam o aumento da eficiência produtiva em áreas consolidadas do país, principalmente através do aumento de capacidade de infraestrutura viária, dragagem e vias de acesso portuário e eliminação de conflitos entre ferrovias e zonas urbanas; a indução ao desenvolvimento de áreas de expansão de fronteira agrícola e mineral, com projetos de pavimentação ou reconstrução de rodovias e implantação de novos eixos ferroviários; e redução de desigualdades regionais em áreas deprimidas, com implantação ou melhoramentos na infraestrutura viária e recapitação de portos.

Segundo o Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNLT, publicado em 2011, até o fim daquele ano, em termos de valores de investimentos, apenas 6% de todos os projetos previstos na versão original de 2007 estavam concluídos, 34% estavam em

obras, 2% foram concedidos e os 58% restantes estavam em fase de licitação/preparação (BRASIL, 2011b).

A partir de 2012 o governo brasileiro continuava os estudos acerca dos problemas logísticos e preparava o estudo do PLN (Plano Nacional de Logística) (CHAPOLA, 2018).

Em face da crise econômica e política brasileira agravada a partir de 2014, o governo brasileiro no intuito de equilibrar suas finanças começa a cortar uma série de investimentos, entre eles os de infraestrutura (MELLO e ROSSI, 2017), resultando na falta de conclusão de muitas obras que estavam previstas. Também em função da crise, os estudos para lançamento do PLN foram adiados, o que somente ocorreu em julho de 2018, já próximo ao fim do mandato do vice-presidente que assumiu a presidência após o processo do *impeachment* de 2016 (CHAPOLA, 2018).

Acerca do PNL, ele agrega, além do PNLT, outros planos setoriais tais como o Plano de Integração Hidroviária, Plano Nacional de Logística Portuária e os Planos Estaduais de Logística e tem por objetivo equilibrar a matriz de transportes brasileira, reduzindo os seus custos e a emissão de CO₂, considerando como horizonte de planejamento o ano de 2025, no qual a partir de simulações foram previstos os cenários do setor de movimentação de cargas do Brasil (EPL, 2018).

Conforme divulgado pelo PNL o modal rodoviário concentrava, em 2015, até 65% de toda movimentação de cargas no Brasil. Assim, em face da eficiência para o transporte de grãos, observa-se maior viabilidade na utilização de outros modais como o ferroviário e hidroviário (não considera a cabotagem), que em 2015 representaram respectivamente 15% e 5% da matriz de transportes do Brasil (EPL, 2018).

Verifica-se que os modais ferroviário e hidroviário são de alta capacidade, pois movimentam mais cargas e utilizam menos combustível conforme tabela 5.

	Hidroviário	Rodoviário	Ferrovário
Custo médio de implantação (US\$/km)	34.000	440.000	1.400.000
Custo médio de operação (US\$/ton/km)	12	34	21
Consumo de combustível (l/ton/1.000 km)	5	96	10
Vida útil da infraestrutura	Alta	Baixa	Alta
Custo de manutenção das vias	Baixa	Alto	Baixo
Equipamento de transporte	1 embarcação de 6.000 ton	86 vagões de 70 ton	172 carretas bitrem de 35 ton

Tabela 5: Comparativo entre os principais modais de transporte.

Fonte: Adaptado de: Soares, 2009 e Ribeiro, 2017.

Dessa análise verifica-se que os modais de alta capacidade ferroviário e hidroviário devem ser integrados ao modal rodoviário que é mais capilar e voltado para curtas distâncias e baixa capacidade de carga. A partir dessa constatação, a seguir são apresentadas as melhorias ou implantação de hidrovias e ferrovias previstas pelo PNLT em 2007 e do PLN 2018.

3.4 Comparativo entre as obras previstas pelo PNLT e o PNL

Neste item do artigo, são apresentadas as obras previstas pelo PNLT em 2007 e do PLN 2018. As obras foram separadas pelos modais ferroviário e hidroviário indicando a situação das mesmas no mês de julho de 2018, assim como qual é a sua previsão futura. O quadro 1 apresenta as obras relacionadas às ferrovias.

Plano	Obra	Situação jul/2018	Fonte
PNLT (2008 a 2015)	Construção da Ferrovia Norte-Sul: Trecho Araguaína – Estreito	obra concluída em 2010	VALEC, 2010
	Construção da Ferrovia Norte-Sul: Trecho Araguaína – Palmas	obra concluída em 2010	
	Construção da ferrovia Norte-Sul entre Anápolis e Porangatu	obra concluída em 2014	VALEC, 2014
	Ligação ferroviária Alto Araguaia –Goiandira	obra concluída em 2013	TONIN, 2017
	Construção do Ferroanel de São Paulo - Tramo Norte	ainda em estudo	AQUINO, 2018
	Ferronorte - Trecho Alto Araguaia – Rondonópolis	obra concluída em 2013	BRASIL, 2013
	Ligação Ferroviária Ponta Grossa– Paranaguá	ainda em estudo	BREMBATTI, 2017
	Reativação de tráfego no trecho ferroviário Araraquara–Colômbia	em negociação acerca da concessão	RITTNER e CAMAROTTO, 2017
	Aumento da capacidade de tráfego na ligação ferroviária Ponta Grossa – Guarapuava	ainda em estudo	ROGALA, 2017
	Remodelação da linha ferroviária Cacequi-Rio Grande	previsto para 2019	CNA, 2017
	Reativação do tráfego no trecho ferroviário Passo Fundo - Cruz Alta	obra não iniciada	CIGANA, 2017
	Remodelação da linha ferroviária Porto Alegre – Uruguaiana	obra não iniciada	REVISTA MODAL, 2016
PLN (2018 a 2025)	Construção da ferrovia de integração Oeste-Leste (FIOL): Trecho Ilhéus/BA - Caetité/BA	previsão até 2025	EPL, 2018
	Construção da ferrovia Ferrogrão: Trecho Mirituba/PA - Sinop/MT		
	Construção da ferrovia Norte-sul: Trecho Porto Nacional/TO - Estrela D'Oeste/SP		
	Adequação estrada de ferro Vitória a Minas		
	Adequação MRS Logística S.A.		
	Adequação Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)		
	Adequação Rumo - Malha Paulista		
	Adequação estrada de ferro Carajás		

Quadro 1: Obras previstas no PNLT e PNL em ferrovias

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

O quadro 2 ilustra a relação de obras previstas para o modal hidroviário.

Plano	Obra	Situação jul/2018	Fonte
PNLT (2008 a 2015)	Navegabilidade do Sistema Fluvial Solimões/Amazonas (IIRSA)	não foram identificadas informações	-
	Navegabilidade Rio Iça no Estado do Amazonas (integração com o rio Putumayo) (IIRSA)	não foram identificadas informações	-
	Navegabilidade do Rio Madeira entre Porto Velho - Guayamerin (BOL) - Eclusa de Abunã (IIRSA)	obras de dragagem em andamento	G1RO, 2017
	Navegabilidade do Rio Madeira entre Porto Velho - Guayamerin (BOL) - Eclusas de Jirau/Santo Antonio (IIRSA)	obras de dragagem em andamento	
	Melhorias da navegabilidade do Rio Tocantins nas Corredeiras entre Estreito e Marabá	em fase de projetos	BRASIL, 2016
	Implantação da Hidrovia Araguaia–Tocantins	em fase de projetos	BRASIL, 2016
	Construção de Terminais no Rio Araguaia	não foram identificadas informações	-
	Implantação da Hidrovia do Marajó	sem previsão	AMAM, 2014
	Rio Madeira: Construção de Eclusas	não foram identificadas informações	-
	Hidrelétrica de Tucuruí: construção de eclusas	obras devem ser retomadas em 2018	BORGES, 2017
	Bacia Tietê-Paraná: melhoramentos via dragagem, derrocagem e alargamento do vão de pontes	obras iniciadas em 2017	BRASIL, 2017b
	Terminal de grãos em Cachoeira Rasteira	não foram identificadas informações	-
	Terminal Hidroviário de Cáceres	em fase de estudos	PIOVEZAN, 2016
	Dragagem da hidrovia da Laguna dos Patos, entre o Terminal da COPESUL e o cais do Porto Novo	sem previsão	REVISTA MODAL, 2017
	Dragagem do Rio Taquari e manutenção da eclusa do Bom Retiro	previsão para 2021	NASCIMENTO, 2017
Hidrovia do Mercosul - Santa Vitória do Palmar (La Charqueada) – Estrela	previsão para 2019	REVISTA MODAL, 2017	
PLN (2018 a 2025)	Hidrovia do Tocantins - Derrocamento do Pedral do Lourenço - Trecho Marabá/PA - Vila do Conde/PA	previsão até 2025	EPL, 2018

Quadro 2: Obras previstas no PNLT e PNL em hidrovias.

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Conforme análise dos quadros 1 e 2, nota-se que significativa parte das obras ainda não foi executada ou ainda está em fase de projetos e planejamento.

Observa-se também, que o PNL de 2018 é bem mais modesto em quantidade de empreendimentos do que era previsto para o PNLT. Possivelmente essa redução de investimentos esteja associada às crises brasileiras verificadas nos últimos anos.

Infelizmente, acerca de algumas obras hidroviárias não foram identificadas informações relevantes nos motores de busca dos últimos cinco anos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do conhecimento dos locais de produção do milho, de seus principais destinos de exportação e da localização das criações pecuárias baseadas em seu consumo, foi possível reconhecer as principais rotas desta *commodity* no Brasil.

O milho produzido no Mato Grosso é transportado para os portos de Santos e Paranaguá visando à exportação. Já o milho produzido no Paraná é transportado para os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, para alimentação animal; e quando exportado, é através dos portos do Sul e Sudeste (CICOLIN, 2015).

O milho, quando partindo do Mato Grosso até os principais portos de embarque para exportação, percorre distâncias muito longas, de maneira semelhante ao transporte da soja, quase sempre pelo modal rodoviário, o que corrobora que a matriz de transportes brasileira não é adequada. Uma alternativa seria o envio de parte da colheita para os portos do Norte do Brasil, com menores distâncias a se vencer (SELEME *et al.*, 2017).

Além disso, constata-se que o cultivo do milho é importante para a balança comercial do Brasil tanto no consumo interno, como insumo para a alimentação pecuária, como na exportação. Nos últimos anos, a produção brasileira tem aumentado consideravelmente, porém, o índice de produtividade brasileiro é baixo em comparação aos principais concorrentes do país em exportação. Como o milho é um produto de baixo valor agregado, seu custo final é bastante sensível aos custos de transporte. Nesse aspecto, o Brasil também está atrás de seus principais concorrentes, com uma matriz de transportes priorizando o modal rodoviário, o que é inadequado devido às grandes distâncias entre as áreas de plantio e os locais onde o milho é consumido ou exportado.

O PNLT já previa desde 2007 grandes investimentos nos modais hidroviário e ferroviário. Várias melhorias eram previstas nos Vetores Logísticos que fazem parte da rota do milho. Como destacado nos quadros 1 e 2, poucas obras previstas foram concluídas e atualmente estão em operação. Algumas estão ainda em fase de estudo ou captação de recursos. Várias, porém, não têm previsão para execução, ainda que o prazo já tenha sido ultrapassado.

A falta de investimento e dificuldade na execução dos planos no Brasil dificulta o ganho de competitividade no mercado externo. A melhoria da produtividade isoladamente não garantirá o avanço do país no comércio internacional. A infraestrutura logística precária e inadequada deve chegar à saturação conforme se eleva o volume de produção, o que tende a aumentar ainda mais os custos logísticos. Constata-se assim, que a melhoria do sistema de transporte brasileiro é uma necessidade imediata.

Deste modo, para trabalhos futuros, recomenda-se o estudo individual de cada obra aqui elencada, tanto de forma qualitativa como quantitativa, bem como o impacto que elas poderiam trazer para redução do custo logístico da cadeia do milho. Além disso, deve-se buscar alternativas que tragam a viabilidade econômica necessária para a execução dessas obras, que possivelmente passará pelas parcerias entre os setores públicos e privados e assim trazer aumentos de lucratividade e de desenvolvimento para os produtos brasileiros.

REFERÊNCIAS

- ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual 2017**. Disponível em <<http://abpa-br.com.br/setores/suinocultura/mercado-mundial>>. Acesso em: 23 jul. 2018.
- AMAN. Associação dos municípios do arquipélago do Marajó. Pressão: Implantação da hidrovía do Marajó, 2014. Disponível em: <http://www.amam-marajo.org/noticia_detalhes.asp?codigo=1342>. Acesso em: 30 jul. 2018.
- ANEC - Associação Nacional dos Exportadores de Cereais. **Histórico das Safras**, 2016. Disponível em: <<http://www.anec.com.br/pt-br/servicos/historico-de-safras>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

- AQUINO, Y. **PPI confirma a inclusão de duas ferrovias no programa de concessões**, 2018. Agência Brasil. Economia. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-07/ppi-confirma-inclusao-de-duas-ferrovias-no-programa-de-concessoes>>. Acesso em: 31 jul. 2018.
- BANCO MUNDIAL – The World Bank. **LPI Global Rankings**, 2018. Disponível em: <<http://lpi.worldbank.org/international/global>>. Acesso em: 23 ago. 2017.
- BORGES, A. **Paralisadas por pedras no rio, eclusas de Tucuruí já consumiram R\$ 1,6 bilhão**, 2017. O Estado de S. Paulo. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,paralisadas-por-pedras-no-rio-eclusas-de-tucuru-i-ja-consumiram-r-1-6-bilhao,70002082168>>. Acesso em: 31 jul. 2018.
- BRASIL – Ministério dos Transportes. **Plano Nacional de Logística e Transportes**, 2011a. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/images/2014/11/PNLT/2011.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2017.
- BRASIL – Ministério dos Transportes. **Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNLT**, 2011b. Disponível em <<http://www.transportes.gov.br/images/2014/11/PNLT/2011.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2017.
- BRASIL – **Projeto Expansão Malha Norte é inaugurado em Rondonópolis (MT)**, 2013. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/infraestrutura/2013/09/projeto-expansao-malha-norte-e-inaugurado-em-rondonopolis-mt>>. Acesso em 20 ago. 2018.
- BRASIL – **Obra permitirá navegação na hidrovía Tocantins – Araguaia**, 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/infraestrutura/2016/06/obra-permitira-navegacao-na-hidrovia-tocantins-araguaia>>. Acesso em 20 ago. 2018.
- BRASIL – **Safra de grãos 2016/2017 deve chegar a 227,9 milhões de toneladas**, 2017a. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/04/safra-de-graos-2016-2017-deve-chegar-a-227-9-milhoes-de-toneladas>>. Acesso em: 02 jul. 2017.
- BRASIL – **Obras na hidrovía Tietê-Paraná são iniciadas**, 2017b. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/infraestrutura/2017/02/obras-na-hidrovia-tiete-parana-sao-iniciadas>>. Acesso em: 20 ago. 2018.
- BRASIL – **Balança comercial do Agronegócio**, 2018. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/exportacoes-do-agronegocio-somam-us-6-16-bi-em-janeiro-em-alta-de-4-9/copy_of_Janeiro2018.docx>. Acesso em 20 jul. 2018.
- BREMBATTI, K. **Para tirar caminhões das estradas, governo do Paraná lança nova ferrovia**. Gazeta do Povo, 24 de nov. 2017. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/para-tirar-caminhoes-das-estradas-governo-do-parana-lanca-nova-ferrovia-dkqq3o8gxkvn06osovy0gg4l3>>. Acesso em: 30 jul. 2018.
- CHAPOLA, R. **O que é o plano nacional de logística e do que precisa para funcionar**, 2018. Nexo Jornal. Expresso. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/07/07/O-que-%C3%A9-o-plano-nacional-de-log%C3%ADstica.-E-do-que-precisa-para-funcionar>>. Acesso em: 30 jul. 2018.
- CICCOLIN, L. de O. M. **Avaliação de desempenho do processo logístico de exportação do milho: uma aplicação da análise por envoltória de dados – DEA**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Limeira, 2015. Disponível em: <http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/244497/1/Cicolin_LucasdeOliveiraMelo_M.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2017.
- CIGANA, C. **Transporte de cargas sobre trilhos no RS recua 43% em cinco anos**. Gaúcha Zh, 2017. Economia. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2017/06/transporte-de-cargas-sobre-trilhos-no-rs-recua-43-em-cinco-anos-9821776.html>>. Acesso em: 02 ago. 2018.
- CIPPEC – Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. **Documento de Políticas Públicas**, 2013. Disponível em <<http://www.cippec.org/documents/10179/51825/123+DPP+IGyDP+Infraestructura+log%C>

[3%ADstica,Barbero,Castro.pdf/dcf9b117-bb88-46b1-9418-ff02fedac5a0](#)>. Acesso em: 23 ago. 2017.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Modais de transportes no Rio Grande do Sul, situação atual e planejamento para os próximos 20 anos**, 2017. Disponível em:

<http://www.cnabrazil.org.br/sites/default/files/sites/default/files/uploads/4_modais_de_transporte.pdf>. Acesso em 31 jul. 2018.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Séries Históricas**, 2017. Disponível em:

<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=3#A_objcmsconteudos%20acessado%208/8/16>. Acesso em: 23 ago. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Panorama do Milho**, 2018. Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/aves-e-suinos/2017/33a-ro/panorama-do-milho-tome-guth.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2018.

CORREA, V. H. C.; RAMOS, P. A. **A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do Centro-Oeste: situação e perspectivas**.

Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 48, n. 2, 447-472, Junho, 2010. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032010000200009>.

Acesso em: 27 dez. 2017.

COSTA JUNIOR, G.; POPOVA, N. D.; TANUS, T. G. T.; MARTINES FILHO, J. G.

Elasticity of spatial price transmission of the corn price Market in Brazil: a study for Mato Grosso. Economia & Região, Londrina (PR), v. 4, n. 1, p. 63-83, jan./jun. 2016. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/25855/19380>>. Acesso em: 27 dez. 2017.

EMBRAPA – Sistemas de Produção Embrapa. **Cultivo do Milho**, 2012. Disponível em:

<https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaoif6_1qa1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=3821&p_r_p_-996514994_topicId=3718>. Acesso em: 23 ago. 2017.

EMBRAPA. **Central de inteligência de aves e suínos**. Estatísticas / Desempenho da produção, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas>>.

Acesso em 20 jul. 2018.

EPL – Empresa de Planejamento e Logística S.A. **Plano Nacional de Logística – PNL – 2025**. Relatório Executivo, 2018. Disponível em:

<<https://drive.google.com/file/d/1GXGfTF8a9aIU3bDhpsqU6HJzeBrO7b6o/view>>. Acesso em 20 jul. 2018.

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Safra mundial de milho 2018/19**. 3 levantamento do USDA, 2018. Disponível em: <

<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/safra-mundial-de-milho-2/attachment/file-20180713202555-boletimilhojulho2018/>>. Acesso em 15 jul. 2018.

G1RO. **Rio Madeira recebe dragagem para garantir profundidade de navegação**, 2017.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/rio-madeira-recebe-dragagem-para-garantir-profundidade-de-navegacao.ghtml>>. Acesso em 30 jul. 2018.

GARCIA, J.C.; MATTOSO, M. J.; DUARTE, J.O.; CRUZ, J. C. **Aspectos Econômicos da Produção e Utilização do Milho**. Circular Técnica – Embrapa Milho e Sorgo v. 74, 2006, p. 1-12.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados perfil pecuária**, 2017.

Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?edicao=17937&t=downloads>>.

Acesso em 15 jul. 2018.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Nova estimativa prevê supersafra de 234,3 milhões de toneladas de grãos**, 2017. Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/noticias/nova-estimativa-preve-supersafra-de-234-3-milhoes-de-toneladas-de-graos>>. Acesso em: 27 dez. 2017.

MELLO, G.; ROSSI, P. **Do industrialismo à austeridade: a política macro dos governos Dilma**. Instituto de economia. Unicamp, junho/2017. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=3538&tp=a>>. Acesso em 20 jul. 2018.

NASCIMENTO, R. **Dragagem do Rio Taquari deverá sair do papel**, 2017. O Informativo do Vale. Disponível em: <<https://www.informativo.com.br/geral/dragagem-do-rio-taquari-devera-sair-do-papel,39931.jhtml>>. Acesso em 01 ago. 2018.

OLIVEIRA, A.L.R; LOPES, B.F.R. **Estratégia logística do milho brasileiro e a prática da intermodalidade: uma avaliação de rotas selecionadas**. Revista Produção & Engenharia. V. 7, n.1, 2015. p. 613-622.

PIOVEZAN, A. **Em ato pela retomada do Porto Fluvial de Cáceres, Ezequiel defende implantação da UFMT na região**, 2016. Política. Disponível em: <http://www.jornaloeste.com.br/noticias/exibir.asp?id=39584¬icia=em_ato_pela_retomada_do_porto_fluvial_de_caceres_ezequiel_defende_implantacao_da_ufmt_na_regiao>. Acesso em 29 jul. 2018.

REVISTA MODAL. Revista de Infraestrutura e Logística. **PELT-RS sinaliza que infraestrutura gaúcha precisa de R\$ 24,3 bilhões de investimentos até 2039**, 2016. Disponível em: <<http://revistamodal.com.br/pelt-rs-sinaliza-que-infraestrutura-gaucha-precisa-de-r-243-bilhoes-de-investimentos-ate-2039/>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

REVISTA MODAL. **Integração da hidrovía do Mercosul será em 2019**, 2017. Disponível em: <<http://revistamodal.com.br/hidrovias/>>. Acesso em 01 ago. 2018.

RIBEIRO, C. **CNA constata baixo uso e ineficiência de ferrovias, hidrovias e rodovias**. Revista Globo Rural. 2017. Caminhos da Safra. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Colunas/caminhos-da-safra/noticia/2017/05/cna-constata-baixo-uso-e-ineficiencia-de-ferrovias-hidrovia-e-rodovias.html>>. Acesso em 28 jul. 2018.

RITTNER, D.; CAMAROTTO, M. **Rumo altera plano e vai reativar trilhos no interior paulista**, 2017. Valor Econômico. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/empresas/5062220/rumo-altera-plano-e-vai-reativar-trilhos-no-interior-paulista>>. Acesso em 28 jul. 2018.

ROGALA, F. **Governo traça plano para eliminar gargalo ferroviário em PG**, 2017. A Rede Campos Gerais. Disponível em: <<http://m.arede.info/campos-gerais/169057/governo-traca-plano-para-eliminar-gargalo-ferroviario-em-pg>>. Acesso em 29 jul. 2018.

SELEME, R. et al. **Alternativas para melhoria de indicadores logísticos da soja brasileira com base no Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT)**. Custos e @gronegocio online. V. 13. N. 4, out/dez. 2017.

SINDIRAÇÕES – Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal. **Boletim Informativo do Setor de Alimentação Animal – Maio 2016**, 2016. Disponível em <http://sindiracoes.org.br/wp-content/uploads/2016/06/boletim_informativo_do_setor_maio_2016_vs_final_port.pdf> Acesso em: 23 ago. 2017.

SOARES, M. M. **Multimodalidade e as Hidrovias no Brasil**, 2009. Disponível em: <http://antag.gov.br/Portal/pdf/Palestras/ForumHidrovia2009/Painel3/MarcosSoaresCNT_Fenavega.pdf>. Acesso em 29 jul. 2018.

TONIN, D. **Há quase 4 anos em Rondonópolis, ferrovia muda realidade das finanças**, 2017. RD News. Cidades. Disponível em: <<http://www.rdnews.com.br/cidades/ha-quase-4-anos-em-rondonopolis-ferrovia-muda-realidade-das-financas/80926>>. Acesso em 25 jul. 2018.

USDA – United States Department of Agriculture. **Coarse Grains: World Markets and Trade**, 2016. Disponível em: <<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/grain-corn-coarsegrains.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2017.

USDOT – United States Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics e Federal Highway Administration, Office of Freight Management and Operations, **Freight Facts and Figures, 2015**. Disponível em: <https://www.rita.dot.gov/bts/sites/rita.dot.gov.bts/files/FF%26F_complete.pdf>.

Acesso em: 23 set. 2017.

VALEC. Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. **Açailândia/MA - Palmas/TO**. 2010. Disponível em: <<http://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-norte-sul/trechos/acailandia-ma-palmas-to>>. Acesso em: ago/2018. 02 ago. 2018.

VALEC. Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. **Palmas/TO - Anápolis/GO**. 2014. Disponível em: <<http://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-norte-sul/trechos/palmas-to-anapolis-go>>. Acesso em: 03 ago. 2018.

MAPEAMENTO DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DA EMPRESA VERSANI: GARGALOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS INTERNACIONAL ⁶

Ihab Osmat Aboultaif. Centro Universitário Dinâmica das Cataratas (UDC) -

osmatihab@gmail.com

Bárbara Françoise Cardoso Bauermann - Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI)

- barbarafcbauermann@gmail.com

Resumo

A eficiência de uma organização depende da qualidade dos processos produtivos que se referem às atividades que agregam valor aos produtos antes do direcionamento ao consumidor final. O mapeamento de processos auxilia na compreensão dos processos de uma cadeia de suprimentos desde a etapa de aquisição do produto, transporte, recebimento e armazenagem, movimentação interna da empresa até a disponibilidade para o consumidor. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é mapear os processos logísticos da empresa Versani com foco na cadeia de suprimentos de forma a identificar os principais gargalos nesses processos. Para isso, utilizou-se uma abordagem qualitativa por meio de entrevista semiestruturada com o responsável pela empresa Versani. Os resultados mostraram que os principais pontos críticos na cadeia de suprimentos da Versani consistem em atividades relacionadas ao processo de inspeção das mercadorias, falta de estratégias para ruptura de estoque, transporte da mercadoria e falta de um sistema de intercâmbio eletrônico de dados.

Palavras-chave: Logística internacional. Mapeamento de processos. Indústria têxtil. Paraguai.

Abstract

The performance of an organization depends on the quality of the production processes which refer to the activities that add value to the products before they are directed to the final consumer. Process mapping helps in understanding the processes of a supply chain from the stage of the product acquisition, transport, receipt and storage, and internal movement of the company to availability for the consumer. In this context, the aim of this paper is to map the logistics processes of the company Versani with a focus on the supply chain in order to identify the main bottlenecks in these processes. For this, a qualitative approach was used through a semi-structured interview with the person responsible for the company Versani. The results showed that the main critical points in Versani's supply chain consist of activities related to the goods inspection process, lack of strategies for out-of-stock, transport of goods, and lack of an electronic data interchange system.

Keywords: *International logistics. Process mapping. Textile industry. Paraguay.*

⁶ Submetido em: 13/10/2022

Aprovado em: 21/10/2022

1 INTRODUÇÃO

No âmbito organizacional, os processos são as atividades que adicionam valor aos produtos e serviços para que estes sejam direcionados ao consumidor. Diante disso, sabendo que o receptor final desse produto será o cliente, é de extrema importância que os processos ocorram seguindo uma boa gestão por meio de mecanismos que visem a redução de custo, a melhoria de qualidade do produto ou serviço, e a diminuição de tempo de produção. Assim, o cliente receberá seu produto em menor tempo e conforme seus desejos.

Posto isso, os mecanismos de gestão de processos são essenciais para garantir que o produto gerado tenha características que satisfarão os consumidores, uma vez que a opinião deles é a chave para o sucesso organizacional. Com base nisso, o mapeamento de processos é um dos instrumentos que podem ser utilizados para aprimorar os processos e, dessa forma, auxiliar na redução de custos e de falhas. Além disso, o mapeamento de processos atua como uma estratégia que promove melhorias no desempenho da empresa, visto que ele apresenta uma linguagem gráfica que permite a visão clara, objetiva e ampla de todo o processo, permitindo a identificação dos entraves organizacionais e de oportunidades dentro da empresa.

Entendendo que os processos representam os fluxos que ocorrem dentro de uma empresa, em que os produtos ou serviços adquirem valor, pode-se associá-los à logística, haja vista que, de acordo com Christopher (2018), a logística deve ser abordada como parte integrante dos processos que promoverão o fluxo de materiais, informações ou serviços ao longo de uma cadeia de suprimentos com destino final ao cliente.

Entende-se, então, que a logística apresenta diversos componentes que devem estar em sintonia com os objetivos estratégicos da organização, permitindo uma ferramenta que mapeie seus processos logísticos. Essa ferramenta é de suma importância para obter um processo organizado e claro, a fim de verificar entraves na cadeia de suprimentos e oportunidades. Além disso, uma cadeia de processos bem-organizada permite maior eficiência, resultando em um produto ou serviço final de qualidade que chegará ao consumidor para suprir suas necessidades e, desse modo, contribuir para a concretização do processo que está pautado na realização dos desejos dos clientes.

Com o intuito de relacionar esses conceitos com a empresa Versani, é necessário conhecê-la. A Versani é uma empresa varejista e atacadista que atua com seis lojas no setor de vestuário, localizada em Ciudad del Este, no Paraguai. A marca teve início, primeiramente, em Curaçao, no Caribe, e, devido ao alcance do retorno esperado, optou-se pela instalação de uma loja física da marca Versani na Ciudad del Este em 2009, uma vez que o local apresentava as oportunidades desejadas pela empresa.

Assim como qualquer organização, a Versani procura vantagens competitivas, crescimento e melhores resultados para, assim, fornecer uma linha completa e de qualidade de mercadorias aos seus clientes. Diante disso, uma organização como a Versani necessita ter estoques de vestuário com ampla variedade de modelos, cores, tamanhos, estampas e, além disso, deve estar sempre atualizada com as novas tendências de moda e atuar de acordo com a estação. Para isso, é necessário a obtenção de mercadorias que sigam esses requisitos e que atendam às expectativas dos consumidores. Desse modo, o fornecimento do vestuário consiste em uma das etapas da cadeia de suprimentos mais importantes para a empresa.

Ademais, pode-se citar outros processos da cadeia de suprimentos essenciais para qualquer organização, tais como: transporte do material proveniente do fornecedor, armazenagem, estoque, distribuição para as lojas físicas, e venda para o cliente. Os processos de uma cadeia de suprimentos, como a aquisição do produto, transporte, recebimento e armazenagem, e movimentação interna, ou seja, a distribuição entre depósito e loja, e a disponibilidade do produto para o consumidor, são processos de fundamental importância para a organização, e podem se tornar processos críticos se não forem bem gerenciados.

A fim de se obter compreensão ampla de cada etapa do processo logístico da Versani, focando os processos correspondentes à gestão de estoques, e identificar os entraves ou oportunidades, as ferramentas de mapeamento de processos são grandes aliadas. Quando elaboradas com adequada metodologia, essas ferramentas podem contribuir para a redução de custos e de tempo de distribuição, melhoria no desempenho organizacional e, conseqüentemente, eficiência no processo produtivo, que possibilitará o fornecimento de um produto e serviço de alta qualidade para o consumidor final.

Nesse contexto, esta pesquisa se justifica com base nas falhas existentes no gerenciamento logístico da Versani. Apesar de a empresa apresentar modesta organização na sua gestão, a utilização do mapeamento de processos logísticos poderia contribuir para um gerenciamento mais sólido e eficiente do setor de estoque, compras e vendas. Assim, o objetivo primordial deste artigo é mapear os processos logísticos da empresa Versani com foco na cadeia de suprimentos de forma a identificar os principais gargalos nesses processos.

Para facilitar a compreensão do desenvolvimento da pesquisa, este trabalho está estruturado em cinco seções, das quais a primeira é esta breve introdução. A segunda seção apresenta o referencial sobre cadeia de suprimentos e mapeamento de processos. A terceira seção corresponde à metodologia utilizada, a qual foi pautada em uma pesquisa de abordagem qualitativa, que envolveu observação participante e entrevista com o proprietário da Versani. A quarta seção apresenta os resultados obtidos através das informações levantadas e o mapeamento de processos referente à cadeia de suprimentos da Versani. Por fim, a quinta seção consiste nas considerações finais acerca do mapeamento de processos logísticos da Versani, destacando a importância da realização do mapeamento para a detecção dos processos logísticos críticos e apontando possíveis soluções para minimizar os gargalos encontrados.

2 Cadeia de suprimentos

De acordo com Jacobs e Chase (2012, p. 379), “suprimento [...] estratégico é o desenvolvimento e gestão de relações com fornecedores globais para adquirir bens e serviços de uma maneira que ajude a atender as necessidades imediatas da empresa”. As atividades de suprimentos de uma empresa vão além do fator compra. Atualmente, com a evolução da tecnologia e com a globalização, a visão de suprimentos superou a questão de mera compra, passando a estar relacionada com o envolvimento da empresa com seus fornecedores, podendo ser por meio de parcerias, por exemplo.

Os produtos comercializados na cadeia de suprimentos podem ser funcionais ou inovadores. Os produtos funcionais são aqueles que satisfazem as necessidades básicas do consumidor e podem ser encontrados em variadas lojas de varejo; enquanto os produtos inovadores são aqueles que incorporam tecnologias ou outra inovação, de modo que perdura somente por alguns meses, considerando que, posteriormente, virão outros produtos com a mesma tecnologia ou inovação. De acordo com Jacobs e Chase (2012), essas características compõem as incertezas da demanda de mercado.

Em relação às incertezas da oferta de mercado, Jacobs e Chase (2012) expõem dois tipos de oferta: a estável e a evolutiva. A oferta estável é aquela que possui baixa complexidade da manufatura e sua base de oferta é bem estabelecida; enquanto a oferta evolutiva é aquela em que o processo manufatureiro e a tecnologia empregada ainda estão em fase de desenvolvimento. O Quadro 1 apresenta os tipos de produtos conforme as características de incerteza da demanda e da oferta.

		Incerteza da demanda	
		Baixa (produtos funcionais)	Alta (produtos inovadores)
Incerteza da oferta	Baixa (processo estável)	Mantimentos, vestuário básico, alimentos, gasolina e gás. Cadeia de suprimentos eficiente.	Roupa de moda, computadores, música popular. Cadeia de suprimentos responsiva.
	Alta (processo evolutivo)	Usina hidrelétrica, alguns gêneros alimentícios. Cadeia de suprimentos com risco compartilhado.	Telecomunicações, computadores de ponta, semicondutores. Cadeia de suprimentos ágil.

Quadro 3: Estrutura de incerteza: exemplos e tipos de cadeia de suprimentos necessários
Fonte: Jacobs e Chase (2012).

O Quadro 1 aborda quatro tipos de cadeia de suprimentos conforme as incertezas da demanda e da oferta. Jacobs e Chase (2012) explica cada um desses tipos:

- Cadeias de suprimentos eficientes: caracterizam-se pela criação de maior eficiência de custo, eliminando atividades sem valor agregado, buscando economias de escala, implementando técnicas de otimização com o intuito de obter a melhor utilização da capacidade produtiva e de distribuição, estabelecendo integração de informações, e garantindo a transmissão custo-eficiente e precisa dessas informações por toda a cadeia de suprimentos.
- Cadeias de suprimentos com risco compartilhado (*risk-hedging*): caracterizam-se pelo compartilhamento de recursos ao longo da cadeia de suprimentos, inclusive os riscos de interrupção da oferta dos produtos.
- Cadeias de suprimentos responsivas: caracterizam-se pelo uso de estratégias de responsividade e flexibilidade para atender às necessidades dos clientes. Neste caso, as empresas utilizam processos de produção por encomenda e customização para atender aos desejos específicos dos clientes.
- Cadeias de suprimentos ágeis: caracterizam-se pelo uso de estratégias de responsividade e flexibilidade para atender às necessidades dos clientes. Porém, minimizam os custos de escassez ou interrupção de oferta através de reservas de estoque compartilhadas.

Uma estratégia muito utilizada na cadeia de suprimentos é a terceirização, pois permite que as empresas foquem apenas no seu *core business*. Normalmente, as atividades terceirizadas são aquelas que não estão diretamente relacionadas com o negócio principal da empresa, como manutenção, limpeza, contabilidade etc. De acordo com Jacobs e Chase (2012, p. 358),

Terceirização é a transferência de algumas das atividades internas e responsabilidades de decisão de uma empresa para provedores externos. [...] A terceirização vai além dos contratos de compra e de consultoria porque são transferidas não só as atividades, mas também os recursos que fazem essas atividades acontecerem, incluindo as pessoas, instalações, equipamentos, tecnologia e outros ativos. A responsabilidade de tomada de decisão sobre determinados elementos das atividades também são transferidas.

Existem vários motivos pelos quais uma empresa decide terceirizar suas atividades, sendo, dentre eles: motivos financeiros, motivos relativos à melhoria e motivos organizacionais. Os benefícios relacionados a cada um desses motivos são apresentados no Quadro 2.

Motivos financeiros	Motivos relativos à melhoria	Motivos organizacionais
<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar o retorno em ativos diminuindo o estoque e vendendo ativos desnecessários. • Gerar caixa vendendo entidades de baixo retorno. • Ganhar acesso a novos mercados, especialmente em países emergentes. • Reduzir custos por meio de estrutura de menor custo. • Transformar custos fixos em custos variáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a qualidade e a produtividade. • Diminuir os tempos de ciclo. • Obter <i>expertise</i>, competências e tecnologias que não estão disponíveis de outra forma. • Melhorar a gestão de risco. • Melhorar a credibilidade e a imagem associando-se com provedores superiores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a eficácia focando aquilo que a empresa faz melhor. • Aumentar a flexibilidade para atender a mudanças de condições no negócio, à demanda por produtos e serviços. • Aumentar o valor do produto e serviço, melhorando a resposta às necessidades do cliente.

Quadro 4: Motivos para terceirizar e seus benefícios

Fonte: Jacobs e Chase (2012, p. 359).

Além disso, a terceirização também pode estar relacionada às atividades de tecnologia da informação (*Information Technology Outsourcing – ITO*), aos processos (*Business Process Outsourcing – BPO*) e à criação de conhecimento (*Knowledge Process Outsourcing – KPO*).

A terceirização de atividades de Tecnologia da Informação (ITO, na sigla em inglês) parte desde serviços de infraestrutura, que adicionam menos valor, aos de programação e consultoria, por exemplo – atividades que adicionam maior valor. A terceirização de processos administrativos (BPO, na sigla em inglês) cobre práticas de RH, marketing, finanças, logística de pessoal etc. Por sua vez, a terceirização de processos de conhecimento (KPO, na sigla em inglês), de maior valor adicionado, são ligados a serviços legais, análise de mercado, design, engenharia de produto etc. (CAMPELO, 2021, p. 25).

Cabe ressaltar que, nem sempre, as empresas optam por terceirizar seus processos. A decisão sobre a terceirização virá, mormente, por meio de uma análise de custo-benefício.

2.1 Administração de materiais na cadeia de suprimentos

Segundo Dias (2019), a administração de materiais se refere ao modo como é gerenciada a parte física das organizações, a fim de assegurar o fornecimento dos bens necessários à manutenção da operacionalidade da produção. Em outras palavras, a administração dos recursos materiais está relacionada à sequência de operações que se inicia com a identificação do fornecedor; compra do recurso, seu recebimento e acondicionamento; transporte interno e durante o processo produtivo; armazenagem do produto acabado; e distribuição final ao consumidor. Desse modo, toda atividade relativa à parte física da organização faz parte do âmbito da área de Administração de Materiais.

Dias (2019) e Pozo (2019) classificam as atividades da administração de materiais em primárias e de apoio, sendo consideradas primárias a área de transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos; e as atividades de apoio a localização, dimensionamento, equipamentos de movimentação e de armazenagem.

A área de transporte se refere ao setor de movimentação das matérias-primas do fornecedor para a organização, e à movimentação dos produtos prontos para os clientes. A manutenção de estoques consiste na atividade que torna os materiais disponíveis para atendimento da demanda a partir da definição de uma política que determina a quantidade que será necessária para atender as solicitações. O processamento de pedidos se refere

ao gerenciamento do tempo decorrido entre a solicitação e o recebimento dos produtos pelo consumidor (DIAS, 2019; POZO, 2019).

No que concerne às atividades de apoio, o manuseio envolve a manipulação dos materiais no seu acondicionamento no local de armazenamento. A atividade de embalagem corresponde à função principal de acondicionamento dos materiais a fim de preservar o conteúdo destes, com o objetivo de garantir integridade durante o transporte. Por fim, a área de suprimentos avalia e seleciona as fontes de fornecimento, define quantidades necessárias, compras e formas de aquisição dos materiais necessários à atividade operacional da empresa (DIAS, 2019; POZO, 2019).

As atividades de planejamento, que são a base para a programação das operações organizacionais, também são consideradas como atividades de apoio, assim como o sistema de informação, que se refere à base de dados com informações de clientes, vendas, entregas, nível de estoque, entre outras informações importantes para sustentar as atividades primárias. Ademais, existem, nessa classificação, atividades referentes ao cadastramento dos produtos, compras dos materiais e gerenciamento de estoque (DIAS, 2019; POZO, 2019).

Um setor importante da Administração de Materiais consiste naquele que é responsável pela aquisição dos materiais, ou seja, pela compra dos recursos necessários. Para Christopher (2018), a atividade de compra inclui fatores como a seleção dos fornecedores, previsão de preços, a demanda, a qualificação dos serviços e determinação de prazos e venda. Por isso, o autor considera esse setor vital para o sucesso empresarial.

De acordo com Dias (2019), a função compra tem início com a requisição de compras, ou seja, define-se o que se deve comprar e a quantidade necessária. Feito isso, é realizada uma solicitação para o setor de compras, que tem a responsabilidade de avaliar os possíveis fornecedores e solicitar cotações. Após enviadas as cotações é necessário escolher o fornecedor do produto. Assim que os materiais são entregues, estes devem ser conferidos, armazenados e controlados pela área de materiais.

Além do setor de compras, a área de estoques faz parte tanto das atividades primárias quanto das de apoio. O estoque consiste no conjunto de materiais adquiridos com a finalidade de armazenamento futuro, segundo Dias (2019). Sendo assim, é importante que as empresas definam políticas de gestão e controle de estoques a fim de planejar o armazenamento desses produtos, para que estes gerem benefícios à organização e promovam redução de custos.

Dias (2019) acrescenta que a administração de materiais estabelece relação significativa com outra área administrativa, que é o setor de vendas, responsável pelo diagnóstico da demanda. Este setor estabelece quais materiais deverão estar no estoque e a quantidade necessária de cada item.

2.2 Mapeamento de processos na cadeia de suprimentos

De acordo com Xavier *et al.* (2017), processos consistem em fluxos e movimentos de algo, sendo esse algo os materiais, produtos, serviços ou informações que sofrem modificação com a finalidade de agregar valor às entradas para que cheguem aos clientes produtos e serviços. Dessa forma, pode-se afirmar que toda organização trabalha com processo, visto que há sempre um produto ou serviço sendo oferecido em forma de valor para determinado cliente ou usuário.

Xavier *et al.* (2017) classificam os processos por níveis e tipos, sendo a classificação dos processos por níveis: (1) Macroprocessos – correspondem ao conjunto de processos fundamentais para o cumprimento da missão organizacional. Esses processos estão diretamente relacionados com fornecedores e clientes. Além disso, eles se voltam para a obtenção de soluções integradas de produtos e serviços capazes de satisfazer às necessidades dos clientes; (2) Processos – são conjuntos de atividades inter-relacionadas que transformam *inputs* em *outputs*, sendo estes produtos ou serviços; e (3)

Subprocessos – são conjuntos de atividades necessárias e suficientes para a execução dos processos.

A classificação dos processos por tipos consiste em: (1) Processos finalísticos – são processos técnicos relacionados ao atendimento das necessidades dos clientes ou usuários. Os processos desta categoria relacionam-se com os fundamentos estratégicos da organização, como a missão, visão de futuro e objetivos estratégicos; (2) Processos de apoio – dão suporte às atividades de natureza finalística da organização, estando diretamente relacionados à gestão dos recursos internos da organização, como a gestão de pessoas, gestão orçamentária e financeira, gestão de aquisições de bens e serviços ou o desenvolvimento de tecnologias da informação; e (3) Processos críticos – são aqueles processos que apresentam relevância estratégica para o sucesso da organização (XAVIER *et al.*, 2017).

Xavier *et al.* (2017) acrescenta outros dois tipos de processos: os discretos e os contínuos. Os processos discretos envolvem a produção de produtos ou serviços que podem ser separados de forma a individualizar tais produtos ou serviços. Nesses processos, tem-se os produtos sob encomenda, que são feitos por projetos; e os repetitivos, que podem ser feitos em massa ou em lotes. Os processos contínuos, por sua vez, envolvem um sistema ininterrupto de produção.

Independentemente do tipo de processo, seu gerenciamento é importante para que a organização identifique seus gargalos e/ou pontos críticos. De acordo com Villela (2000) e Xavier *et al.* (2017), o mapeamento de processos é um instrumento gerencial analítico e de comunicação que têm a intenção de ajudar a aprimorar os processos existentes e auxiliar na implantação de uma nova estrutura orientada para os processos.

Devido a sua análise estruturada, o mapeamento de processos permite a redução dos custos no desenvolvimento dos produtos ou serviços, auxilia na redução de falhas de integração dos sistemas e melhora o desempenho da empresa. Vale ressaltar que sua importância se pauta na possibilidade que essa ferramenta possui de auxiliar na compreensão dos processos e, com isso, identificar as necessidades de mudanças ou melhorias (VILLELA, 2000; XAVIER *et al.*, 2017).

Segundo Villela (2000), Xavier *et al.* (2017) e Rita (2019), o mapeamento de processos é utilizado para indicar a sequência de atividades desenvolvidas dentro de um processo e, para isso, deve ser realizado de forma gráfica, podendo utilizar o fluxograma para representação das etapas. Além disso, o mapeamento possibilita a identificação das interfaces críticas, oportunidades e implantação de métodos de contabilidade baseados em atividades e identificação de pontos lógicos nos processos.

3 METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma pesquisa qualitativa descritiva, pois não enfatiza a representatividade numérica, mas o aprofundamento da compreensão de uma organização. Segundo Creswell e Creswell (2021), os agentes que utilizam esse tipo de abordagem visam explicar o motivo e/ou a razão das coisas, e não a quantificação de valores nem se submetem à prova dos fatos. Ademais, na pesquisa qualitativa o pesquisador é, simultaneamente, sujeito e objeto de pesquisa.

Como essa pesquisa se trata de um estudo de caso, então sua amostragem é não probabilística por conveniência que, segundo Vieira (2018), se referem às amostras reunidas devido ao fato de o pesquisador ter fácil acesso a essas unidades, ou seja, a população ou unidade estudada é de fácil alcance do pesquisador. Assim, o sujeito de pesquisa é a empresa Versani, localizada em Ciudad del Este, que atua no setor têxtil, no varejo e atacado.

A coleta de dados para o mapeamento de processos logísticos da Versani consistiu em observação participante, conversa informal e entrevista não estruturada com o proprietário da empresa. Além disso, foram consultados alguns documentos da empresa para entender melhor o funcionamento dos processos logísticos. A entrevista não

estruturada teve como assunto a descrição dos processos logísticos da Versani, e serviu apenas para complementar a descrição dos procedimentos utilizados pela empresa em sua gestão de compras e de estoques, permitindo o mapeamento dos processos logísticos. Por esse motivo, sua análise não envolve trechos da entrevista.

Existem diferentes formas de realizar o mapeamento de processos, sendo o uso de gráficos os mais adequados para a representação. Rita (2019) afirma que os gráficos mais utilizados consistem em fluxogramas, diagramas, mapas de processos e mapofluxograma⁷.

Como ferramenta muito importante do mapeamento de processo, o fluxograma corresponde a um instrumento de mapeamento de baixo custo, porém com alto impacto. O fluxograma serve para análise dos fluxos de trabalho para identificar oportunidades de melhoria. Essa ferramenta possibilita uma ampla visão dos processos, possibilitando o aperfeiçoamento dos fluxos e maximizando as etapas que agregam valor, reduzindo os custos e garantindo a realização das tarefas importantes para a segurança de determinado sistema (RITA, 2019).

Existem vários *softwares* que podem ser utilizados pelas empresas para o desenvolvimento do mapeamento de processos por meio de fluxogramas. Um desses softwares é o *Bizagi Modeler*, utilizado neste trabalho em sua versão gratuita.

O *Bizagi Modeler* consiste em um *software* gratuito que possui função de modelar os processos. Ele permite a simulação dos fluxos de trabalho com objetivo de facilitar a análise do que se propõe. A notação utilizada consiste no *Business Process Management Notation* (BPMN) ou Notação de Gerenciamento de Processos de Negócio, que permite às empresas a descrição dos seus fluxos de trabalho a fim de operacionalizar suas tarefas entre todos os *stakeholders*. Assim, o *Bizagi Modeler* é uma ferramenta imprescindível para modelar processos de negócio, facilitando a rotina de profissionais que precisam trabalhar com BPMN ou que necessitam de uma ferramenta capaz de desenvolver fluxogramas (BIZAGI, 2022).

4 RESULTADOS

A Versani é uma empresa voltada para o ramo de vestuário, idealizada desde 1999. Nessa data, ainda não existia a empresa conhecida como Versani, mas havia uma empresa atacadista conhecida como Linor, instalada na cidade de Curaçao, no Caribe. A Linor era um escritório com *showroom* onde se apresentavam modelos de vestuários para os clientes, e estes compravam em atacado. Os modelos de roupas que chegavam à empresa eram variados e a denominação da marca era criada pelo gestor da Linor. Uma das marcas criadas era a Versani, que pelo seu grande poder de venda serviu de base para criação de uma loja física com o mesmo nome. Assim, em 2009, foi fundada a empresa Versani e, então, ficou estabelecida a ideia que surgiu cerca de 10 anos antes.

A Versani contava com oito lojas localizadas em Ciudad del Este, Paraguai, e cerca de 100 funcionários. Contudo, devido à pandemia do Covid-19, o número de estabelecimentos e colaboradores reduziu, permanecendo, em 2022, com 50 funcionários distribuídos em cinco lojas no Paraguai. Além dessas lojas, a empresa possui um estabelecimento adicional conhecido como Colecciones by Versani, que é responsável por trabalhar com roupas multimarcas.

As cinco lojas Versani atuam somente com vestuário da marca Versani importado da China; enquanto a Colecciones by Versani vende variados tipos de marcas importadas da Turquia. Cabe ressaltar que esta pesquisa descreve apenas os processos logísticos que envolvem a empresa Versani com marca própria, não considerando a Colecciones by Versani que trabalha com multimarcas.

Nesse contexto, de acordo com a classificação de Jacobs e Chase (2012), a Versani possui uma cadeia de suprimentos eficiente e responsiva, pois trabalha com

-
- Este trabalho utiliza o fluxograma como ferramenta de mapeamento de processos. Para mais detalhes sobre as demais ferramentas, ver Xavier *et al.* (2017) e Rita (2019).

produtos funcionais e inovadores, com baixa incerteza da oferta, possuindo processo estável.

2.3 Gestão de compras da Versani

Dentro da gestão de compras da Versani, está o processo de aquisição. Este processo se refere a um conjunto de etapas que são responsáveis pela compra das matérias-primas. Por isso, primeiramente, é importante a avaliação de fornecedores antes de realizar a compra.

Em relação à avaliação de fornecedores, pode-se afirmar que estes são selecionados a partir de critérios que levam em consideração a qualidade das amostras de tecidos e costura, e o custo de produção e transporte. A Versani prefere que as fábricas fornecedoras sejam completas, isto é, tenham todas as matérias-primas necessárias, como, tecidos, botões, estampas, entre outros, e, ainda, confeccionem os modelos exigidos.

O processo de seleção das fábricas inicia-se antes, com uma busca ativa. Isso significa que o próprio dono da Versani procura fábricas completas a partir de viagens internacionais, principalmente, na China. Desse modo, a partir de uma lista de fábricas oriundas da busca ativa, seleciona-se a que se enquadra melhor nos critérios exigidos.

É importante ressaltar que, com o passar do tempo, foram adicionados fornecedores a fim de atingir as expectativas dos consumidores em relação à qualidade das roupas confeccionadas. Ademais, ao longo dos anos, certos fornecedores foram substituídos e outros acrescentados para suprir a necessidade dos clientes.

O processo de aquisição se inicia com o estudo dos produtos, isto é, pesquisa em relação à moda adulta e infantil, masculina e feminina em destaque no mercado em questão. Após o estudo e análise são estabelecidos o modelo, cor, tendência e/ou estampa mais em alta, a fim de satisfazer o desejo dos clientes.

Após esse processo de análise, o gestor visita as fábricas que foram anteriormente selecionadas, já com as ideias e tendências em destaque anotadas, e as apresenta para seus fornecedores para que estes avaliem e iniciem a produção das amostras. As amostras são produzidas para que, antes da confecção de grandes quantidades, o gestor da Versani possa avaliar o estado de qualidade do produto produzido e para verificar a semelhança com o que foi exigido.

Assim que as amostras ficam prontas, elas passam por um processo criterioso de avaliação realizado pelo gestor da equipe e outro colaborador para verificar a necessidade ou não de realizar alterações ou melhorias. Caso seja necessário fazer modificações, haverá novamente o processo de análise e avaliação da qualidade do produto e a semelhança com o solicitado. Quando as amostras são aprovadas, realiza-se a solicitação dos modelos com suas respectivas quantidades para serem exportadas posteriormente.

A partir do momento em que o pedido é realizado, a fábrica chinesa lança um documento que detalha e discrimina a compra com todos os produtos previamente solicitados e, então, emite a nota para a Versani, que a utilizará para posterior inspeção da mercadoria.

Quando as mercadorias chegam ao Paraguai por meio de um *container*, este é prontamente descarregado, de modo que os produtos são enviados para um depósito central. Nesse local, inicia-se o processo de inspeção, que é realizado pelo responsável do depósito e seus colaboradores.

Esse processo de inspeção é longo e minucioso, uma vez que o responsável e seus colaboradores, através da nota emitida pela fábrica chinesa, iniciam o processo de contagem e inspeção de caixa por caixa de roupas, as quais contêm sempre o mesmo modelo da peça. Dessa maneira, se a mercadoria contida na caixa é compatível com a constante na nota de compra, o responsável do depósito destaca no documento, ou seja, o processo é realizado de modo manual com utilização de papel.

Após todo o processo de conferência, é necessário realizar um relatório detalhado para ser entregue ao proprietário da Versani, para que este esteja esclarecido acerca das

condições da mercadoria. Ou seja, é repassado para o proprietário se as quantidades, numeração, modelos, cores e outras características, como por exemplo, qualidade da peça, conferem com o pedido realizado no momento de aquisição.

Apesar de ser um processo que demanda muito tempo, o processo de inspeção é importante para garantir o padrão de qualidade que a Versani busca fornecer aos seus clientes. Sobre isso, Paladini (2019) expõe que a qualidade se pauta na satisfação do cliente e, além disso, se refere à capacidade de adequação de um produto em relação à confiabilidade, durabilidade, facilidade de uso, assistência pós-venda, estética e impacto ambiental. E é exatamente essas características que a Versani procura oferecer aos seus clientes.

Por meio da descrição do processo de compras, percebe-se que o processo de pedido da amostra, apesar de necessário, representa um processo crítico para a Versani, devido ao tempo gasto para sua realização, principalmente no que se refere à conferência dos artigos comprados, que ainda é um processo manual.

2.4 Gestão de estoques da Versani

A gestão de estoques da Versani se inicia com as políticas de estoque estabelecidas pela empresa. O processo de armazenamento de Versani se inicia a partir do momento em que os containers desembarcam no Paraguai, em que um caminhão descarrega os produtos e os distribuem para um depósito central (Figura 1).



Figura 1 - Depósito central da Versani

Fonte: Arquivo pessoal (2022).

No depósito central são descarregadas as caixas contendo os produtos e, então, conferidas em relação à quantidade, a fim de verificar se houve erro de contagem. Se as quantidades estiverem de acordo com o especificado, inicia-se a distribuição das caixas para outro depósito localizado na matriz da loja Versani (Figura 2) e, a partir desta, os produtos são distribuídos para a matriz e as outras quatro filiais.



Figura 2 - Depósito da matriz
Fonte: Arquivo pessoal (2022).

As caixas que chegam ao depósito da matriz passam por processos importantes, tais como:

- Distribuição das peças de acordo com cor, tamanho e modelo para cada loja.
- Divisão das quantidades que irão para cada loja.
- Implantação dos sensores magnéticos antifurtos.
- Implantação das etiquetas.
- Cadastramento dos produtos.

É importante ressaltar que, segundo Dias (2019), a gestão de estoques visa o equilíbrio entre a oferta e a demanda do consumo de determinada mercadoria. Desse modo, é uma atividade que permite a disponibilização de materiais a fim de atender a demanda a partir de uma política que define a quantidade a ser utilizada para atender às solicitações. Assim, todo o processo de estocagem e armazenamento dos produtos que chegam ao depósito da Versani busca auxiliar e facilitar a distribuição correta dos produtos para cada loja Versani de acordo com a demanda e as solicitações dos clientes.

Logo após, inicia-se o processo de cadastramento, que se refere às atividades de classificar, especificar e codificar os produtos. Essas atividades são realizadas no depósito da matriz da Versani e o processo se inicia a partir do momento em que os produtos são distribuídos para o depósito localizado na loja matriz. Para esta função, existe somente um funcionário responsável pelo cadastramento das peças no sistema utilizado pela empresa.

Cada peça é classificada de acordo com seu tamanho, modelo e público-alvo, ou seja, masculino ou feminino e infantil ou adulto. Para melhor exemplificar, uma camisa masculina xadrez será cadastrada da seguinte forma: CAMISA MASC XADREZ. Além disso, cada peça apresentará uma referência contendo letras e números que identificarão a peça. Desse modo, o sistema conterá a classificação da peça, ou seja, suas características e referência.

Após a realização do cadastramento no sistema, inicia-se o processo de impressão das etiquetas com as referências e código de barras e, após aplicação das etiquetas em todas as peças, estas serão distribuídas para serem expostas para venda.

O cadastramento de produtos consiste em uma etapa importante, haja vista que atua como base de todo o sistema de gestão da empresa, possibilitando o reconhecimento do produto desde sua recepção até sua saída. Vale ressaltar que, após a realização de um pedido de compra, para a Versani é necessário um controle responsável por caracterizar o produto e emitir informações, como: o local de origem do produto, o ano de fabricação e a numeração da peça.

Nesse contexto, o processo de codificação das mercadorias é importante, principalmente, quando existe mais de um fornecedor de mercadorias. No caso da Versani, ela possui mais de um fornecedor, ou seja, existem fornecedores de jeans e outro fornecedor que realiza a fabricação de camisas e camisetas. Assim, a Versani apresenta um sistema de codificação⁸ que permite o reconhecimento sobre qual fábrica produziu a peça, o ano de fabricação e a numeração da peça em relação à quantidade produzida.

Além da referência, a mercadoria chega ao Paraguai com um código de barras que será adicionado no sistema da loja. Para isso, um grupo de colaboradores utilizam um leitor de códigos para que o produto seja cadastrado no sistema da empresa. Após essa leitura, os colaboradores realizam a descrição da mercadoria, inserem o preço e imprimem a etiqueta com o preço e, por fim, inserem o aparelho antifurto nas peças para, então, encaminharem as peças para as lojas (Figura 3).



Figura 3: Etiqueta referente a uma peça do vestuário

Fonte: Arquivo pessoal (2022).

A codificação é uma importante ferramenta para a melhoria do desempenho dos processos, pois auxilia rapidamente a empresa na obtenção de informações referentes aos produtos quando necessário (DIAS, 2019).

2.5 Gestão de transporte

Em relação aos modais utilizados nos processos logísticos, desde o processo de aquisição das mercadorias até o envio destas para as lojas, pode-se citar os modais aquaviário e rodoviário, pois, após a compra das mercadorias com o fornecedor, estas são enviadas da China ao Paraguai por meio de *container* em navio, que desembarca em Assunção.

De acordo com Jacobs e Chase (2012), as vantagens do transporte marítimo da China para o Paraguai torna esse modal o mais adequado devido ao grande volume que é trazido daquele país e pelo baixo custo de transporte. Por outro lado, a rapidez na entrega é lenta, mas isso não prejudica o processo logístico da Versani. Outras vantagens são citadas por Silveira (2018), como: alta eficiência energética, economia para grandes cargas que devem percorrer grandes distâncias e, redução do custo do frete internacional em pontes aeromárítimas e aeroterrestres.

Após o desembarque, o *container* é encaminhado para uma empresa responsável pelo recebimento dos produtos importados conhecida como Porto Seguro – Solução Logística S.A. Essa transportadora encaminha as peças para a Versani em Ciudad del Este, sendo todo o trâmite realizado por despachantes que, através do modal rodoviário, fazem o transporte da mercadoria. Este transporte é realizado em uma carreta

-
- A codificação referente a este sistema é confidencial.

semirreboque que transporta o container com os produtos ao depósito central da Versani (Figura 4).



Figura 4: Container chegando ao depósito central da Versani

Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Chegando ao depósito central, é realizada a inspeção das mercadorias desembarcadas e a realização do relatório, esclarecendo se as peças conferem com a compra. Feito isso, e estando tudo certo, as peças devem ser encaminhadas a outro depósito, localizado na loja matriz, também em Ciudad del Este.

Para essa transição, é necessário o transporte das mercadorias por meio de uma van, a qual encaminha o vestuário ao depósito da loja matriz. Nesse local, o gerente geral da Versani seleciona as peças que devem ser enviadas para cada loja Versani de acordo com os modelos, tamanhos e cores necessários. O gerente realiza uma nota detalhada e discriminada sobre cada peça do vestuário e para qual loja estas serão encaminhadas. Após selecionadas, as peças são encaminhadas para cada uma das lojas, também por meio de uma van, que distribui as peças previamente selecionadas para as lojas (Figura 5).



Figura 5: Van utilizada para distribuição das mercadorias do depósito central para o depósito da matriz, e deste para as lojas

Fonte: Arquivo pessoal (2022).

É importante destacar que o transporte de mercadorias ocorre diariamente, principalmente, o transporte a partir do depósito da matriz para as lojas. Isso ocorre porque,

ao longo do dia, cada produto apresenta uma redução devido às vendas realizadas, assim, o gerente de cada loja verifica no sistema as peças que devem passar pelo processo de reposição. Após essa análise, o gerente realiza outra nota especificando as peças de reposição para que estas sejam encaminhadas do depósito da matriz para a loja.

Em relação ao modal rodoviário, Silveira (2018) afirma que esse meio é capaz de transportar qualquer tipo de carga e trafegar por qualquer via. Além disso, por não se limitar a trajetos fixos, esse modo de transporte apresenta maior flexibilidade, característica não vista em outros modais. Ademais, o transporte rodoviário é relativamente veloz, apresenta alta disponibilidade, confiabilidade e é um dos transportes mais frequentemente utilizados.

2.6 Mapeamento dos processos logísticos

Com a exposição e descrição detalhada dos processos logísticos, foi possível realizar o mapeamento desses processos a fim de verificar os principais gargalos na logística da Versani. A Figura 6 apresenta o mapeamento dos procedimentos logísticos realizados, desde a escolha dos fornecedores de matérias-primas até a chegada dos produtos nas lojas Versani.

Após a realização do mapeamento dos processos logísticos da Versani pelo *Bizagi Modeler* foi possível perceber etapas críticas, que podem resultar em atraso em todas as etapas seguintes ou, em situação mais grave, resultar na falta de produto esperado pelo consumidor final. Uma das etapas se refere à inspeção das mercadorias que chegam ao Paraguai.

O processo de inspeção é um estágio minucioso e responsável por identificar erros e incompatibilidades entre os produtos recebidos e a compra realizada no processo de aquisição. Pode-se afirmar que o primeiro motivo que torna essa etapa crítica é o tempo longo necessário para o processo de inspeção, e o segundo motivo corresponde ao fato de que, se for constatado algum erro, será necessário comunicar a fábrica chinesa, a qual realizará uma nota de desconto para uma futura compra.

Porém, o problema maior se instala se houver faltas de produtos, o que poderá comprometer a entrega do vestuário prometido e, portanto, na insatisfação do cliente. A Versani nunca constatou falta de produtos e, por isso, a empresa não apresenta uma estratégia caso o cenário de falta de produtos acontecesse. Diante disso, considera-se, então, a falta de estratégias para a falta de produtos outro ponto crítico, uma vez que se houvesse faltas de mercadorias a empresa não conseguiria agir rapidamente para contornar a situação, o que resultaria em prejuízos e, às vezes, perda de clientes.

Há, ainda, a possibilidade de uma coleção não ser totalmente vendida, o que resultaria em sobras. Sobre isso, a Versani apresenta como estratégia a realização de promoções e, em situações que a promoção não é capaz de eliminar o estoque, a empresa repõe as peças no ano seguinte. Entretanto, essa conduta confere outra situação crítica à empresa, já que a moda está sempre evoluindo e, dessa forma, coleções referentes a um ano podem não se apresentar como tendência no ano seguinte, resultando, então, na insuficiência de vendas.

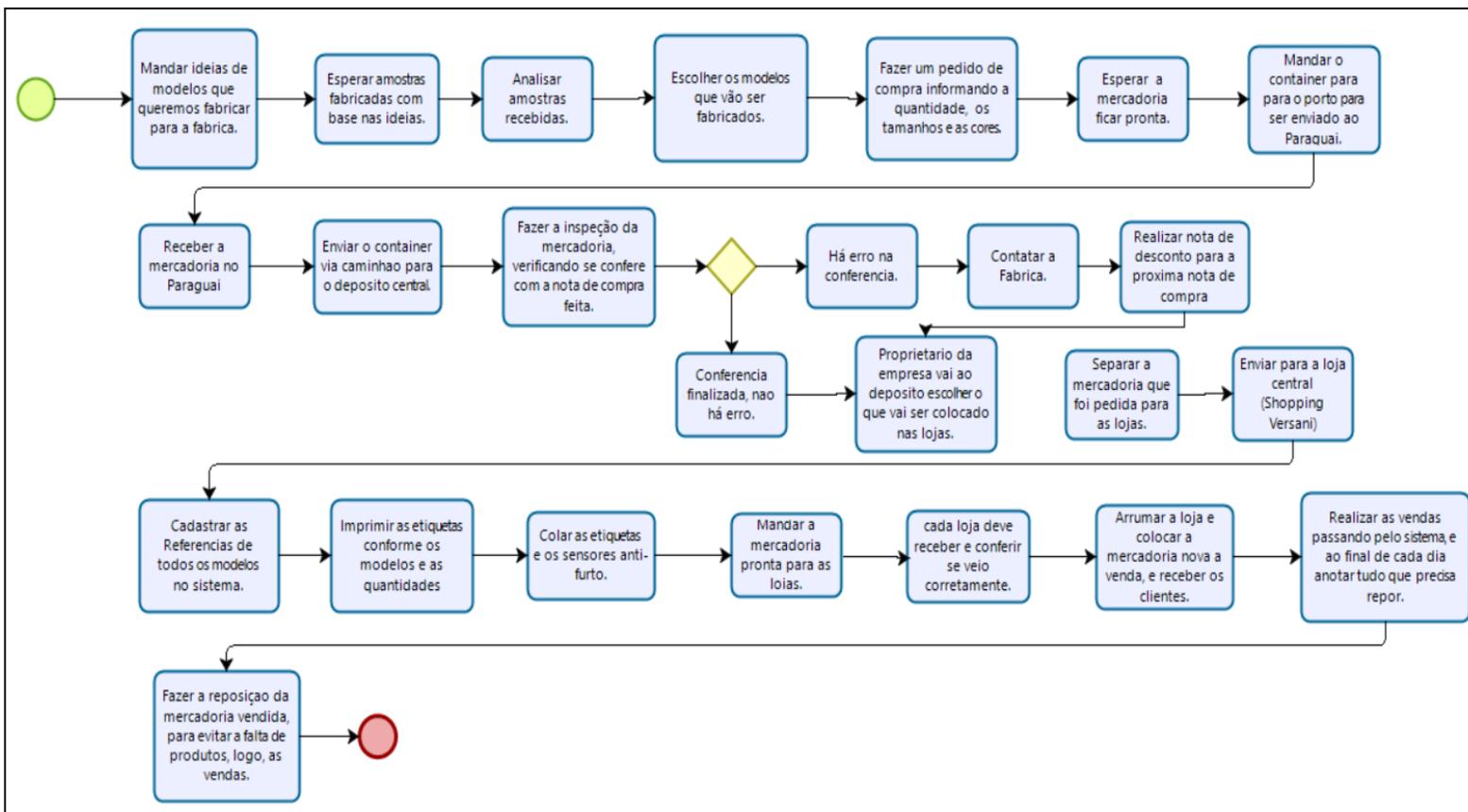


Figura 6: Mapeamento dos processos logísticos da Versani
Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Além disso, outra etapa crítica se refere ao transporte da mercadoria para os dois depósitos: um denominado central e outro localizado junto à loja matriz. A criticidade desse estágio se deve ao fato de que a existência de dois depósitos aumenta o tempo de distribuição da mercadoria e exige maior uso de meio de transporte e custo de armazenagem.

O aumento do tempo de distribuição acarreta a lentidão do processo, realidade que poderia ser facilmente aprimorada com a existência de somente de um depósito. Além disso, para que seja possível a distribuição da mercadoria entre os dois depósitos são necessários veículos, os quais consomem combustível, aumentando o custo com transporte. Ademais, a utilização de dois armazéns aumenta ainda mais o custo, devido ao aluguel que deve ser pago.

Por fim, outro gargalo encontrado no processo é quando chega ao fim do dia, em que cada loja precisa anotar o que precisa ser repostado no dia seguinte. Para contornar esse gargalo, a empresa deveria adotar um sistema de intercâmbio eletrônico de dados, em que os procedimentos de venda em uma loja alimentariam o pedido de reposição na matriz. Assim, no final de cada dia, todas as lojas já teriam o conhecimento de quais peças foram vendidas e quanto foram, e quais precisam ser repostas em cada loja.

5 Considerações finais

Ferramentas que auxiliam na gestão dos processos organizacionais são imprescindíveis, uma vez que os processos são responsáveis por agregar valor aos produtos e serviços para que estes sejam direcionados ao consumidor final. Dessa maneira, ferramentas que contribuem em cada etapa de um processo produtivo resultarão no aprimoramento da gestão como um todo. Nesse contexto, este artigo teve como objetivo mapear os processos logísticos da empresa Versani com foco na cadeia de suprimentos de forma a identificar os principais gargalos nesses processos.

É importante ressaltar que o processo de produção do vestuário é terceirizado e oriundo de uma fábrica localizada na China. A partir dessa informação, é essencial pontuar que a distância entre a fábrica fornecedora e a Versani apresenta influência no custo do processo produtivo, haja vista que a mercadoria necessita de maior tempo para chegar ao Paraguai. Apesar dessa distância e do tempo de espera para a chegada do produto, é fundamental levar em consideração as vantagens de produzir as peças em solo chinês, ou seja, o custo relacionado ao tempo e distância é compensado pelo baixo custo de produção, visto que, a mão-de-obra e matérias-primas utilizados na fabricação do vestuário são menos custosos na China do que no Brasil ou no Paraguai.

Em termos de pesquisas futuras, é interessante o estudo individual da gestão de vendas da Versani através do mapeamento de processos de cada uma das cinco lojas Versani instaladas no Paraguai, visto que a gestão de compras e a gestão de estoques é centralizada na matriz. Assim, se poderia verificar outras falhas existentes na gestão logística da Versani.

REFERÊNCIAS

BIZAGI. **Bizagi Modeler**. Disponível em: <https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler>. Acesso em 3 mar 2022.

CAMPELO, J. S. **Cadeias globais de valor, análise de participação comercial e desempenho logístico brasileiro (2007/2018)**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, D. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. São Paulo: Penso, 2021.

- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*
- JACOBS, F. R.; CHASE, R. B. **Administração de operações e cadeias de suprimentos**. 13. ed. Belo Horizonte: AMGH, 2012.
- PALADINI, E. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- POZO, H. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: uma introdução. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- RITA, M. S. **Guia prático para mapeamento de processos**: inicie sua jornada em 8 passos. São Paulo: eBook Kindle, 2019.
- SILVEIRA, M. R. Transportes e a Logística frente à reestruturação econômica no Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 17, e17008, p. 1-20, 2018.
- VIEIRA, S. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2018.
- VILLELA, C. D. S. **Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Florianópolis, 2000.
- XAVIER, C. M. S.; XAVIER, L. F. S.; XAVIER, A. C.; PARANHOS, R. P. R. **Gerenciamento de projetos de mapeamento e redesenho de processos**: uma adaptação da metodologia Basic Methodware. Rio de Janeiro: Brasport, 2017.

ESTRATÉGIAS DE NOVAS TECNOLOGIAS E OS IMPACTOS POSITIVOS SOBRE ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO DA EMPRESA AMAZON⁷

Elaine da Silva Fonseca - Fatec de Mauá – elaine.fonseca01@fatec.sp.gov.br

Higor Evaristo Barreto - Fatec - higor.barreto@fatec.sp.gov.br

Micheline Souza dos Santos – Fatec de Mauá - micheline.santos01@fatec.sp.gov.br

Paulo Henrique Lixandrão Fernando - Fatec de Mauá - paulo.fernando@fatec.sp.gov.br

Resumo

A Amazon é uma empresa Norte-Americana criada em 1994, no início dos anos 90 com a ampliação da web ocorreu a expansão do comércio eletrônico sendo apoiada pelo e-commerce que vem crescendo cada dia mais, assim, a logística desenvolveu um papel fundamental para o sucesso do comércio eletrônico. No entanto para atender todas as demandas, organizar, armazenar e distribuir as mercadorias com segurança e eficiência de forma que chegassem ao consumidor final no prazo estipulado a logística tem que ser bem realizada. Com isso o objetivo geral do trabalho foi entender como a Amazon fez da logística seu grande diferencial competitivo visando a otimização de processos com novas tecnologia. Os objetivos específicos foram os processos de inovação, e os investimentos para a busca de otimização de tempo e dinheiro. A metodologia do trabalho é de natureza descritiva com técnica quali-quantitativa. Os resultados positivos e as estratégias do e-commerce mundial da Amazon, conseguiram dar grande importância para a ampliação de novas tecnologia voltadas para a logística.

Palavras-chave: E-commerce. Otimização. Logística. Eficiência. Novas Tecnologias. Estratégias.

NEW TECHNOLOGY STRATEGIES AND THE POSITIVE IMPACTS ON STORAGE AND DISTRIBUTION OF THE AMAZON COMPANY

Abstract

Amazon is a North American company created in 1994, in the beginning of the 90's, with the expansion of the web, the expansion of electronic commerce occurred being supported by e-commerce that has been growing more and more, thus, the logistics developed a fundamental role for the success of e-commerce. However, to meet all demands, organize, store and distribute the goods safely and efficiently so that they reach the final consumer within the stipulated time, the logistics have to be carried out well. With this, the general objective of the work was to understand how Amazon made its great competitive advantage in logistics, aiming at optimizing processes with new technology. The specific objectives were the innovation processes, and investments in the search for optimization of time and money. The work methodology is descriptive with a quali-quantitative technique. The positive results and the strategies of Amazon's global e-commerce, managed to give great importance to the expansion of new technologies aimed at logistics.

Keywords: E-commerce. Optimization. Logistics. Efficiency. New Technologies. Strategies.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Novaes (2001) a logística se iniciou na Segunda Guerra Mundial, usava-se estoque como uma função fundamental, para estocar seus diversos produtos para guerra e para seus clientes, conforme o tempo foi passando os hábitos foram mudando e como ele a necessidade de ampliar esses estoques para armazenar diversos outros produtos, pois a utilização deles para outros fins ficou cada vez mais inviável.

Para Daskin (1985) pode-se definir a logística como um planejamento e operações de sistemas utilizando processos para que a mercadoria e insumos possam ser conduzidas de forma segura e com redução de custos. A Amazon é uma empresa obcecada pelo seu cliente, daqui dez anos a tecnologia evoluirá de forma rápida nesse espaço de tempo as estratégias também mudará, porém continuará sendo uma empresa inventiva (ESTADÃO, 2020).

A globalização vem crescendo a cada dia, e com esse crescimento podemos observar que as empresas cada vez mais oferecendo ao seu consumidor serviços e produtos sempre a frente da sua necessidade, desta forma sempre que o cliente pensar em comprar algo essa empresa sempre vai ser a primeira a vir em sua mente (LEBOEUF, 1996).

No entanto, a tecnologia teve um avanço gigantesco nos últimos tempos com isso houve a necessidade de procurar inovações, principalmente dentro da logística pois a mesma tem um papel fundamental para se buscar estratégias sem se esquecer da qualidade de todos os serviços, e esse foi o grande diferencial da Amazon que desde a sua abertura se preocupou com a qualidade de suas entregas.

Com essas afirmações, este trabalho teve como objetivo responder a seguinte pergunta: Como a Amazon que começou vendendo livros, produtos de A a Z, etc., utilizando uma logística com estratégias inovadoras voltadas para armazenagem e distribuição dos produtos para o mundo todo?

Por se tratar de uma empresa de nível mundial, os processos logísticos são primordial para os impactos positivos e funcionamento e o crescimento dessa empresa. Entretanto sabemos que algumas operações logísticas e um grande desafio para uma empresa desse porte, gerando assim dificuldades que de alguma forma comprometem o nível de serviços prestados pela Amazon.

A Amazon é uma empresa de nível mundial e para o bom funcionamento da sua logística há o investimento em tecnologia e centros de distribuição, porém em alguns países pode se encontrar algumas barreiras como a manutenção da sua infraestrutura logística, a distribuição que muitas vezes se depara com rodovias congestionadas atrasando assim suas entregas, e roubo de cargas. No entanto, seus centros de distribuição são estrategicamente bem localizados, no Brasil fica em Cajamar, SP, isto facilita algumas barreiras logísticas.

Sendo assim, esse trabalho visa responder o seguinte questionamento: Como viabilizar e otimizar a distribuição e a armazenagem das mercadorias pelo mundo, considerando os desafios logísticos utilizando novas tecnologias? Descrevendo como a Amazon conseguiu se estruturar desde o ponto de origem até o consumidor, sempre aumentando suas vendas, implementando novas ideias e projetos de sistema de informação considerando todos seus desafios logísticos. O mercado digital vem sofrendo uma grande evolução, a Amazon se tornou uma das maiores empresa do ramo, com suas ideias revolucionárias se tornou referência nesse ramo.

Os objetivos específicos do artigo estiveram relacionados com o: saber como se deu o processo logístico da Amazon, além de buscar quais foram os investimentos para obter o objetivo desejado, visto que descrever como funcionam as novas tecnologias utilizadas pela Amazon e como essa empresa gerencia seus centros de distribuição e armazenagem de seus produtos, quais os impactos positivos que as operações logísticas da Amazon trouxeram pra ela mesmo e para o mundo.

O desenvolvimento dessa pesquisa é muito importante, pois vai gerar conhecimento sobre estratégias e tecnologia e os impactos positivos que esta traz, tendo em vista uma

contribuição pra melhorias de processos logísticos e para auxiliar em outras pesquisas também. Diante disso esse projeto apresenta uma boa contribuição para sociedade, pois esclarece dúvidas com riquezas de detalhes de como funciona as novas tecnologias âmbito da logística mantendo assim os profissionais da área atualizados. A delimitação desse trabalho abrange todo o mundo, mas porém o enfoque se deu nos principais centros de distribuição da Amazon.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 História da Amazon

Amazon é uma multinacional em referência no comércio eletrônico visando entregas rápidas e eficientes, Jeff Bezos, o criador da Amazon conseguiu transformar o que era uma simples venda de livros na garagem da sua casa em Washington em uma empresa com valor de mercado superior a um trilhão de dólares, é considerada uma das 5 grandes empresas de tecnologia dividindo esse ranking com Google, Apple, Microsoft e Facebook, a empresa cresceu de uma forma tão grande, onde a logística foi uma grande alavanca para seu sucesso, princípio que vender é importante mas entregar é fundamental, pois entregar é que vai garantir a satisfação do cliente então isso é uma frase de Jeff Bezos. A partir daí a empresa resolveu investir no seu crescimento colocando como ponto inicial a inteligência artificial, para ajudar na solução de problemas, a internet foi um diferencial na busca de novos clientes mundialmente, foi implementado mudanças relevantes no formato de entregas, em recursos que possibilitam a redução considerável dos prazos e alternativas interessantes para o recebimento da mercadoria.

2.2 A tecnologia dentro da Amazon

Hoje em dia é impossível pensar em um mundo sem tecnologia, pode-se definir a tecnologia como um processo de realização para se chegar em um objetivo utilizando técnicas, método e habilidades. A tecnologia surgiu desde a pré-história, e para o ser humano que é considerado frágil frente a outros seres vivos, a tecnologia sempre ajudou de alguma forma na sobrevivência.

Quando se pensa em tecnologia vem no pensamento, celulares, computadores, etc. Mais a tecnologia é bem mais que isso, é um bem para humanidade que vem avançando cada dia mais. Atualmente tem-se diferentes tipos de tecnologia que funcionam de forma distintas, porém as propriedades são bem parecidas.

Para uma tecnologia ser utilizada, precisa-se seguir alguns passos, primeiro deve ser desenvolvida como uma ideia que saísse do papel, depois divulgada para que as pessoas possam destacar a vantagens e desvantagens do protótipo logo mais e aplicada e colocada em prática. por fim os ajustes são feitos ao longo do tempo.

No final do século 18, ouve a invenção da máquina de escrever como isso ouve também um grande avanço no trabalho onde se utilizava essa tecnologia. No século 19 teve a invenção do telefone, pode-se observar que depois desse período aconteceu a expansão e a descentralização permitindo que novos negócios surgissem. Então com o surgimento dos sistemas de transportes, que foi um grande salto na tecnologia, permitiu o desenvolvimento dos negócios mundiais. Há uma descrição de:

“No que tange a criação da tecnologia de processo, voltamos a James Watt com sua máquina a vapor, posteriormente vieram a criação da metalúrgica do ferro e aço, indústria têxtil, das ferrovias, transporte marítimos e novas práticas relacionadas a indústria”
(TIGRE, 2006)

2.3 A Relação da Amazon com a Tecnologia Dentro da Logística

A Amazon é conhecida por criar novas tecnologias em todas as áreas da sua empresa e na logística não é diferente, a Amazon é conhecida como uma empresa revolucionária quando o assunto é tecnologia, fabricando produtos que ajudam a empresa a crescer e a dar conta de suas demandas. Um deles é o Amazon Key- se trata de entrega sem o cliente em casa por meio de uma chave digital e uma webcam da própria empresa conforme demonstrado na Figura 1.



Figura 1: Amazon Key
Fonte: Amazon.com (2021).

Um outro tipo de equipamento é drones, em 2016 nos Estados Unidos a Amazon inovou novamente com entregas em mesmo de 30 minutos de forma eficiente e segura pra o cliente, fazendo entregas em lugares de difícil acesso. Na Figura observa-se um drone fazendo entrega de um produto Amazon.



Figura 2: Drone da Amazon em ação
Fonte: [Maxresdefault](#) (2021).

A Amazon possui outras tecnologias bastante conhecidas como a Alexa, as moedas virtuais que são chamadas de Amazon Coin, o kindle para leitura de livros, e wag voltadas pra

pets em outras diversas tecnologias. Assim pode-se notar que pra Amazon evoluir é essencial que ela sempre esteja investindo em inovação.

2.4 E-commerce

O significado de e-commerce é comércio eletrônico, é uma compra realizada sem estar presente no local por meio de algum dispositivo eletrônico. Esse conceito surgiu com a internet em 1994 no Estados Unidos, já no Brasil foi registrado a primeira venda online em 2000, essa ferramenta tecnológica vem crescendo a cada dia, em 2020 com a pandemia do Coronavírus o comércio eletrônico ficou em alta. Como se pode observar no Gráfico 1 as vendas do e-commerce se comparado aos outros anos teve um aumento significativo de mais ou mesmo 18% em relação ao ano anterior.



Gráfico 1 Crescimento do e-commerce no Brasil.

Fonte: Comschool (2020)

2.5 Distribuição e armazenagem Amazon

Atualmente, as empresas implementam padrões na gestão onde minimizam a margem de erros em suas operações no mercado. Além do mais, agentes como: o transporte, seguradoras, investidores e clientes contribuem com o lucro aprimorando as operações comerciais. Logo, "é necessário que as empresas desenvolvam estratégias que considerem tais demandas, entreguem resultados, sirvam ao mercado qualificadamente, além de adotarem modelos logísticos orientados para produção eficiente de resultados." (ITRANSPORT, 2021).

Um dos tópicos importantes para atender a estratégia comercial consiste principalmente na evolução dos processos logísticos; pois neste fator, foi necessário adaptações Amazon no decorrer do tempo desde sua fundação, para que a empresa não fosse prejudicada.

2.5.1 A evolução dos processos

A Amazon iniciou suas atividades como uma biblioteca digital na década de 90. Aos poucos implementou vendas de outros produtos como por exemplo: softwares para computador, roupas, artigos esportivos, utensílios domésticos brinquedos etc. Devido a ampla variedade de produtos, ocorreram de início, problemas na logística da empresa; pois sua infraestrutura na época não suportava a demanda, assim ocorrendo problemas com seus clientes. Seu fundador, Jeff Bezos iniciou um projeto afim de salvar sua empresa; em que contratou cientistas e engenheiros para projetarem o mais eficaz sistema logístico para a

Amazon, aplicando soluções principalmente para a distribuição e armazenagem da empresa. Algumas destas soluções foram relacionadas a distribuição e armazenagem.

2.5.1.1 Distribuição

Na logística, o processo de distribuição consiste na gestão de atividades em que um produto é direcionado desde a saída da empresa até o seu consumidor final. Quando a Amazon iniciou no mercado, ela contava para suas entregas, com empresas como: Fedex e UPS, e esta subcontratação gerava nos atrasos e reclamações de clientes. Uma das soluções encontradas por Jeff, foi em investir em uma frota de caminhões próprios da Amazon para entregas e criar centros de triagem mais próximos de seus consumidores facilitando o controle das entregas e se expandindo até hoje. Atualmente a Amazon faz parcerias com empresas de transportes aéreos, marítimos, taxis e bicicletas.

2.5.1.2 Armazenagem

A Armazenagem consiste em "armazenar diferentes tipos de mercadorias da melhor forma possível" (DIAVANTI LOGISTICA, 2021). Tecnicamente se trata em conservar as mercadorias em locais e/ou galpões específicos de acordo com as características físicas do produto, tais como: peso, altura, estrutura, valor, clientes etc. Com o aumento da demanda de pedidos, houve-se a necessidade da Amazon aumentar seus centros de armazenagem. Atualmente a Amazon administra 110 armazéns 45 centros de triagem e cerca de 50 postos de entrega nos Estados Unidos e no Brasil, 3 armazéns.

Costumam operar centenas de funcionários dentro de um galpão da Amazon, denominados como "associados", utilizam um uniforme laranja. Suas Ordens de Serviço são transmitidas por uma espécie de celular que indica produtos que devem ser escolhidos e qual é a rota mais fácil para chegar até a prateleira desejada. "Segundo a própria Amazon, os funcionários do armazém andam de 11 a 24 km todos os dias dentro do galpão." (CANALTECH, 2021).

2.6 Funcionamento da Logística Dentro de uma Empresa

O e-commerce é um mercado bem diferente do tradicional, a demanda é maior do que o do mercado tradicional, e isto é de grande importância, pois o intuito desse comércio é ser um canal prático para o cliente. O cliente por sua vez faz a compra por um website em que há uma integração do cliente com a empresa, assim quando há o pagamento do cliente, o produto é liberado do fornecedor para empresa e da empresa para o consumidor final. O consumidor desde o início de sua compra até o pagamento utiliza a forma virtual para a interação. Depois que o cliente tem o pagamento aprovado, o produto é levado para uma Central de distribuição (CD) geral, e depois é levada para CD mais próximo do cliente. Depois disso, os agentes logísticos levam para o produto para cliente. Para aquele cliente que precisa de um produto urgente a Amazon fornece formas para o seu cliente selecionar o tempo da sua entrega. A Figura 3 demonstra esta cadeia logística.

2.7 Centro de Distribuição

Quando no início a Amazon operava como uma livraria, seu estoque era um galpão em Seattle, o objetivo na época era somente o investimento, pois se tratava de empresa recém fundada. Em 1996 quando um cliente realizava uma compra, o produto era enviado de um Centro de distribuição mais próximo, que as vezes poderia estar em outro estado. Os Estados Unidos é um país com ampla magnitude territorial, por isso a Amazon realizava planejamento em suas rotas de entrega, tornando sua logística diferenciada de seus concorrentes. Ao decorrer dos anos houve uma expansão nos centros de distribuição gerando otimização em

seus processos de venda. Os quesitos considerados nestes centros de distribuição são custos de mão de obra, transporte e prazos de entrega em operações de comércio exterior.



Figura 3: Processo de uma compra online

Fonte: Metalux.com (2021)

2.7.1 Distribuição

Em média a Amazon realiza entrega para 200 países diferentes no mesmo dia, por isso conta com empresas terceirizadas auxiliando o processo. Devoluções podem ser feitas em até 30 dias a partir da chegada do produto, após justificção. A distribuição inicia quando a compra é efetuada pelo consumidor, após ser aprovado pelo financeiro, há o reconhecimento de qual centro de distribuição o produto deve ser extraído, considerando fatores como: localidade, disponibilidade.

Por ser um mercado diferente do tradicional, do produto, e custo operacional. Estas ações são monitoradas pelo software da empresa, maximizando os processos e reduzindo custos. O *Zoneskipping* é uma técnica criada pela Amazon, no qual os próprios Centros de Distribuição enviam as encomendas para seus clientes ou outros Centros de Distribuição, deixando assim mais simples os processos de entrega, por exemplo triagem, entre outros.

Esse processo faz-se eficaz em grandes Centros, onde na falta de um determinado produto, pede-se para outro e este mesmo chega de forma rápida, poupando tempo e custos, atendendo a demanda numa possível falta de produto. Após já estarem nos Centros de distribuição, a Amazon contrata uma empresa terceirizada para a entrega – dependendo do país de origem - e essa realiza a parte final da entrega, essa técnica reduz custos segundo a empresa em cerca de 5% a 17% do custo da entrega.

Nessa última fase cabe ao consumidor escolher seu modo de entrega, podendo ser prioritária sua entrega ou padrão. Uma das ferramentas usadas é o incentivo a compra, no qual acima de um valor estabelecido a compra terá frete grátis. Assim se o consumidor pensa em comprar algum de um valor não tão alto, sente-se encorajado a agregar mais produtos ao seu pedido a fim de poupar com relação ao custo da entrega.

A partir de sua constante busca pelo melhoramento logístico, a empresa proporciona ao seu cliente esse repasse na economia no preço do seu frete devido ao baixo custo de deslocamento e armazenagem, sendo a logística um dos pilares do sucesso da Amazon. A empresa também conta com contratos com grandes parceiros de entrega nessa última parte de sua entrega, podendo-se citar a DHL, FedEx, UPS. Essas três grandes empresas multinacionais fornecem segurança e devido ao tamanho de entregas diárias, fizeram com que o preço do frete ficasse mais acessível, obviamente dependendo do país da compra, taxaço e velocidade de entrega que o cliente escolher, podendo ser padrão, dois dias de

entrega, até mesmo entrega no mesmo dia se for uma região metropolitana. A Figura 4 demonstra o CD da Amazon na região metropolitana de São Paulo.



Figura 4: Centro de Distribuição da Amazon em São Paulo
Fonte: oglobo.com (2021)

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa tem como objetivo gerar conhecimento e com base neste estruturar um trabalho científico, desta forma, o trabalho torna-se rico em base teórica para que o autor não seja questionado sobre dos dados contidos nesse trabalho. O método de pesquisa desse trabalho é quali-quantitativo, apoiando-se em técnicas de coleta de dados. Esta técnica serve para obter dados descritivos que expressão os sentidos dos fenômenos.

O estudo foi desenvolvido a partir de: pesquisas bibliográficas: os conceitos analisados foram: " Conceito de logística", "Processo de Distribuição " e "Armazenagem de Mercadorias" os principais autores que contribuíram pra esse trabalho foram: Carvalho; Dias (2006), Stambaugh (1993), Corstjens e Lal, (2000) e Novaes (2001). E pesquisa de campo feita com questionário formulado com questões fechadas e abertas, de natureza exploratória. A técnica e quantitativa, que envolve matemática e estatística, permitiu mensurar e testar as hipóteses trazidas nesse trabalho.

A aplicação dos questionários aconteceu online e offline, por meio do google forms, de 05 a 15 de novembro de 2021. Os respondentes foram escolhidos de forma aleatória, mas respeitando as delimitações geográficas, ou seja, São Paulo. A pesquisa composta por questões exploratórias foi aplicada em uma amostra de 123 pessoas.

4 ANÁLISE E DISCURSSÃO DE RESULTADOS

Os Gráficos 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,12 expressam com detalhe os dados do trabalho e seus resultados. A pergunta 1 teve como objetivo descobrir qual o meio de compra que as pessoas entrevistadas mais utilizam. Como já esperado o Gráfico 2 demonstra que a loja física e o e-commerce estão praticamente empatadas.

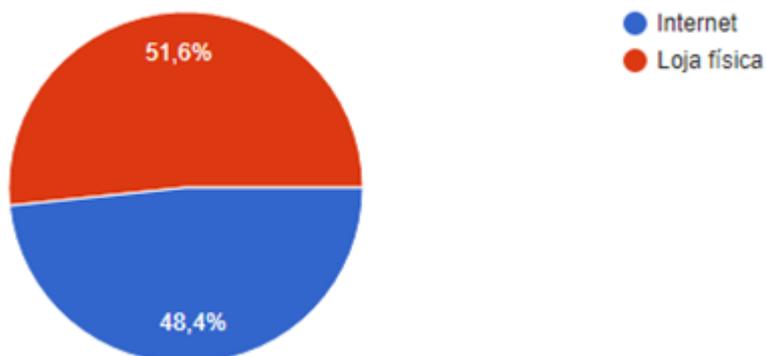


Gráfico 2: Forma de compra dos entrevistados

Fonte: Elaborado por autores (2021)

O Gráfico 3 teve como objetivo conhecer a taxa de pessoas que utilizam a internet como meio de compra, e como pode-se observar a taxa é de 93,4% dos entrevistados.

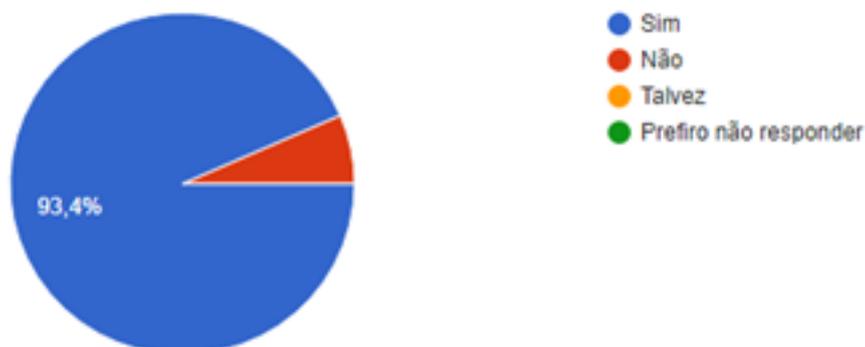


Gráfico 3: Taxa de compras feita pela internet

Fonte: Elaborada por autores (2021)

Já no Gráfico 4 pode se observar que mesmo as pessoas utilizando o e-commerce como uma forma de fazer compras, 8,2% ainda tem dificuldades em fazer compras pela internet.

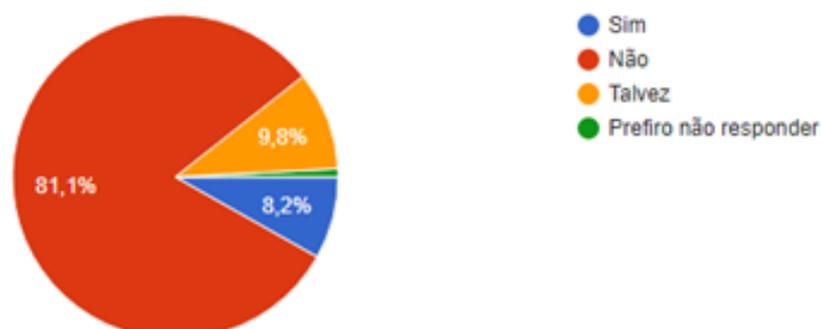


Gráfico 4: Dificuldade de compras pela internet

Fonte: Elaborado por autores (2021)

No Gráfico 5 demonstra que mesmo a internet sendo ampla e ter mais variedade de produtos, 42,6% ainda tem uma certa dificuldade em achar o que precisa pela internet.

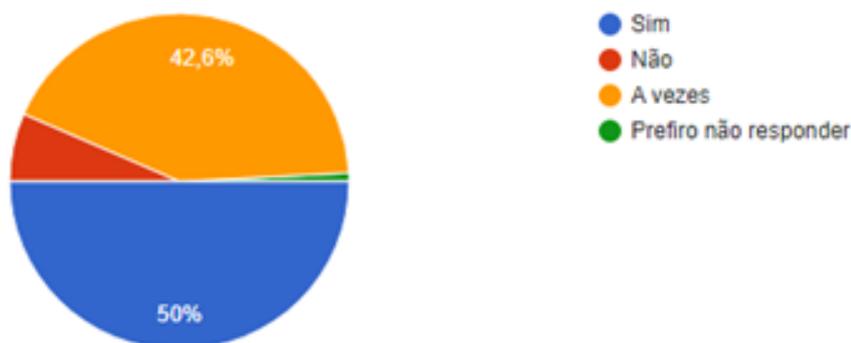


Gráfico 5: Produto pela internet
Fonte: Elaborado por autores (2021)

No Gráfico 6 foi observado que apenas 31,1% dos entrevistados deu a nota máxima para compra feita no comércio eletrônico, esse dado pode ser refletido em atrasos, dificuldade de troca de produtos entre outros fatores.

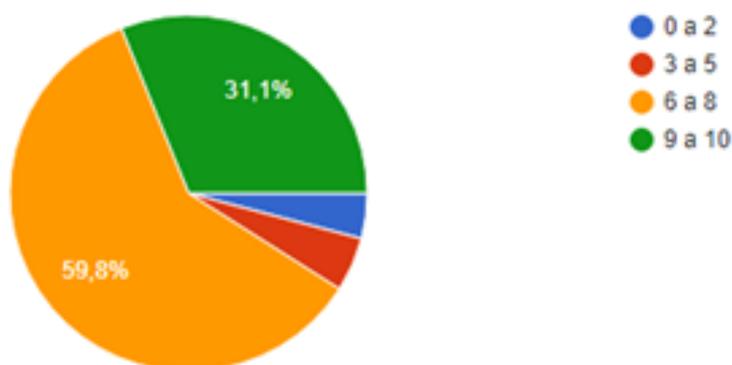


Gráfico 6: Escala de satisfação
Fonte: Elaborado por autores (2021)

Como pode-se observar os dados do Gráfico 7 refletem uma realidade que o e-commerce luta juntamente com a logística avançar cada dia mais pois quanto menos os atrasos, mais satisfeitos os clientes são, por esse motivo a empresa Amazon investe em tecnologia para superar esses gargalos logísticos.

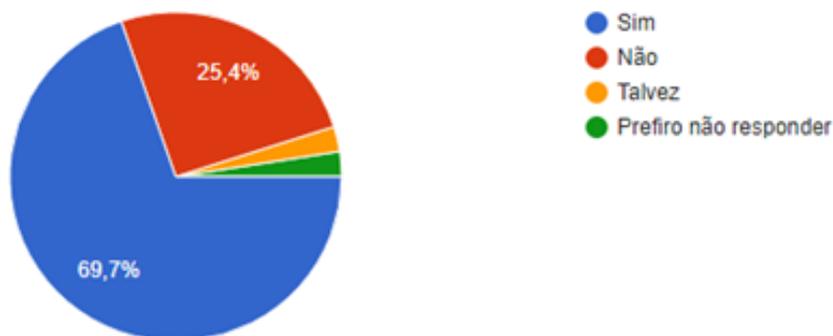


Gráfico 7: Atrasos na entrega dos produtos
Fonte: Elaborado por autores (2021)

O Gráfico 8 demonstra que apenas 33,6% das pessoas entrevistadas já receberam produto danificado comprado no e-commerce.

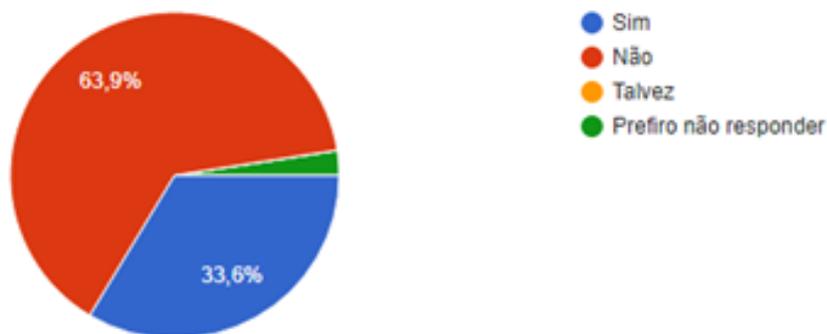


Gráfico 8: Produtos danificados
Fonte: Elaborado por autores (2021)

Como se pode observar no Gráfico 9, a taxa pra dificuldade em devolver produtos danificados é alta de 28,3%. normalmente é por falta de informação, por esse motivo a Amazon sempre está em contato o cliente.

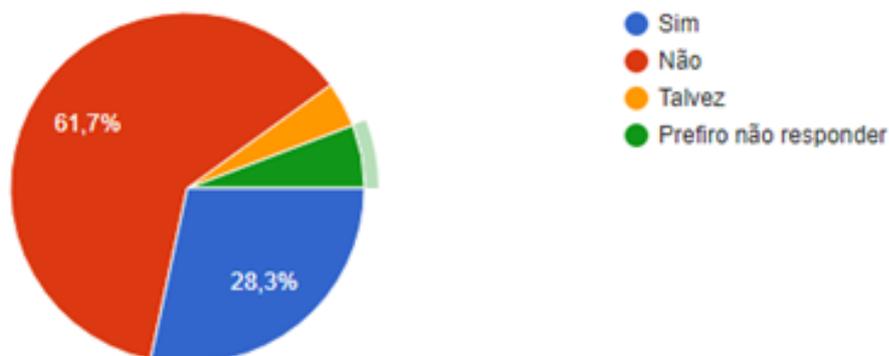


Gráfico 9: Taxa de devolução de produto
Fonte: Elaborado por autores (2021)

O Quadro 1 teve como objetivo analisar a opinião das pessoas sobre comprar pelo comercio eletrônico, então o que pode ser observado foi que a maioria das pessoas acha pratica a compra pelo e-commerce principalmente pelo fato de não precisar sair de casa pra comprar.

Sim
As vezes
A compra é prática porque podemos realizá-la a qualquer momento sem ter que se locomover a algum lugar.
Sim, economia de tempo de Tempo e opção variada
Só o gato de não ter que sair de casa já compensa muito .
Sim, por que tem a Praticidade na internet sem precisar sair de casa, a comodidade das compra.
Simm
Sim , pratico e seguro
A compra pela internet é muito prática. nela você encontra tudo que vice precisa. só que tem que ter

Quadro 1: Análise de opinião

Fonte: Elaborado por autores (2021)

O que se pode analisar foi que, as pessoas acham prática a compra pela internet, pode-se notar também que algumas dificuldades presentes na logística acaba sendo um ponto negativo para o e-commerce, como por exemplo o atraso nas entregas, produtos danificados. Por esse motivo as empresas que trabalham com essa plataforma acabam investindo em novas tecnologias para amenizar possíveis problemas para o consumidor.

5 CONCLUSÃO

Com esse trabalho pode-se concluir que o e-commerce é uma realidade que só vem crescendo cada dia mais e mais e que as empresas principalmente a Amazon vem trabalhando e investindo forte pra conseguir atender seus clientes de forma assertiva, visando ser a primeira empresa a vir na mente do consumidor quando pensar em comprar online.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

CARVALHO, J.; E. DIAS. **Estratégias Logísticas:** como servir o cliente a baixo custo, Lisboa: Edições Sílabo. 2004.

CANALTECH. **Como é trabalhar na Amazon:** Por dentro de um grande Armazém. Disponível em: <https://canaltech.com.br/mercado/Como-e-trabalhar-na-Amazon-por-dentro-de-um-grande-amazem/> Acesso em 27 de setembro de 2021. 2021.

DIAVANTI LOGÍSTICA. **Como podemos definir armazenagem na Logística?** Disponível em: <https://diavanti.com.br/armazenagem-na-logistica/>. Acesso em 27 de setembro de 2021. 2021.

CORSTJENS, M.; LAL, R. Building Store Loyalty through Store Brands. **Journal of Marketing Research**, 37, 281-291. 2000.

DASKIN, M.S. Logistics: an overview of the state of the art and perspectives on future research, **Transportation Research A**, v.19, n.5/6, 1985.

ESTADÃO. **Jeff Bezos revela a visão da Amazon para os próximos 10 anos.** Disponível em <https://investidor.estadao.com.br/mercado/jeff-bezos-amazon-10-anos> . Acesso: 05 dez 2021. 2020.

LEBOEUF, M. **Como conquistar clientes e mantê-los para sempre.** São Paulo: Harbra, 1996.

NOVAES, Antonio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição:** Estratégia, Operação e Avaliação. São Paulo: Campus, 2001

ITRANSPORT. O que é logística de distribuição? 2021. Disponível em:
<https://www.itransport.com.br/o-que-logistica-de-distribuicao/>. Acesso em 27 set. 2021.
STAMBAUGH, S. **To Store Brand or Not to Store**, Aftermarket Business.1993.
TIGRE, P. **Gestão da Inovação. A economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro:
Elsevier, 2006.

ESTUDO PRÁTICO NA SUPREMA FARMA - FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO MELHORIAS NOS PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO E CONTROLE INTERNOS⁹

Lucas de Campos Inocencio Bonfim - UPM

Luiza de Almeida Leão Mares - UPM

Pedro Luiz Domingues Volpe - UPM

Vinicius Del Matto Bocaletti - UPM

Marcos Antonio Franklin – UPM - marcosantonio.franklin@mackenzie.br

RESUMO

Este trabalho apresentou o entendimento do problema da Suprema Farma, uma farmácia de manipulação localizada na cidade de São Paulo, com a finalidade de encontrar soluções inovadoras. O objetivo do trabalho proposto foi identificar problemas e propor soluções inovadoras para melhoria nos processos de comunicação e controles internos da empresa. O estudo foi realizado na própria Suprema Farma, uma empresa familiar situada na zona norte da cidade de São Paulo. Baseado na metodologia para trabalho prático e aplicados de Marcondes, Miguel, Franklin e Perez (2017), realização de pesquisas de caráter qualitativa para coleta de dados a partir das informações retidas com entrevistas, com participação dos funcionários e os dois proprietários da Suprema Farma. Foi implementada a ferramenta de planejamento estratégico (SWOT) com os sócios da empresa para identificar oportunidades, ameaças, forças e fraquezas e assim propor soluções para os problemas encontrados com plano de ações e mostrando os ganhos com elas. Acredita-se que a implantação do plano de ações na Suprema Farma contribua para crescimento da marca e melhoria interna para tomada de decisões. Em termos de abrangência, a atuação principal na cidade de São Paulo, porém, será possível estender para demais cidades com o uso do *QRcode* e marketing digital. As soluções adotadas buscam trazer melhorias positivas para a empresa. O *QRcode* será utilizado para inovar na divulgação da empresa, assim como o desenvolvimento do marketing digital e desenvolvimento de redes sociais. Estima-se que por meio da implementação das soluções haja um impacto positivo, potencializando os retornos para a farmácia de manipulação Suprema Farma. A solução ofertada melhora a eficiência das demandas internas, tornando também a farmácia inovadora em seu segmento, pois é uma proposta nova para o setor.

Palavras-chave: Inovação; Comunicação; Controle; Farmácia. Manipulação; Trabalho aplicado.

ABSTRACT

This work presented the understanding of the problem of Suprema Farma, a manipulation pharmacy located in the city of São Paulo, with the purpose of finding innovative solutions. The objective of the proposed work was to identify problems and propose innovative solutions to improve the communication processes and internal controls of the company. The study was carried out at Suprema Farma, a family business located in the northern part of the city of São Paulo. Based on the methodology for practical and applied work by Marcondes, Miguel, Franklin and Perez (2017), conducting qualitative research to collect data from the information retained in an interviews, with employees and the two owners of the company, Suprema Farma. The strategic planning tool (SWOT) was carried out with the company's partners to identify opportunities, threats, strengths and weaknesses and thus propose solutions to the problems with the action plan and showing the gains from them. It is believed that the

⁹ Submetido em 17/9/2022

implementation of the action plan at Suprema Farma is going to contribute to the growth of the brand and internal improvement for decision making. In terms of scope, the main activity is in São Paulo, however, it will be possible to extend it to other cities with the use of QRcode and digital marketing. The solutions adopted seek to bring positive improvements to the company. The QR Code will be used to innovate in the dissemination of the company, as well as the development of digital marketing and development of social networks. It is estimated that through the implementation of the solutions there is a positive impact, enhancing the returns to the pharmacy. The offered solution improves the efficiency of internal demands, also making the pharmacy innovative in its segment.

Keywords: Innovation. Communication. Control. Manipulation. Pharmacy. Applied work.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo teve como base o diagnóstico da empresa Suprema Farma do ramo farmacêutico da cidade de São Paulo, conforme Marcondes, Miguel, Franklin e Perez (2017). Localizada no Cambuci, foi escolhida para esse estudo, devido à empresa apresentar interesse em desenvolver esse trabalho, permitindo acesso todas as informações necessárias e coleta de dados.

Devido à pandemia que se iniciou em 2020 da COVID-19 realizou-se entrevistas *online* e duas visitas físicas, sendo respeitadas todos os protocolos de segurança, e assim foram utilizadas ferramentas como avaliações do ambiente e análises síntese, que indicou algumas falhas dentro da empresa. Assim, chegou-se à conclusão de que a comunicação interna e o controle de vendas são os maiores problemas, além da estrutura dos funcionários e o retorno das campanhas de marketing.

Após as análises, identificaram-se os seguintes problemas: a comunicação interna apresentava falha e o controle interno de vendas tinha problemas. Partindo desse ponto, foi constatado que esses problemas acarretam: dificuldade na identificação visual dos produtos vendidos e informações divergentes entre os funcionários.

O objetivo deste artigo tecnológico é de apresentar alternativas inovadoras para melhorias nos processos de comunicação e controles internos a fim de potencializar os retornos para Suprema Farma.

2. CONTEXTO DA REALIDADE INVESTIGADA

2.1. Empresa

A Suprema Farma é uma empresa farmacêutica que prioriza por matérias primas e produtos de qualidade, que vem com a capacidade de inovar o mercado, trata-se de uma empresa fundada em março de 2020, com grande potencial de crescimento no setor. Atualmente a empresa é constituída por um quadro com quatro funcionários, são eles dois manipuladores, uma recepcionista e uma faxineira mais o sócio proprietário responsável por buscar parcerias e sua irmã sócia proprietária manipuladora e responsável por controlar e gerenciar toda a parte de manipulação dos produtos, além de um funcionário terceirizado, responsável pela área financeira da organização (SUPREMA FARMA, 2020).

A instituição possui certificados pelos órgãos competentes, eles são: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF) e Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais (ANFARMAG), cumprindo diariamente as boas práticas de manipulação conforme determinado, são essas exigências de qualidade que garantem um rigoroso controle na utilização de matérias-primas e nos procedimentos de manipulação.

Figura 1: Faixada Suprema Farma



Fonte: Suprema Farma (2020)

Para atender seus clientes a Suprema Farma, conforme Figura 1, possui uma unidade física tecnológica, com capacidade para produzir medicamentos manipulados seguindo todas as normas de qualidade exigida pelos órgãos reguladores. Sua localização fica em São Paulo mais precisamente na Avenida Lacerda Franco, 666 – Bairro Cambuci / SP.

Além de sua loja física, pensando em atender todo seu público, possui parcerias com aplicativos de entrega, são eles Dr. Pocket e 99 fórmulas, onde são capazes de atender Brasil todo com entregas rápidas e seguras em domicílio. Sendo assim, solicitar os remédios com a Suprema Farma traz benefícios como: segurança, pois os remédios são manipulados de forma rigorosa e pessoal, devido ao seu atendimento personalizado para seus clientes com ética, responsabilidade, honestidade, transparência, qualidade e comprometimento (SUPREMA FARMA, 2020).

2.2. O produto

A manipulação de medicamentos tem como principal característica a preparação personalizada de medicamento destinado a determinado usuário, portador de prescrição ou orientação terapêutica realizada por profissional habilitado, considerando as características de cada paciente. A farmácia com manipulação é o único estabelecimento autorizado por lei para o preparo e comercialização do medicamento manipulado (FARMÁCIA COM MANIPULAÇÃO, 2017). Existe uma grande cadeia de indústrias e fornecedores de insumos farmacêuticos, por meio de indicações de médicos, nutricionistas, endocrinologistas, esteticistas e até mesmo a aceitação do público, as empresas especializadas em medicamentos manipulados ganham espaço no mercado (PHARMACIA BRASILEIRA, 2018).

A produção de um medicamento começa com o levantamento de substâncias que serão avaliadas de forma isolada ou combinadas para que seus efeitos sejam verificados (ANVISA). Os principais produtos são medicamento manipulados controlados, sólido, semissólidos, citostáticos, homônimos e entre outros. As áreas de dermatologia, ortopedia,

endocrinologia, cardiologia, reumatologia, clínica geral e ginecologia possuem os medicamentos mais manipulados (FIA, 2020).

A água é o principal insumo utilizado na farmácia de manipulação. A água utilizada é a água potável e a água purificada. Segundo a Resolução RDC 67/2007, a água utilizada na manipulação de produtos é considerada matéria-prima produzida pela própria farmácia por purificação da água potável. Pela importância que a água tem dentro do estabelecimento farmacêutico é importante tomar todos os cuidados de higiene e limpeza no seu armazenamento e monitorar por meio de análises físico-químicas e microbiológicas. É facultado à farmácia terceirizar os testes de monitoramento. A Farmácia deve manter uma ficha de especificação da água potável e da água purificada, segundo a legislação vigente (atualmente Portaria do Ministério da Saúde-MS 2914/2011). (FARMÁCIA COM MANIPULAÇÃO, 2017).

De acordo com o sócio proprietário (CEO Suprema Farma) o produto com maior produtividade e lucratividade nos últimos meses, é o álcool em gel, produção disparou devido ao momento atual (COVID – 19). Parceria fechada com Onodera e Anacapri, fornecendo álcool em gel em troca de voucher de desconto. Os remédios manipulados para emagrecimento também têm grande relevância dentro da Suprema Farma.

2.3. Mercado

As empresas de pequeno porte do segmento estudado têm costume de atuar em uma realidade ultrapassada, onde a concorrência era menor, o preço era formado pelo custo mais o lucro desejado. Essa prática pode causar problemas no gerenciamento da empresa, pois muitas delas não conhecem realmente os custos de sua rotina.

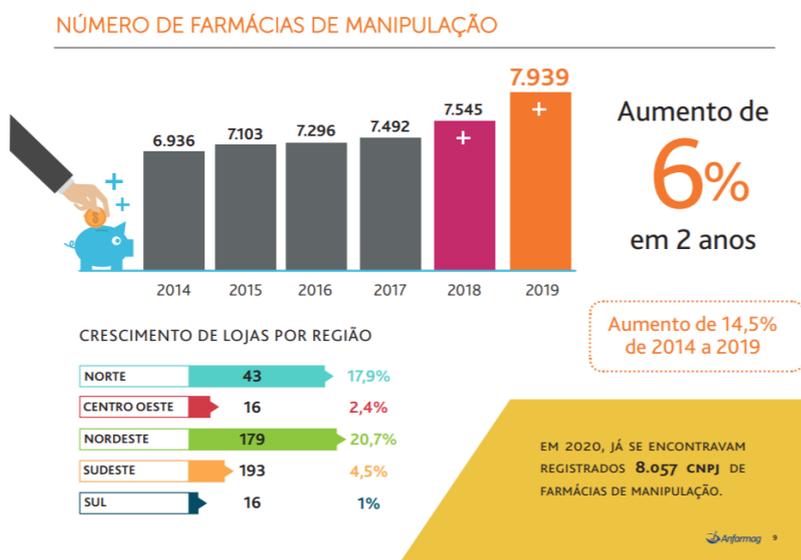
O empresário de uma farmácia de manipulação está em um segmento muito delicado, por se tratar de saúde, ou seja, qualquer erro na preparação do remédio, armazenagem, dosagem, metodologia, entre outros pode causar grandes danos à empresa e consumidores. Com isso, o empresário encontra grandes problemas para o gerenciamento da empresa, pois sua formação básica não engloba todos esses pontos.

Os primeiros farmacêuticos que surgiram eram muito reconhecidos dentro da sociedade em que viviam. Trabalhavam junto ao médico, ou às vezes faziam o papel de médico para ajudar seus pacientes. Além disso, tinha a missão de prepararem os medicamentos e, com isso, acabavam possuindo uma boa relação com seus consumidores (CRÓSTA, 2000). No Brasil, os remédios manipulados começaram a perder força em meados dos anos 40 com o incentivo ao desenvolvimento das indústrias farmacêuticas. Conseqüentemente, as universidades começaram a mudar sua grade curricular para atender aos novos requisitos dessa indústria.

Nos anos 70, esse cenário começou a mudar favoravelmente às farmácias de manipulação, pois alguns farmacêuticos acreditavam que sua missão era preparar medicamentos personalizados para cada caso e dispensar os medicamentos convencionais. Após essa iniciativa, médicos também começaram a apoiar estas farmácias e, por isso, essa área voltou a ser valorizada.

Os resultados positivos fizeram com que novos farmacêuticos se formassem com o objetivo de atuarem nessa área e chamou a atenção de novos empresários atuarem no mercado, o que aumenta a concorrência, conforme Figura 3.

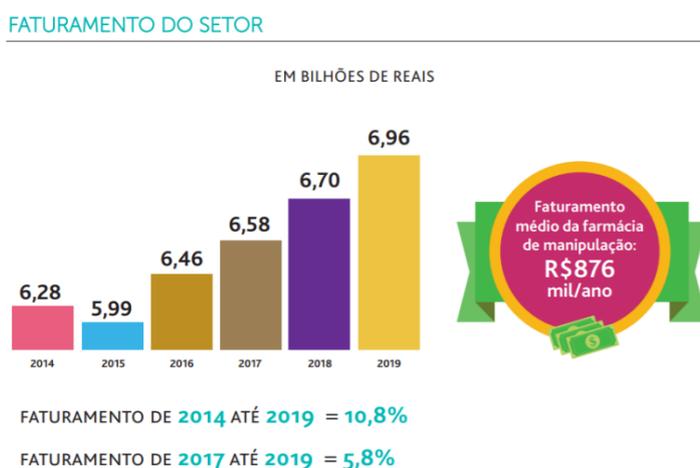
Figura 2: Gráfico de número de farmácias de manipulação durante os anos



Fonte: Anfarmag (2020)

Atualmente, as farmácias de manipulação representam cerca de 10% do mercado de medicamentos no Brasil, segundo dados da Anfarmag (Associação Nacional das Farmácias Magistrais, 2020). Com base no Estudo de Mercado Institucional da IQVIA, empresa global que está no Brasil desde 1974, o mercado farmacêutico vendeu R\$215,6 bilhões no ano de 2019. O que segundo Alexandre Santos, diretor associado da IQVIA, representa um crescimento do setor próximo a 10% (LEONARDI e MATOS, 2019).

Figura 3: Gráfico do faturamento do setor



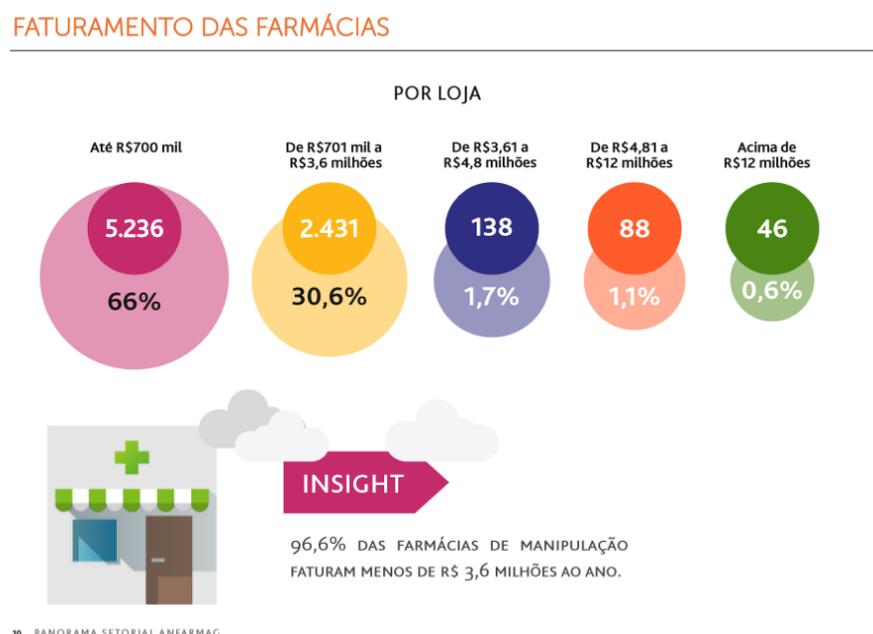
Fonte: Anfarmag (2020)

De acordo com a Figura 3, o desempenho positivo também é observado dentro do mercado das farmácias de manipulação, pois segundo o Panorama Setorial Anfarmag 2020, o setor somou R\$ 6,96 bilhões de faturamento, com margem de crescimento relativo acima da inflação do país, de 2017 para 2019, de 5,8%, enquanto a evolução do PIB do Brasil foi de apenas 2,2% no mesmo período, segundo dados do IBGE, na comparação com a série histórica, enquanto o PIB do país caiu 4,2% de 2014 a 2019 em valores corrigidos pela inflação, o faturamento das farmácias de manipulação cresceu 10,8% (ANFARMAG, 2020).

O segmento continuou em ascensão em relação a aberturas de novas empresas ou filiais, o que permite apontar que mesmo com a crise econômica enfrentada pelo país, o setor segue como importante empregador no mercado. O número de estabelecimentos ativos totalizou 7.939 pontos de venda em 31 de dezembro de 2019, o que representa um crescimento de 6% em dois anos (ANFARMAG, 2020).

Segundo o gráfico na Figura 4 apresentado pela Anfarmag no Panorama Setorial de 2020 vemos que 66% das farmácias de manipulação possuem um faturamento de até R\$700.000,00. Esta porcentagem diminui mais do que a metade quando o faturamento está entre R\$701.000,00 a R\$3.600.000,00, apenas 30,6% das farmácias registradas conseguem chegar neste patamar. Com isso, se tem apenas 3,4% das farmácias magistrais que possuem um faturamento maior do que 3,6 milhões ao ano (ANFARMAG, 2020).

Figura 4: Gráfico de faturamento das farmácias



Fonte: Anfarmag (2020)

2.4. Concorrentes

Segundo Schumpeter (1984), a concorrência é a interação das empresas no espaço em que elas valorizam seus capitais (os mercados de qualquer natureza), com o objetivo de apoderar-se de grandes lucros. Trata-se de um processo que gera desequilíbrios e diferenças, que são as bases da apropriação dos lucros perseguidos pelas empresas no intuito de valorizar seus capitais.

Sobre o mercado, por trata-se de um segmento amplo possui grandes concorrentes, como por exemplo: Drogaderma, Cedroni, Buenos Ayres, Euroformulas, Pratika e Integritá. Dessas concorrentes maiores a Cedroni e a Integritá estão localizadas perto da Suprema

Farma, o que indiretamente causa uma concorrência maior na região, além de outras três menores: Pharma Absoluta, Pro Natura e A Experimental Farmácia.

No Quadro 1 pode-se verificar os principais concorrentes da Suprema Farma e cada coluna está relacionada com o seu porte de empresa, sendo grande, médio ou pequeno.

Quadro 1: Principais Concorrentes de acordo com o seu porte

Grande porte	Médio porte	Pequeno porte
Buenos Ayres	Cedroni	Pharma Absoluta
	Integriddá	Pro Natura
	Euroformulas	Experimental Farmácia
	Drogaderma	
	Pratika	

Fonte: Elaborado pelos autores

No Quadro 2 apresenta-se alguns dados dos concorrentes da Suprema Farma, na primeira coluna são apresentados os nomes de todos os concorrentes citados anteriormente no Quadro 1, na segunda coluna mostra a localização geográfica da Matriz de cada um deles, onde todos estão dentro da cidade de São Paulo.

Na terceira coluna do quadro mostra a quantidade de filiais que cada um dos concorrentes possui, sendo assim, resume-se que: na região Central da cidade estão localizados três concorrentes (Buenos Ayres, Cedroni e Integriddá), já a Euroformulas está presente na região da Zona Norte, onde estão estabelecidas as suas duas lojas e a sua Matriz. A Drogaderma é o concorrente que mais têm filiais espalhados pela cidade de São Paulo, onde ela encontra-se nas regiões Oeste, Central, Leste, Norte e possui uma filial na cidade de Barueri. Para finalizar a coluna 3, na região Sul estão localizados os concorrentes mais próximos da Suprema Farma, são eles: Pratika, Pharma Absoluta, Pro Natura e A Experimental Farmácia. Por fim, a quarta e última coluna mostra apenas se cada empresa citada no quadro é ou não um concorrente direto da Suprema Farma.

Quadro 2: Dados sobre os concorrentes da Suprema Farma

Empresa	Localização da Matriz	Número de Filiais	Concorrente Direto
Buenos Ayres	São Paulo – SP	1	Sim
Cedroni	São Paulo – SP	1	Sim
Integriddá	São Paulo – SP	1	Sim
Euroformulas	São Paulo – SP	3	Sim
Drogaderma	São Paulo – SP	7	Sim
Pratika	São Paulo – SP	1	Sim
Pharma Absoluta	São Paulo – SP	1	Não
Pro Natura	São Paulo – SP	1	Não
A Experimental Farmácia	São Paulo – SP	1	Não

Fonte: Elaborado pelos autores

3 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

3.1. Procedimentos Adotados

3.1.1. Pesquisa Qualitativa

Esta pesquisa foi de caráter qualitativo, pois buscou sentidos, significados e a relevância dos dados achados com a interpretação desses por meio da busca por explicações

alternativas, que geraram comparações e exemplos para a empresa Suprema Farma, de acordo com Pádua (2019).

3.1.2. Coleta de Dados Pesquisa Qualitativa

Para a coleta de dados, conduziu-se uma entrevista que, segundo Gil (2008). Ela é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam e desejam, assim como suas razões para cada resposta. A estratégia foi dar espaço para o entrevistado desenvolver sobre o tema e aproveitar insights (compreender determinada situação) no decorrer da entrevista.

As entrevistas foram realizadas no mês de novembro de 2020 com os dois sócios-proprietários da empresa e também com a recepcionista e a manipuladora dos medicamentos, todas foram feitas individualmente e *on-line* por meio da plataforma *Google Meets*, onde foram gravadas com a devida autorização dos entrevistados e foram transcritas e encontram-se no Apêndice A. Com a finalidade de identificar pontos referentes à Farmácia, foram realizadas entrevistas separadamente com os sócios-proprietários no dia 30 de outubro de 2020 via Google Meet, devido a Pandemia do COVID-19.

3.1.3. Análises Síntese das Entrevistas – Proprietários

Após análise das duas entrevistas (Apêndice A) obteve-se que os temas centrais são: “controle em relação aos investimentos” e a carga de trabalho em relação ao número de funcionários de maneira distinta. Segundo os proprietários entrevistados o investimento dentro da farmácia foi visto como uma deficiência, a entrevistada julgava que o tempo de empresa influencia nessa dificuldade do investimento, por conta dos custos iniciais e falta de capital. Além disso, apresentava não ter conhecimento do retorno das campanhas realizadas e de como conquistou novos clientes, se vieram pelas mídias sociais ou demais canais, alegando possuir um cadastro dos clientes onde a pergunta relacionada a origem do conhecimento sobre a Suprema é falha.

Em relação ao marketing da empresa, a comunicação é vaga por parte dos sócios. Já o sócio proprietário responsável pelo Marketing, demonstrou insatisfação em relação às campanhas, por não ter certeza no momento do investimento se o resultado era positivo ou não, revelando possuir pouco conhecimento nas plataformas publicitárias, e não ter controle de investimento das campanhas realizadas, o que fez com que as aplicações não fossem bem aproveitadas.

Além do problema citado anteriormente, percebe-se uma sobrecarga de trabalho entre os funcionários, pois segundo os proprietários, eventuais dias atípicos com alta demanda os colaboradores da empresa ficam sobrecarregados, resultando na perda de produtividade, ou seja, o número de funcionários não está sendo adequado, alguns estão sobrecarregados com as demandas, sócia proprietária (Diretora) informou que faz tudo ao mesmo tempo e não consegue focar em uma única função. Com isso, percebe-se que a falta de funcionários influencia diretamente na empresa e em seus possíveis resultados. Outras duas entrevistas foram realizadas no dia 10 de novembro de 2020, de forma remota via Google Meet, devido a Pandemia de COVID-19, dessa vez com os funcionários com a finalidade de entender os seus pontos de vista. A primeira entrevistada foi a, profissional manipuladora e a segunda com a recepcionista (Apêndice B).

3.1.4. Análises Síntese das Entrevistas – Funcionários

Após a entrevista realizada, conforme o Apêndice B, em sua análise pode-se obter a síntese, os temas centrais tratados pelos dois entrevistados são: “Falta de comunicação entre os colaboradores”, “problema de controle” e estrutura dos funcionários, de maneira distinta. Pode-se observar a falta de controle de vendas, pois ao mesmo tempo em que uma funcionária menciona que não era possível dizer quais produtos tem mais saída, a outra diz

que existia um controle para isso, sendo assim, foi notória a falta de comunicação interna. A entrevistada Maria mencionou ter controle, porém revelou que em certas ocasiões o sistema era falho na hora de importar as receitas recebidas pelo *WhatsApp*, causando assim uma demora no atendimento do cliente.

A falta de comunicação entre os funcionários foi notada, pois as funções além de não estarem interligadas fazem com que faltasse sinergia entre os colaboradores, causando conhecimentos internos divergentes entre o mesmo tema, ou a falta de ciência. Contudo, notou-se um consenso entre os funcionários e os proprietários da empresa em relação ao quadro de colaboradores, pois ambos mencionaram que essa deficiência causou empecilhos durante a jornada de trabalho em dia atípicos, sobrecarregando-os.

3.1.5. Análise SWOT

Por meio da análise SWOT, que é uma ferramenta utilizada para fazer análises de cenário (ou análises de ambiente), sendo usada como base para a gestão e o planejamento estratégico de uma organização. É um sistema simples para posicionar ou verificar a posição estratégica da empresa no ambiente em questão (DAYCHOUW, 2007).

No desenvolvimento da SWOT destaca-se a divisão dos quadrantes em dois ambientes: interno e externo. Para a análise do ambiente externo deve-se avaliar, por exemplo, a mudança de hábitos do consumidor, surgimentos de novos mercados, diversificação, entrada de novos concorrentes, produtos substitutos (CHIAVENATO e SAPIRO, 2003).

Segundo Cobra (2003), o ambiente externo envolve uma análise das forças macro ambientais (demográficas, econômicas, tecnológicas, políticas, legais, sociais e culturais) e dos fatores micro ambientais (consumidores, concorrentes, canais de distribuição, fornecedores). Já no ambiente interno, Kotler (2000), cada negócio precisa avaliar periodicamente suas forças e fraquezas internas. Analisam-se as competências de marketing, financeiras, de fabricação e organizacionais e classifica cada fator como uma grande força, uma força, uma característica neutra, uma fraqueza ou uma grande fraqueza. A seguir no Quadro 3 serão apresentados os pontos fortes e fracos com base no diagnóstico feito.

Quadro 3: Matriz SWOT da Suprema Farma

OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Visitação médica	Variação de preço devido à pandemia
Agilidade na entrega	Falta de mão de obra qualificada
Assistência farmacêutica	Demora de envio dos orçamentos por falta de profissionais
Parcerias	Falta de insumos devido à pandemia
Facilidade no pagamento	Concorrência de grandes <i>players</i>
Ativos reconhecidos no mercado	Prazo de validade das matérias prima no mercado
Possibilidade de venda <i>on-line</i> para todo o país	Ações de marketing dos concorrentes diretos
Procura de qualidade de vida das pessoas	
Comodidade que o cliente procura	
Uso intensivo das redes sociais	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Investimento em mídia (<i>Google Ads</i>)	Falta de ações de marketing
Conhecimento em licitações	Sistemas isolados e fragmentados
Tráfego pago	Softwares - falta de integração dos sistemas
Parcerias com empresas e cooperativas	Quantidades de funcionários inferior ao necessário
Qualidade na produção dos ativos	Informações dos clientes descentralizadas e sem possibilidades de integração para análise
Infraestrutura	Falta de controle interno
Formulações exclusivas	

Cumprimento das normas da vigilância sanitária	
Controle de qualidade	
Diversificação de produtos	

Fonte: Elaborado pelos autores

3.1.5.1. Análises Síntese da Matriz SWOT

Além das entrevistas *on-line*, foi feita uma visitação com a finalidade de conhecer a farmácia, onde foi aplicado individualmente a Matriz SWOT para que os sócios realizassem o seu preenchimento e posteriormente foi realizada a consolidação, conforme Quadro 5.

A situação atual do país por conta da pandemia preocupava a farmácia, devido às dificuldades em encontrar insumos no mercado e existiam grande variação dos preços dessas mercadorias. A falta de mão de obra qualificada foi um dos problemas, afetando os processos, como o envio de orçamentos aos clientes.

Em contrapartida algumas ações de marketing foram feitas para ampliar o alcance da empresa, com o objetivo de conquistar novos consumidores. Além disso, buscavam fidelidade dos clientes com assistência farmacêutica, agilidade na entrega, parceria com médicos e facilidade no pagamento.

3.1.6. Problema Definido

Após serem realizadas as entrevistas e desenvolver as análises sínteses dos proprietários e funcionários, identificou-se que a empresa Suprema Farma possuía dois problemas crônicos, eram eles: comunicação interna e controle interno de vendas. No que se refere a comunicação interna, de acordo com Jacomini (2017), uma boa comunicação interna é importante no que se refere a resultados, como: aumento de produtividade e ganho financeiro. Quando há dificuldade ou a comunicação é malfeita, pode-se gerar insegurança, desmotivação e falta de comprometimento.

Segundo Pinto (2009), a comunicação interna precisa ser vista como parte estratégica da empresa, adequando cada mensagem ao seu público, desenvolvendo *feedbacks* e construindo relacionamentos duradouros. Além disso, a imagem que a empresa passa ao seu público depende da impressão que gera, por isso é fundamental um bom planejamento de comunicação interno, afinal o público interno é o que faz a empresa produzir.

Já no que diz respeito ao controle interno de vendas Sobral e Peci (2013), entendem que o controle é a geração de informação da execução das atividades de uma empresa, com o intuito de buscar as expectativas pré-estabelecidas nos objetivos. Com isso, o controle possui duas atribuições, sendo elas: monitoramento das atividades e a correção de qualquer desvio significativo que não está conivente com os objetivos traçados. Assim, pode-se notar a importância dessa atividade dentro a organização, sua capacidade de garantir o fluxo administrativo, pois sem essa etapa todas as demais funções da administração perdem sua razão.

Portanto, um sistema de controle eficaz faz com que todas as atividades estabelecidas sejam compridas conforme planejado e assim quanto mais o sistema contribuir para a organização, auxiliando os gestores nas tomadas de decisões, mais eficazes serão. A partir disso, pode-se verificar o desempenho das atividades por meio de diferentes momentos: antes da atividade, no decorrer e depois de sua conclusão, sendo assim os três tipos de controle: Preventivo, Simultâneo e Posterior.

O controle simultâneo é baseado no acompanhamento das atividades a fim de garantir que elas estejam sendo executadas seguindo uma padronização dentro dos desempenhos desejados. Já o controle preventivo é feito a partir das antecipações dos problemas que poderão surgir, ao invés de tentar solucioná-los depois de ocorrerem. E por último, o controle posterior, com o objetivo de avaliar a atividade após sua conclusão, ou seja, seu foco está em comparar o desempenho obtido *versus* o estabelecido, como se trata de um controle por

feedbacks, ele não irá corrigir o desempenho e sim identifica as causas dos desvios (SOBRAL e PECCI, 2013).

4 PROPOSTAS DE SOLUÇÃO

Inovação parte do princípio de que existe um objetivo a ser alcançado. Para isso, existe um cronograma e pontos de checagem, que definem a direção e a velocidade certas para se chegar ao resultado esperado. As empresas mais inovadoras, além de gerarem um fluxo constante de boas ideias, também se beneficiam de uma “cultura de inovação” que solicita, captura, prioriza e implementa novas abordagens (PESSOA, 2013).

Assim, foi utilizado a Inovação de Marketing no trabalho proposto, onde ela é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem (OCDE, 1997). Além disso, são citados outros três tipos de inovação:

- Inovação de produto: Refere-se à introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.

- Inovação de processo: Refere-se à implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.

- Inovação organizacional: Refere-se à implantação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

As alternativas relacionadas nas propostas a seguir visam solucionar os problemas diagnosticados na Suprema Farma relacionados à gestão vendas, controle, comunicação e marketing.

4.1. Alternativas para a solução

Dessa forma, as alternativas propostas foram: *QR Code*, Marketing Digital e Comunicação Interna/Reuniões, juntas com um plano estratégico as propostas foram detalhadas nos tópicos seguintes. A solução ofertada tem como objetivo melhorar os problemas diagnosticados relacionados a gestão de vendas, controle, comunicação e marketing.

4.1.1. Proposta 1: Uso do QR Code

O *QR Code* foi criado por uma equipe do Grupo Toyota em 1994 para substituir o código de barras, que eram muito maiores e tinham uma capacidade de armazenar uma quantidade muito inferior de dados. Este modelo de código de barras está sendo utilizado em setores de fabricação, logística, estocagem, transporte e mais recentemente em aplicativos para dispositivos móveis (GS1 Brasil, 2018).

Com o objetivo de potencializar as vendas e engajar a Suprema Farma na região, trazendo facilidade para o cliente em encontrar e entrar em contato com a empresa. Surgiu a possibilidade da implementação do *QR Code* na entrada da farmácia e nas sacolinhas de entrega.

4.1.1.1. Ganhos com a solução

Identificaram-se como ganhos para a organização, a captação de novos clientes, ampliação da divulgação, uma melhor experiência dos clientes e uma facilidade a mais para o cliente em chegar até o site ou redes sociais, onde tiveram acesso a todas as informações da Suprema Farma.

4.1.2. Proposta 2: Marketing Digital

O mundo digital trouxe diversas mudanças na sociedade, isso inclui as atividades de marketing, que de acordo com a nova época teve que acompanhar as mudanças tecnológicas na maneira de atrair seus clientes.

As redes sociais são excelentes ferramentas que permitem maior comunicação entre pessoas em toda parte do mundo, de forma simples e rápida. Segundo Adolpho (2010), as redes sociais são um meio de expressarmos nosso estilo de vida, por serem expressões humanas e descomprometidas, elas trazem entre si muito mais credibilidade. O espírito das mídias sociais vai além de conversarmos com nossos amigos ou da coleção de amigos que fazemos em cada uma dessas ferramentas, elas são uma parte de nossa identidade.

Um dos grandes objetivos das redes sociais é estimular a interatividade de pessoas, dar e buscar opiniões, com isso, o vendedor digital deve participar e contribuir para esse uso. É importante constatar que os usuários também a internet para entretenimento, como, lazer, promoções, cupons de descontos, entre outras. As redes sociais permitem postar fotos e vídeos podendo inclusive comentá-los e compartilhar seus links, hotspots (FRAZÃO, 2013).

4.1.2.1. Ganhos com a solução

Identificaram-se como ganhos para a organização, visando o momento atual do mundo, fez com que a marca ganhe força no ambiente online, podendo expandir para o espaço físico, com idas dos clientes até sua loja pós pandemia. Além de ser um canal com possibilidade de demonstrar as estruturas da Suprema Farma, desde a qualidade de seus produtos até as infraestruturas laboratoriais aos clientes e possíveis parceiros.

4.1.3. Proposta 3: Comunicação interna/Reunião

A comunicação interna é a comunicação existente entre a empresa e os funcionários. Por isso, entende-se que a comunicação interna abrange:

- A comunicação entre departamentos, órgãos, unidades.
- A comunicação entre pessoas dos mesmos departamentos, órgãos unidades.
- A comunicação entre chefias.
- A comunicação entre funcionários e chefia direta, como supervisores e gerentes, e chefia indireta, como diretores e presidentes (TAVARES, 2007).

4.1.3.1. Ganhos com a solução

Podem-se identificar melhoria no âmbito interpessoal da empresa, entre os funcionários e sócios, como ganhos para a organização, status diários, semanais ou mensais para que todos estejam a par dos fluxos, acontecimentos e informações internas da organização. Outro ponto seria, a utilização de *feedback* direto para o desenvolvimento e participação dos funcionários, para que eles tenham liberdade de expor suas opiniões perante a todos.

5 PLANO DE AÇÕES

5.1. Ações a serem implementadas

A seguir, serão apresentados os quadros com os planos de ações estabelecidos para a Suprema Farma, enfatizando as ações e suas respectivas implementação, bem como a descrição dos procedimentos a serem adquiridos, com a indicação de responsáveis por setor e prazos.

Vale reforçar que as apresentações das propostas e dos planos de ação não acarretam o cumprimento deles, esta é uma ação que cabe a organização, além disso, nem sempre os resultados obtidos serão pontualmente como os programados ou previstos.

5.1.1. QR Code

De acordo com o Quadro 4, é possível identificar as ações a serem tomadas na etapa de criação do QR Code, de acordo com as Figuras 6 e 7.

Quadro 4: Proposta de implementação do QR Code

Proposta - QR Code						
Ação 1	Como	Responsável	Envolvidos	Prazos	Áreas	Custo
Implantação de QR Code na faixa da farmácia	Através de ferramenta de criação específica. E enviar para a gráfica realizar a impressão	Sócios Proprietários	Gráfica e Suprema Farma	1 mês para criação e colagem do QR Code na farmácia	Marketing e financeiro	A farmácia terá o custo com a gráfica (A confirmar)
Ação 2	Como	Responsável	Envolvidos	Prazos	Áreas	Custo
Implantação de QR Code nas sacolinhas	Entrar em contato com o fornecedor das sacolinhas e solicitar implantação do QR Code	Sócios Proprietários	Fornecedor e Suprema Farma	1 mês para criação e recebimento das novas sacolinhas	Marketing e Financeiro	Haverá custo com as sacolinhas (aproximadamente R\$0,80 uni)

Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 6: QR Code Instagram da Suprema Farma



Fonte: Elaborado pelos autores com base na ferramenta *QR Code*.

Figura 7: *QR Code website* da Suprema Farma



Fonte: Elaborado pelos autores com base na ferramenta *QR Code*.

Caso a Suprema Farma opte por seguir essas duas ações, poderá haver uma ampliação da divulgação e uma melhor experiência dos clientes, onde eles terão uma maior acessibilidade no acesso ao site e conhecer mais sobre a estrutura da farmácia. Vale salientar que para criar o *QR Code* é totalmente gratuito e isso pode ser feito pelos próprios proprietários ou funcionários da empresa.

5.1.2. Marketing Digital

No Quadro 5, é possível identificar as ações a serem tomadas na etapa de melhoria das redes sociais.

Quadro 5: Proposta de melhoria das redes sociais

Proposta - Redes Sociais						
Ação 1	Como	Responsável	Envolvidos	Prazos	Áreas	Custo

Melhoramento das plataformas digitais (Facebook, Instagram)	Determinar objetivos junto com a agência/pessoa para incrementar a produção de conteúdo para divulgação nas redes sociais	Sócios Proprietários	Possível agência contratada ou algum funcionário	15 dias para criação de conteúdo para impulsionar a marca	Marketing e financeiro	A farmácia terá o custo da agência de marketing digital (~R\$500,00 mês) e investimento no tráfego direto, aumentando a visibilidade nas redes.
---	---	----------------------	--	---	------------------------	---

Fonte: Elaborado pelos autores

Caso a Suprema Farma decida por seguir a proposta, será possível obter um alcance maior dos clientes por meio das redes sociais, assim as pessoas teriam melhor conhecimento sobre a farmácia de manipulação, com divulgações dos remédios, dos métodos e até mesmo dos diferenciais em relação à estrutura da farmácia, podendo assim, atrair novos clientes para a Suprema, que podem também divulgar para outras pessoas, criando uma corrente de indicações e trazendo um retorno para empresa. Em contato com a empresa Sinnapse, foi solicitado um orçamento referente aos serviços prestados pela organização que enviou seu portfólio completo, mostrando além do marketing digital, seus outros tipos de serviços.

5.1.3. Comunicação interna/Reunião

Já o Quadro 6, apresenta as ações a serem tomadas na etapa de planejamento de reuniões, como por exemplo: Agendar horário, estabelecer objetivos, convocar participantes e ata de memória da reunião. Esta etapa não haverá custos por ser um processo interno, para melhoria da comunicação e interação dos acontecimentos da farmácia.

Quadro 6: Proposta reuniões internas

Proposta - Comunicação interna/Reunião						
Ação 1	Como	Responsável	Envolvidos	Prazos	Áreas	Custo
Planejamento de reuniões periódicas	Por meio de reuniões presenciais ou <i>on-line</i>	Sócia Proprietária	Funcionários	a critério da empresa (diária, semanal, quinzenal ou mensal)	Todas as áreas	Não haverá custos Por ser um processo interno.

Fonte: Elaborado pelos autores

Se optar por seguir com essa proposta, a Suprema Farma poderá atacar um problema muito recorrente em seu cotidiano, a falta de organização dentro dos processos realizados. De acordo com a necessidade avaliada pelos autores, será escolhida uma periodicidade nas reuniões entre funcionários e sócios.

Cabe ressaltar que essa proposta não terá nenhum custo para a empresa e poderá ser aplicada em todas as áreas, objetivando trazer conexão entre os colaboradores e facilitando a orientação dos sócios em relação às atividades demandadas.

5.2. Fontes de financiamento

Para colocar em prática os planos de ações determinados em 5.1.1, 5.1.2 e 5.1.3, foi utilizado o capital próprio da Suprema Farma.

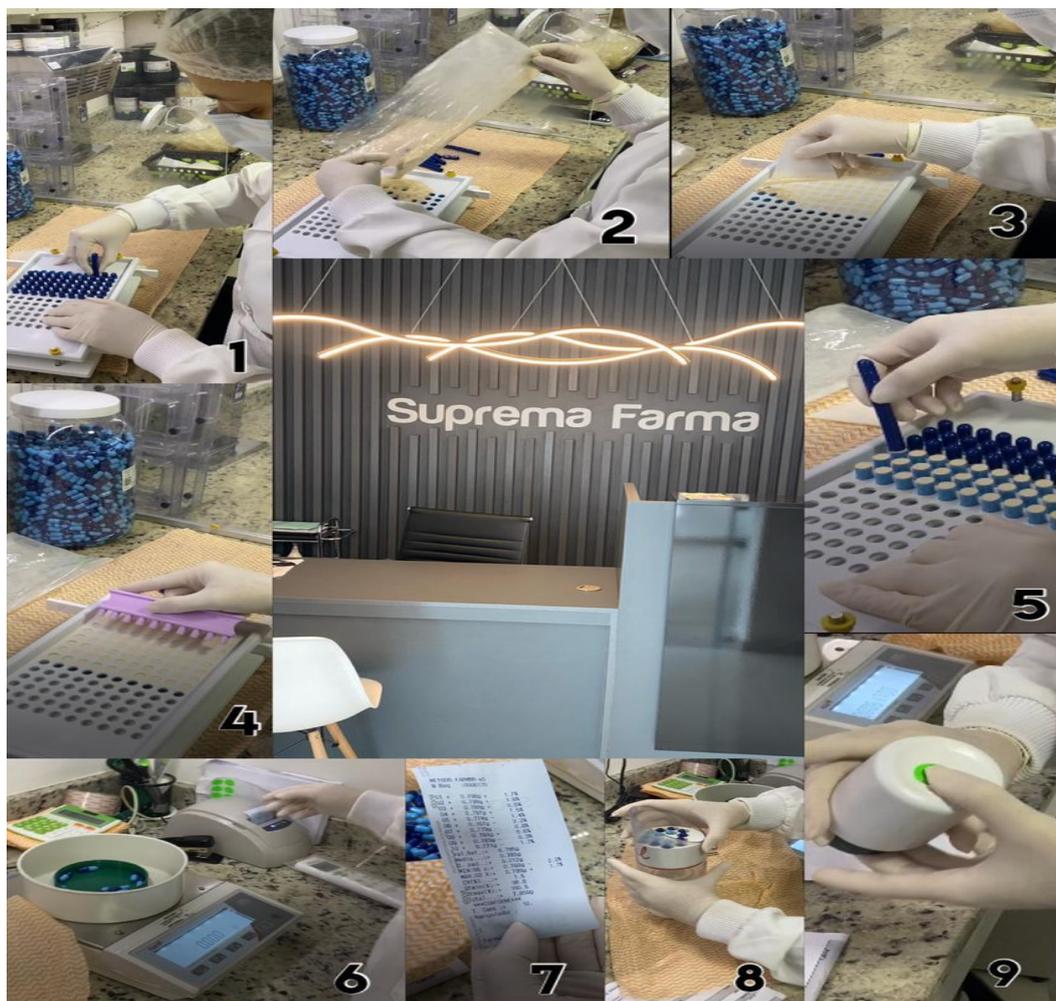
6 INTERVENÇÃO

Após a fase de entrevistas e visitas técnicas, pôde-se verificar inconsistência no sistema de controle apontado pelos entrevistados, não conseguindo responder os questionamentos referente, por exemplo, a quantidade de vendas. A integração dos funcionários tinha *gaps*, dificuldade na estrutura e na divisão do trabalho, resultando na sobrecarga de atividades da sócia proprietária.

Visto isso, os questionamentos das entrevistas *on-line* (*google meet*) geraram movimentações internas, acelerando o processo de melhorias, assim, na segunda visita realizada presencialmente, mudanças foram notadas e até antecipadas, onde se identificou que o controle já estava contendo informações sobre vendas, com a ajuda de um sistema integrado.

Vale destacar que desde o início deste trabalho de conclusão, a abertura e atenção dos sócios a partir do primeiro contato favoreceu na elaboração das ideias de soluções, principalmente a disponibilidade de fornecer as informações necessárias, além de proporcionar a vivência e experiência na Suprema Farma, no dia a dia, desde a chegada da receita médica até o acompanhamento presencial da formulação das capsulas dos medicamentos, conforme Figura 8.

Figura 8: Formulação de capsulas de medicamentos



Fonte: Elaborado pelos autores com base no processo da Suprema Farma

Contudo, para os planos de ações serem implementados, recomenda-se aos sócios considerar as propostas oferecidas visando melhor aproveitamento para divulgação da marca, captação de recursos e oferecimento de seus serviços para outros nichos de mercado e clientes, além de um convívio entre sócios e funcionários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

O trabalho desenvolvido permitiu aos integrantes deste grupo um verificar às dificuldades enfrentadas por uma empresa que começou suas operações em meio à pandemia. Obtendo maiores conhecimentos e o que, permitiu maior embasamento na hora de propor as soluções adequadas aos problemas identificados. Além disso, conhecemos um pouco mais do mercado farmacêutico.

Neste trabalho foram apresentadas inovações como: Melhoramento via empresa terceirizada e especializada em marketing digital e redes sociais com a finalidade de se obter maior engajamento e divulgação da marca, *Qrcode* para facilitação por intermédio do redirecionamento ao site Suprema Farma e implementação de reuniões internas, com o objetivo de melhor controle e comunicação. Após apresentá-las, espera-se a aceitação da empresa para proceder com o plano de ações que fora estabelecido de acordo com cada solução proposta.

Caso a Suprema Farma opte por seguir as recomendações apresentadas, haverá um impacto positivo na divulgação de sua marca e sua comunicação interna e com os clientes e podendo trazer aumento de receita.

Devido a pandemia houve problemas para realizar as pesquisas e entrevistas presencialmente, recorrendo assim para plataformas digitais. Além disso, devido o marketing ser feito pelos próprios sócios houve dificuldade para entender o ganho que a empresa obtém pelas plataformas digitais (Google ADS) e suas dificuldades internas com comunicação e funcionários. Pode-se observar na etapa do Diagnóstico, que os principais problemas estão na divulgação da marca e em sua comunicação interna, para tal foram utilizadas entrevistas, posteriormente categorizadas. Tendo em vista os pontos de melhoria, foi possível elaborar as Propostas de Solução, sendo seguidas por Planos de Ações.

Assim, além da Suprema Farma, outras farmácias de manipulação poderão replicar os planos de ações para buscar melhorar e inovar a empresa. Recomenda-se aos leitores que estejam interessados em implementar as ideias definidas neste trabalho, que elaborem suas propostas conforme as necessidades identificadas em sua própria realidade.

AGRADECIMENTOS

Sr. Isaac Torquato – Proprietário - Sra. Thays Torquato - Proprietária
Aos funcionários pela atenção e colaboração.

O trabalho desenvolvido permitiu aos integrantes deste grupo um verificar às dificuldades enfrentadas por uma empresa que começou suas operações em meio à pandemia. Obtendo maiores conhecimentos e o que, permitiu maior embasamento na hora de propor as soluções adequadas aos problemas identificados. Além disso, conhecemos um pouco mais do mercado farmacêutico.

Neste trabalho foram apresentadas inovações como: Melhoramento via empresa terceirizada e especializada em marketing digital e redes sociais com a finalidade de se obter maior engajamento e divulgação da marca, *Qrcode* para facilitação por intermédio do redirecionamento ao site Suprema Farma e implementação de reuniões internas, com o

objetivo de melhor controle e comunicação. Após apresentá-las, espera-se a aceitação da empresa para proceder com o plano de ações que fora estabelecido de acordo com cada solução proposta.

Caso a Suprema Farma opte por seguir as recomendações apresentadas, haverá um impacto positivo na divulgação de sua marca e sua comunicação interna e com os clientes e podendo trazer aumento de receita.

Devido a pandemia houve problemas para realizar as pesquisas e entrevistas presencialmente, recorrendo assim para plataformas digitais. Além disso, devido o marketing ser feito pelos próprios sócios houve dificuldade para entender o ganho que a empresa obtém pelas plataformas digitais (Google ADS) e suas dificuldades internas com comunicação e funcionários. Pode-se observar na etapa do Diagnóstico, que os principais problemas estão na divulgação da marca e em sua comunicação interna, para tal foram utilizadas entrevistas, posteriormente categorizadas. Tendo em vista os pontos de melhoria, foi possível elaborar as Propostas de Solução, sendo seguidas por Planos de Ações.

Assim, além da Suprema Farma, outras farmácias de manipulação poderão replicar os planos de ações para buscar melhorar e inovar a empresa. Recomenda-se aos leitores que estejam interessados em implementar as ideias definidas neste trabalho, que elaborem suas propostas conforme as necessidades identificadas em sua própria realidade.

AGRADECIMENTOS

Sr. Isaac Torquato – Proprietário - Sra. Thays Torquato - Proprietária
Aos funcionários pela atenção e colaboração.

REFERÊNCIAS

- ANFARMG, **Panorama setorial. 2020.** Disponível em: <https://www.anfarmag.org.br/panorama-setorial-anfarmag>. Acesso em: 23 out. 2020.
- ADOLPHO, C. **Os 8Ps do marketing digital.** São Paulo: Novatec Editora, 2010.
- BRASILEIRA, Pharmacia. Ano XII – Número 89 – janeiro/abril 2018 Disponível em: [https://www.cff.org.br/userfiles/Pharmacia%20Brasileira%202018%20-%20completa\(1\).pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/Pharmacia%20Brasileira%202018%20-%20completa(1).pdf). Acesso em: 23 de out. de 2020
- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações.** 1. ed. 13ª tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- COBRA, M. **Consultoria em marketing manual do consultor.** 1. ed. São Paulo: Cobra Editora e Marketing, 2003.
- CRÓSTA, V. M. D. **Gerenciamento e qualidade em empresas de pequeno porte: um estudo de caso no segmento de farmácia de manipulação,** 2000 Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/306061/1/Crosta_VeraMariaDuch_M.pdf. Acesso em: 19 out. 2020.
- CRF, Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, Resolução RDC nº67, de 08 de outubro de 2007 – **ANEXOS I, II, III e IV.** Disponível em: http://www.crfsp.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2596:resolucao-rdc-no-67-de-08-de-outubro-de-2007-anexos-iii-e-iii#:~:text=7.5.,devidamente%20protegidos%20para%20evitar%20contamina%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 19 out. 2020.
- DAYCHOUW, M. **40 ferramentas e técnicas de gerenciamento.** 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
- FARMÁCIA COM MANIPULAÇÃO. **Guia da profissão, farmacêutica.** 1. ed. 2017. Disponível em: https://www.crfpr.org.br/uploads/revista/28746/aZZf464JBFpB_j0DtYTkwQy0BI3URohA.pdf. Acesso em: 20 out. 2020.
- FIA, Fundação Instituto de Administração. **Indústria farmacêutica: características, setores e mercado de trabalho,** (2020). Disponível em:

<http://www.fiepr.org.br/fomentoedesevolvimento/cadeiasprodutivas/uploadAddress/farmaceutica%5B19550%5D.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

FRAZÃO, C.; KEPLER, J. **O vendedor na era digital**. São Paulo: Editora Gente, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

GS1 Brasil - **A linguagem global dos negócios**, 2020. Disponível em: <https://www.gs1br.org/Paginas/PageNotFound.aspx?requestUrl=https://www.gs1br.org/educacao-e-eventos/cases/identifica%C3%A7%C3%A3o-de-produtos-e-caixas-de-piso-cer%C3%A2mico-com-ean-13-e-gs1-128-na-colormix>. Acesso em: 09 Mar. 2021.

JACOMINI, L. **O papel da comunicação nas organizações**, 2017. Disponível em:

http://s3.uninove.br/app/uploads/2017/08/01144330/1501620210-REVISTA_NPI_Edicao_2011.pdf#page=50. Acesso em: 25 nov. 2020.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

LEONARDI, E.; MATOS, J. **As tendências para as farmácias em 2020**, 31 de dezembro 2019. Disponível em: <https://www.ictq.com.br/varejo-farmaceutico/1079-as-tendencias-para-as-farmacias-em-2020>. Acesso em: 23 out. 2020.

MARCONDES, R. C.; MIGUEL, L. A. Pasquini; FRANKLIN, M. A.; PEREZ, G. **Metodologia para trabalhos práticos e aplicados**, 2017. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado-doutorado/admin-desenv-negocios/2018/Livro_Metodologia_trabalhos_praticos.pdf. Acesso em: 01 nov. 2020.

OECD: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. FINEP, 1997.

PÁDUA, E. M. M. D. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 18. ed. São Paulo: Papirus, 2019.

PESSOA, G. **5 realidades importantes para a construção de uma cultura de inovação**. Outubro de 2013. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/5-realidades-importantes-para-a-construcao-de-uma-cultura-de-inovacao>. Acesso em 06 de abril de 2021.

PINTO, E. S. **O reflexo da comunicação interna na imagem empresarial**. Comunicação Organizacional, 2009. Disponível em: <http://comunicacaoorganizada.files.wordpress.com/2009/07/o-reflexodacomunicacao-interna-na-imagem-empresarial1.pdf>. Acesso em: 25 de nov. 2020.

SOBRAL, F.; PECI, A. **Administração teoria e prática no contexto brasileiro**, 2013. Disponível em: <https://doku.pub/documents/administraao-teoria-e-pratica-no-contexto-brasileiro-2-ediao-z0x264gxmnqn>. Acesso em: 25 nov. 2020.

SUPREMA Farma. **História**, 2020. Disponível em: <http://supremafarma.com.br/>. Acesso em: 03 out. 2020.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1984.

TAVARES, M. **Comunicação empresarial e planos de comunicação: integrando teoria e prática**. São Paulo; Atlas, 2007.

APÊNDICE A - Entrevistas com os Sócios Proprietários

Perguntas	1º Entrevistado – Sócia Proprietária	2º Entrevistado - Sócio Proprietário
Que desempenho é considerado insatisfatório?	Agora como não estamos conseguindo fazer um investimento maior por estarmos no começo, não temos ainda como fazer, pois, estamos focando em outros casos. Em relação aos concorrentes não temos o que fazer, com a concorrência desleal. E a deficiência interna, com o tempo quando começamos a produzir mais, investiremos em pessoal para conseguir fazer com mais perfeição. A estrutura dos funcionários é vista como uma dificuldade, já detectamos, e estamos procurando mão de obra de pessoa qualificada para fazer as funções internas, assim consigo focar nas parcerias com os médicos, e demandas externas.	Desempenho insatisfatório é o investimento que não retorna. A gente investe em tráfego pago e aquilo não gera resultado, aí eu considero isso como insatisfatório. Outro fator é o atraso na linha de produção. Apesar do estoque ser grande, as vezes acontece de faltar algum ativo. Pois existem mais de cinco mil ativos. Nosso estoque tem aproximadamente mil ativos, um bom estoque, mas às vezes acontece de faltar. Sobre as campanhas que não geram retorno, eu fiz uma para o Google, Facebook e Instagram para o interior de São Paulo, cidades que vi que não tinham farmácias de manipulação e o retorno foi péssimo, por causa do frete. Até tinha orçamento de fretes, a gente tentava embutir o preço do frete no valor do produto para deixar frete grátis, mas daí o preço ficava muito alto e ninguém comprava.
Mas o estoque de é bem controlado?		Sim, nós temos um ERP especializado para farmácia de manipulação e aí por ele realizamos todo o controle. Quando acaba algum ativo do estoque é porque pegamos um pedido muito grande e não deu tempo para fazer um planejamento, mas é difícil acontecer. O mais comum é um ativo não ter pelo fato de nunca termos comprado. Esses dias teve um princípio ativo francês que a gente nunca tinha ouvido falar, mesmo minha irmã que já trabalha dez anos na área, nunca tinha ouvido falar neste ativo. Aí foi mó rolo para achar quem tinha o ativo para vender, procuramos em uma empresa do Nordeste, e com isso acabamos perdendo a fórmula. Então isso também é algo insatisfatório.
Quais seriam as possíveis causas dessas deficiências?	“A parceria começou na semana passada, porém já sentimos volume no Instagram, aumentando o número de seguidores, principalmente da área da saúde, nutricionistas, dermatologistas, pessoas importantes para gente, mas retorno de clientes não tivemos o controle ainda, porém é uma campanha muito nova que vai até dezembro, mas já consegui contatos de pessoas importantes.”	Assim, das duas, a campanha que não gera resultado: você tem que testar. Ninguém tem a fórmula mágica, é teste. As vezes achamos que estamos fazendo a coisa certa e não estamos, as vezes o contrário, então é teste. E também temos um limite para gastar com as campanhas. Sobre os ativos, nós temos um sistema que avisa quando o estoque está acabando, então é difícil ficarmos com problemas em relação ao estoque. O que pode acontecer é faltar por conta de uma urgência do mercado, como por exemplo, a hidroxicloroquina que teve uma demanda muito alta no mercado e com isso os fornecedores não tinham em estoque para nos oferecer. Além disso, outro ponto sobre os ativos é que existem médicos que colocam outro nome do mesmo ativo (as vezes em latim) ou colocam um outro ativo que tem o mesmo efeito do que temos no estoque para que o consumidor compre na farmácia em que ele possua parceria. Também existem ativos diferentes no mercado e não compensa conter tudo porque não tem giro com o produto.

Que fatia de mercado ainda não está bem atendida?	“Temos dificuldade de alcançar um público de uma classe melhor, um público que consiga investir mais em medicamento, porém é questão de tempo, pois agora estamos começando o propagandista, investimento em consultórios, as fórmulas que temos prontas tem um valor baixo, estamos tentando chegar mais perto dos médicos para indicações.”	Cara, uma coisa que a gente faz pouquíssimo é suplemento de academia. É um negócio que atleta de alto nível ou pessoa que levam a sério a academia costuma comprar e a gente faz pouquíssimos. Na verdade, é porque não aconteceu, é uma coisa que é raro vir. Eu tenho uns quatro ou cinco clientes que compram este tipo de produto, mas é tudo amigo nosso, conhecido nosso. Então, na teoria não conta, porque não é um cliente que nós conquistamos através de campanhas ou indicações. E é muito raro a gente vender um Whey Protein ou Creatina.
Como é uma empresa nova, queria saber se você já notou algum ponto que falta melhorar alguma coisa, algum setor, alguma que ainda está em desenvolvimento e que não está 100%.		Existem vários: o nosso site eu acho muito raso; a nossa parte de atendimento, a nossa recepcionista é ótima, porém a demanda está crescendo, então a gente vai precisar contratar mais pessoas e definir alguns processos diferentes. Porque eu percebi há um tempo atrás que eu estava lá, peguei o telefone e liguei para algumas pessoas que tinham mandado orçamento e as pessoas não responderam. Então eu liguei para eles e de 10, eu consegui fechar 10 fórmulas dessas pessoas que estavam esquecidas. É um percentual muito bom, mas hoje a menina não consegue fazer isso, porque ela está fazendo orçamento sozinha. Na parte da manipulação, por ter poucas pessoas que é consequência de uma demanda pequena, não justifica ter muitos funcionários. Eles acabam fazendo de tudo um pouco, o que gera uma queda na produtividade. O mesmo cara que manipula, é o cara que vai no estoque, é o cara que lava as coisas, seca, limpa. Claro que ainda não posso aumentar o número de funcionários porque meu faturamento não permite isso, mas futuramente é uma coisa a se pensar.
São conhecidas as necessidades e expectativas dos clientes/ consumidores?	“Nós temos que pensar que temos 7 meses de farmácia e estamos no meio de uma pandemia, obvio que queríamos atingir outro lugar, com o propagandista (3 semanas) já sentimos diferença, estamos em um nível legal, que queríamos ter atingido já a 4 meses atrás, estamos atrasados no cronograma, buscamos mais, porém estamos em um nível legal.”	Acredito que seja curar a doença que eles estão tratando, ou melhorar a saúde do cliente. Ou seja, o consumidor espera que o remédio que ele está comprando faça efeito. E hoje nós sabemos que tem muita farmácia pilantra que não coloca o princípio ativo que é caro, colocam a menos e a gente é 200% correto nisso. Então acredito que o cara quer o resultado e não ser enganado, pois dentro da cápsula ninguém sabe o que tem...

<p>Vocês também produzem remédios homeopatas? Pois já comprei remédios homeopatas que ficavam prontos na farmácia de manipulação. Mas a farmácia de manipulação também faz homeopatas? E vocês fazem?</p>		<p>Na verdade, os remédios de homeopatia são um negócio meio natureba e tem fábricas especializadas nisso, então, provavelmente a que você comprou é uma indústria farmacêutica que faz medicamentos de homeopatia. Não é farmácia de manipulação que fez. Pode ter até o nome dela, mas se você olhar atrás no rótulo estará a indústria em que ela foi produzida. Isso não descarta a possibilidade de ele estar fazendo errado também. Mas acredito que seja a primeira opção. Sim, farmácia de manipulação também faz remédio homeopata. Porém, nós não fazemos. É uma coisa que estamos estudando, pois até tem uma demanda grande, mas ainda não entrou como nossa prioridade.</p>
<p>No seu ponto de vista a Suprema Farma tem acompanhado o mercado?</p>	<p>Principal expectativa do cliente é um resultado rápido e satisfatório, em questão de valores também, de consumidores é um pouco difícil de dizer, tem muita procura de fornecedores, estamos recebendo <i>feedbacks</i> positivos, o que faz crescer a farmácia no boca a boca, expectativa de produtos de qualidades, sempre perguntamos de onde o cliente está vindo, mais de 1000 clientes cadastrados, quando mandam mensagem, perguntamos de qual canal veio, conseguimos dosar, e graças a isso conseguimos saber onde vamos investir”.</p>	
<p>Qual o investimento em plataformas digitais? Mídia</p>	<p>Temos investimento no google, patrocinado, começamos com um investimento pequeno, na semana passada tiramos um investimento no instagram e facebook e colocamos no google, que é nosso maior retorno, muitos clientes ligam procurando.”</p>	
<p>Qual é o público-alvo?</p>	<p>Não traçamos a meta ainda, pois buscamos primeiro a parceria com os médicos, o foco principal não é mulher ou homem e sim a especialidade médica, uso de dermatologista, cremes que mais traz lucro, suplementação, faixa etária dos 22-40, onde vemos o maior público no consultório, temos um público bem mesclado.”</p>	

APÊNDICE B - Entrevistas com os Funcionários

Perguntas	1º Entrevistado (Manipuladora)	2º Entrevistado (Recepcionista)
Que desempenho é Considerado insatisfatório?	“No momento eu não tenho nada pra falar de desempenho insatisfatório, até agora vou fazer 4 meses que estou aqui, então pra mim ta tudo bem-feito.”	Devido ao sistema ser interligado com o WhatsApp, algumas vezes acontecem erros ao enviar receitas, onde o sistema não consegue buscar no WhatsApp fazendo com o que o atendimento fique mais demorado, outro problema seria a parte de funcionário, caso tivesse mais 1 ou 2, em dias de pico não ficaria sobrecarregado e assim daria para buscar um crescimento melhor.
Quais seriam as possíveis causas dessas deficiências?	Não tem nada de insatisfatório no momento.	Seria as deficiências citadas acima, como o ajuste do sistema para solucionar esse erro que aparece às vezes.
Como você faz essa parte de manipulação dos remédios, você vê algum produto que tem menos saída ou que vocês ainda não conseguiram fazer por algum motivo?	Então, por que como a farmácia ainda está no início, a gente ainda está se adaptando a coisa, tem algumas coisas que eu não tenho como falar pra vocês o que sai mais ou que sai menos, entendeu?” Por que como eu estou no início e a farmácia tem uns 8 meses eu acho e eu tenho só 4 meses aqui, então eu não tenho como falar para vocês o que sai mais assim, ainda estão chamando os clientes.	
Que fatia de mercado ainda não está bem atendida?	Isso só quem vai poder te falar é a atendente mesmo, pois ela tem essa noção, entendeu?! No meu caso, como eu fico dentro do laboratório eu não tenho como controlar essa questão de saída.	A fatia de mercado que não foi atingida, é a área de manipulação veterinária que eles têm bastante procura, porém ainda não conseguiram implantar na farmácia devido algumas legislações e a parte de remédio Homeopáticos também.
São conhecidas as necessidades e expectativas dos clientes/ consumidores?	Então, até que ta tendo uma saída boa da parte de manipulação, ta vindo bastante coisa, então até onde eu saiba eu acho que estão gostando.	As necessidades dos clientes em sua maioria são atendidas sim, possuem bons <i>feedbacks</i> e retornos de clientes, então acredito que conseguimos suprir as necessidades dos clientes, realizar um bom atendimento para que o cliente volte.
Em relação aos insumos, você acha que o estoque de vocês é o suficiente pra atender o público de hoje, caso a demanda aumente muito rápido, ainda assim você acha que vai ser suficiente	Sim, por que assim que os produtos vão entrando a sócia proprietária já vai fazendo a compra, então só tem a falta do medicamento no caso que ela ligue e não consiga encontrar, entendeu? Mas aí ela já deixa o cliente ciente que não tem e que é para aguardar um pouco até a matéria prima chegar.	
Caso a demanda duplicar ou triplicar de um dia para o outro,	Daria por que ela já faz um estoque suficiente, por exemplo: se a gente não tem pra contratar a	

<p>como o álcool em gel por exemplo, se chegar uma empresa e pedir uma demanda três vezes maiores, vocês acham que dão conta?</p>	<p>demanda toda, a atendente já faz um contato com o cliente para aguardar a próxima matéria-prima chegar pra poder suprir essa necessidade.</p>	
<p>Existe um controle dos insumos em estoque hoje? E você sabe dizer como isso é feito?</p>	<p>Então, a matéria prima chega e vai pro almoxarifado, aí faz o ponto de fusão para ver se está tudo ok, e aí a gente estoca lá com o selo de aprovado, tudo dentro do almoxarifado.</p>	
<p>E o controle de vendas do produto, você sabe como é feito? Sabe me informar qual mais vendeu? Qual menos vendeu? O que vocês fabricam mais e o que não fabricam tanto?</p>	<p>Então, aquilo que sai mais assim é tipo esse negócio de controle do que é mais vendido, é só a recepcionista que vai poder te falar mesmo, pois ela que faz o orçamento e tem um melhor controle de vendas.</p>	<p>Sim, temos um sistema interligado com o consegui que inclui as receitas que chegam para a gente e através dos relatórios desse sistema conseguimos saber quais os produtos mais solicitados.</p>