

## OS ASPECTOS COMPETITIVOS DOS SISTEMAS DE MONITORAMENTO NA GESTÃO LOGÍSTICA

Vitória Steffany Rezende Manzoli<sup>24</sup>

Mallú de Mendonça Barros<sup>25</sup>

### RESUMO

A satisfação do cliente é uma máxima que não pode ser desprezada pelas organizações, pois o consumidor deseja a entrega do produto adquirido na hora certa, no lugar certo, em perfeito estado, no menor tempo e custo possível. Assim, a logística da informação é um quesito importantíssimo no processo de decisão da escolha da empresa e o atendimento das demandas dos clientes, uma vez que o monitoramento faz chegar sua mercadoria ao destino final e garante competitividade e assertividade na antecipação de possíveis problemas. Esta pesquisa tem com o objetivo geral descrever como as empresas logísticas têm realizado o monitoramento das operações e das cargas a partir de sistemas de informações; enumerar quais os tipos de *softwares* utilizados para monitoramento de cargas; descrever as vantagens do uso de dispositivos móveis na solução e expedição de entregas de produtos e serviços logísticos; analisar qual o impacto da satisfação dos clientes diante o uso de ferramentas no desempenho das entregas no cliente final. Trata-se de uma pesquisa descritivo-exploratória, a partir da revisão da literatura e coleta de dados na região metropolitana de Goiânia-GO, por se tratar de um uma metodologia qualiquantitativa capaz de nortear como as empresas logísticas têm realizado o monitoramento das operações e das cargas a partir de sistemas de informações e garantir a satisfação dos clientes e cumprimento da expedição de pedidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Softwares* de controle de carga. Logística. Transporte de cargas.

### ABSTRACT

Customer satisfaction is a maxim that cannot be neglected by organizations, because the consumer wants the delivery of the product purchased on time, at the right place,

---

<sup>24</sup> Administradora. Faculdade Sul-Americana. E-mail: vivi14manzoli@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7710-8683>

<sup>25</sup> Administradora, Doutoranda em Agronegócios, na linha de pesquisa de Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional – PPGAGRO- UFG; Mestre em Conservação e Preservação do Cerrado (PPGCRENAC-IFGOIANO); Especialista em Gestão Pública (UFG); Especialista em Planejamento Estratégico, Gestão e Implementação EaD (UFF); Especialista em Docência Universitária (FacLIONS). Docente Universitária na Faculdade Sul Americana (FASAM) servidora pública lotada na Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA/Prefeitura de Goiânia), Lattes: CV: <http://lattes.cnpq.br/5694875693173557> E-mail: mallumendonca.adm@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7856-6114>

in perfect condition in the shortest possible time and cost. Thus, information logistics is a very important issue in the decision process of the company's choice and in meeting the demands of customers, since monitoring makes their goods arrive at their final destination and ensures competitiveness and assertiveness in anticipating possible problems. The general objective of this research is to describe how logistic companies have been monitoring operations and loads using information systems; to enumerate the types of software used for monitoring loads; to describe the advantages of using mobile devices in the solution and expedition of deliveries of products and logistic services; to analyze the impact of customer satisfaction with the use of tools in the performance of deliveries to the final customer. This is descriptive-exploratory research, from the literature review and data collection in the metropolitan region of Goiânia-GO, because it is a qualitative-quantitative methodology capable of guiding how logistics companies have performed the monitoring of operations and loads from information systems and ensure customer satisfaction and compliance with the expedition of orders.

**KEYWORDS:** Cargo Monitoring. Logistics Systems. Cargo Transportation.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Ballou, (2006) a gestão logística consiste no planejamento, controle e implementação dos fluxos da cadeia de suprimentos, sendo responsável por todo o ciclo desde a matéria prima até a entrega do produto ao seu consumidor final na hora certa, no lugar certo, em perfeito estado ao menor tempo e custo possível, garantindo a satisfação do cliente.

O presente trabalho tem como tema principal a gestão logística e como os sistemas de monitoramento tem reorganizado as empresas de transportes atualmente, com o avanço da tecnologia é perceptível as facilidades que ela proporciona ao cotidiano, as pessoas querem e precisam das informações em tempo real com a maior precisão possível, quando se trata de negócios essa agilidade se torna crucial.

De modo geral, a logística tem avançado no sentido de implementar novas tecnologias a gestão organizacional o que gera para a empresa inúmeras vantagens, como, aumento da qualidade dos serviços prestados, diminuição dos custos, agilidade nas trocas de informações, fortificação dos vínculos entre os clientes e parceiros, entre outros.

Esta pesquisa tem com o objetivo geral descrever como as empresas logísticas têm realizado o monitoramento das operações e das cargas a partir de sistemas de informações e como objetivos específicos: enumerar quais os tipos de *softwares* utilizados para monitoramento de cargas, descrever as vantagens do uso de dispositivos móveis na solução e expedição de entregas de produtos e serviços logísticos e analisar qual o impacto da satisfação dos clientes diante o uso de

ferramentas no desempenho das entregas no cliente final.

O presente estudo pretende responder a seguinte questão: se um sistema de monitoramento logístico é capaz de melhorar os processos de gestão e ainda garantir a competitividade da empresa? A hipótese é que o processo de implantação de um sistema de monitoramento numa empresa de transporte pode melhorar a eficiência dos processos da gestão logística, da competitividade da empresa e ainda orientar quanto a satisfação dos consumidores quanto a velocidade do pedido dos serviços prestados pela transportadora.

Uma vez que, este trabalho justifica-se academicamente por proporcionar ao administrador as ferramentas da gestão logística a partir do monitoramento que viabilizam o bom funcionamento dos transportes de cargas secas dentro do Brasil, haja vista que o benefício do monitoramento de cargas visa melhorar o desempenho da organização, diminuindo custos, aumentando a competitividade da empresa, a qualidade dos serviços prestados e tendo respostas cada vez mais rápidas para possíveis imprevistos.

Ainda quanto à justificativa, no âmbito social, este estudo é relevante por proporcionar as operações as ferramentas logísticas quanto aos impactos no abastecimento dos comércios de forma que o cliente final receba a mercadoria contratada sem danos, dentro do prazo de envio e, portanto, criando condições de eficiência e da qualidade de prestação de serviços, uma vez que a modalidade da logística rodoviária é a mais utilizada no Brasil.

Por fim, esta é uma pesquisa exploratória, em que a metodologia empregada foi a da abordagem qualiquantitativa; foi desenvolvido a partir de uma pesquisa de campo, em que se avaliou os dados de transportadoras e motoristas da região centro-oeste do Brasil para se atender aos objetivos deste estudo, bem como a aplicação dos sistemas de informações e monitoramento de cargas aplicados e comumente utilizados pelas empresas logísticas no mercado.

## **2 O PAPEL DA LOGÍSTICAS DE DISTRIBUIÇÃO: DEFINIÇÕES, CARACTERÍSTICAS E AS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE DE CARGAS**

O transporte de cargas é um serviço essencial para a economia de um país, por conectar as indústrias ao seu cliente, do mais perto ao mais distante, de forma nacional e internacional, uma vez que as rodovias brasileiras comportam o modal rodoviário como o mais adotado no país, correspondendo a 60% do total (BARROS e RAMOS, 2020). Em 2020, o Brasil concentrava uma frota de cerca de 2 milhões de caminhões, de acordo com a última edição do Relatório da Frota Circulante.

Conforme Giacomelli e Pires (2016) a logística é uma série de atividades que englobam o processo de um produto desde a matéria-prima até o produto acabado, uma vez que cada etapa da produção possui uma localização diferente da outra. Por outro lado, Nogueira (2018) traz a logística como o processo de “colocar o produto certo na hora certa, no local certo e ao menor custo possível”, levando em consideração todas as etapas do processo, desde a matéria-prima até a chegada do produto ao cliente final.

Quadro 1 – Distribuição Logística e o transporte de cargas mais comuns na as rodovias brasileiras

<b>Tipo de Carga</b>	<b>Especificação</b>	<b>Exemplos de Cargas</b>
<b>Perigosa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas que apresentam riscos à saúde humana, ao meio ambiente ou a segurança pública</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Petróleo</li><li>• Explosivos</li><li>• Gases tóxicos</li><li>• Sólidos ou Líquidos inflamáveis</li></ul>
<b>Granel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas soltas, que não são embaladas ou ensacadas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Granel Sólido (Arroz, soja, cereais)</li><li>• Granel Líquido (Leite, água, sucos)</li></ul>
<b>Secas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produtos industrializados e não perecíveis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Madeira;</li><li>• Ferragens;</li><li>• Móveis</li><li>• Produtos alimentícios não perecíveis;</li><li>• Materiais para construção</li></ul>
<b>Granel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas soltas, que não são embaladas ou ensacadas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Granel Sólido (Arroz, soja, cereais)</li><li>• Granel Líquido (Leite, água, sucos)</li></ul>
<b>Frigoríficas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas refrigeradas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perecível (Frutas, legumes, verduras)</li><li>• Congelados (Alimentos congelados em geral, carnes, frango, peixes)</li></ul>
<b>Vivas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transporte de animais vivos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bovino</li><li>• Suínos</li><li>• Aves</li></ul>

Fonte: Elaborado pelas autoras

Conforme o Quadro 1, verificam-se os diferentes tipos de cargas existentes e classificação de cargas a serem transportadas a partir do tipo de mercadoria. As vantagens da diversificação destes tipos de serviços é a melhor identificação por parte do cliente e do prestador de serviço na gestão do modelo de negócios que lida com diferentes tipos de veículos apropriados para cada especificidade de carga, além de orientar quanto ao tipo de fazer a roteirização na distribuição logística que minimize problemas e avarias no curso do transporte da carga.

Para o autor Novaes (2015), a “logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos”, com o passar do tempo a maneira como tem sido trabalhada nas empresas mudou e passou a agregar valores dentro da cadeia produtiva e ao consumidor. O valor de lugar, compreende o lugar final onde o produto deve estar, o valor de tempo, quando esse produto deve chegar ao consumidor e varejistas, valor da qualidade, que compreende ao produto nas características que o consumidor deseja e o valor da informação, cada vez mais comum na atualidade, que estabelece que o cliente saiba as informações da sua mercadoria durante o transporte, para que seja possível tomar decisões rápidas para qualquer problema que possa vir a acontecer.

Em outras palavras a logística lida com o fluxo de processo e informações desde a matéria-prima até a chegada do produto acabado ao cliente final, de forma atual ela deixou de ser uma prática de processos separados e passou a ser

coordenada, agregando assim valor aos produtos e serviços, segundo Ballou (2006), trazendo consigo mais rentabilidade e satisfação do consumidor.

### **3 MONITORAMENTO LOGÍSTICO: AS OPERAÇÕES E O TRANSPORTE DE CARGAS A PARTIR DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS (SIG)**

Sabendo-se que as organizações estão cada vez mais avançadas tecnologicamente, adotando o uso de sistemas de informações gerenciais (SIG) para a otimização de processos e melhora nos resultados, O SIG se baseia na transformação de dados em informações organizadas e estruturadas, facilitando assim o processo de decisão e planejamento das organizações. De acordo com Caxito (2019), pode-se compreender que englobam as tecnologias computacionais, os equipamentos e serviços de comunicação de voz, imagens, vídeos e outros, que se integram com a organização para gerar informações, que são amplamente utilizadas nos planejamentos e gerência do negócio.

Nas empresas logísticas não é diferente, sistemas de informações com foco na logística tem como focal a minimização e/ou solução de problemas e falhas causadas manualmente. Tem sido utilizado principalmente para fazer o monitoramento do trajeto percorrido pelo veículo, tendo informações em tempo real sobre a viagem, erros de transportes, como troca de cargas e controle e previsão de possíveis atrasos. De acordo com Branski e Laurindo (2009), “as principais tecnologias e aplicações que auxiliam a logística estão divididas em quatro categorias: infraestrutura, aplicativos, comunicação e transporte ou tecnologia embarcada no quadro a seguir pode-se observar as principais tecnologias envolvidas em cada categoria”, conforme se verifica no Quadro 2.

Quadro 2 – Tecnologias de informação participantes do processo da logística

<b>Categorias</b>	<b>Tecnologias envolvidas</b>
<b>Infraestrutura</b>	Banco de dados e redes de telecomunicações
<b>Aplicativos</b>	<i>Enterprise Resource Planning (ERP); Warehouse Management System (WMS); Transportation Management System (TMS); Business Intelligence (BI); Simulação; Vendor Management Inventory (VMI).</i>
<b>Comunicação</b>	Coletores de dados: Identificação por Radiofrequência (RFID), Código de Barras; Terminais portáteis; <i>Eletronic Data Interchange (EDI)</i> ; Sistemas controlados por luz; Sistemas controlados por voz; Ferramentas Web.
<b>Transporte ou tecnologia embarcada</b>	Otimização de carga; Rastreamento por GPS; Roteirização.

Fonte: Branski e Laurindo (2009) [Adaptado]

Nesse contexto e, levando-se em consideração o sistema integrado com todas as tecnologias as empresas logísticas podem fortalecer as relações com os seus clientes, “por meio de melhoras significativas na qualidade do atendimento, e com fornecedores, nas atividades de distribuição, coletas, vendas e manutenção” (CAXITO, 2019, p. 28), sua principal vantagem é estar sempre atualizado com informações em tempo real, assim podendo definir soluções para possíveis problemas de forma ágil.

#### **4 A DESCRIÇÃO DO MERCADO E O PERFIL DE CLIENTES DO SEGMENTO DE TRANSPORTE DE CARGAS**

O segmento de atividade da empresa pesquisada trata-se da prestação de serviços, ou seja, aquela que oferece sua mão-de-obra especializada para atender diversas necessidades dos clientes no transporte de cargas voltada à execução de trabalho ou desempenho de função ordenados ou pagos pelos consumidores.

O serviço ao cliente é um componente essencial da estratégia do marketing, entendido como um mix de atividades dos ‘quatro Ps’ – produto, preço, promoção e ponto de venda –, em que este último representa principalmente a distribuição física (BALLOU, 2006, p. 94).

Dentro desse ramo a empresa opera com o transporte de mercadorias, utilizando em sua maioria o modal de transporte rodoviário que constitui como o principal modal brasileiro, sendo indicado em geral para o transporte de produtos acabados e semiacabados para distâncias curtas (RIBEIRO e FERREIRA, 2002). Suas principais vantagens são a entrega porta-a-porta, sem necessidade de transbordo durante o percurso e a velocidade que essa característica traz ao processo (BALLOU, 2006).

As mercadorias transportadas são geralmente compradas por redes de varejo, que posteriormente vendem ao cliente final, de acordo com Sparenberger e Zamberlan (2019) o varejo pode ser entendido “como um setor que engloba todas as atividades envolvidas na venda de bens ou serviços diretamente a consumidores finais para seu uso pessoal”, podendo ser encontrado em variados tamanhos e formas.

Para que todos os clientes sejam atendidos de maneira eficaz é necessário um sistema de transporte que atenda a todas as necessidades, com o uso das diversas ferramentas, principalmente ferramentas tecnológicas onde o nível de serviço é monitorado em tempo real, traz-se vantagens quanto ao aumento da competitividade no mercado, junto com a qualidade do serviço prestado, economias em escala e conseqüentemente a redução dos preços de forma geral (BALLOU, 2006). Para Giacomell e Pires (2016), os sistemas de informação dentro de um processo logístico apresenta quatro objetivos, manter o cliente atualizado sobre a mercadoria, redução de estoque e recursos humanos, aumento no poder de planejamento e tomada de

decisões e por último, a melhora entre os relacionamentos dentro da cadeia de suprimentos.

## **5 METODOLOGIA: MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo se trata de uma pesquisa exploratória com utilização do método qualiquantitativo. Uma pesquisa exploratória visa “desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos” (LAKATOS e MARCONI, 2003, p. 188).

Diante disso, a primeira etapa deste estudo foi composta de um levantamento acerca da temática, em que se realizou uma revisão da bibliografia disponível sobre o assunto, tanto no periódico Capes quanto no Google acadêmico. Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves para a revisão da literatura: “Logística”, “Transporte de Cargas”, “Monitoramento de veículos”, “Sistemas de Informação de Logística”.

Segundo Oliveira (2001), a pesquisa bibliográfica compreende-se como uma fonte de dados de contribuições de outros autores, de modo cultural ou científico, sobre estudos de assuntos específicos.

Para a segunda etapa foi estruturado para uma pesquisa de campo em que a coleta dos dados se deu a partir de um estudo de caso, que é “caracterizado de acordo como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social” (FONSECA, 2002, p. 33). Entende-se, ainda, como estudo de caso ainda como, “coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida” (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 67).

Uma vez que a pesquisa de campo se baseia pela coleta de dados diretamente com os indivíduos ligados ao tema (GERHARDT e SILVEIRA, 2009), e para Lakatos e Marconi (2003), serve para levantar dados se baseando no estudo de indivíduos para compreender aspectos da sociedade.

Os dados da amostra foram coletados por meio de aplicação de um questionário para transportadoras e motoristas da região centro-oeste do Brasil entre os meses de agosto a outubro de 2021.

A pesquisa de campo tem caráter exploratório, e para a coleta de dados se estruturou um questionário com perguntas fechadas. Para assegurar o método qualiquantitativo, e diante do cenário da pandemia SarsCov-2 (COVID-19), por questão de segurança pública, foram colhidos os dados através de pesquisa aplicada por meio de questionário do Google Formulários, aplicado entre agosto a outubro de 2021, aplicada aos participantes com envio do link pelas redes sociais; para a tabulação e tratamento dos dados, realizou-se o uso do software do Google Formulários e do Excel, pacote do Microsoft Office, que oportunizou a criação de dados estatísticos descritivos, em tabelas e gráficos.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em decorrência da pandemia da SarsCov-2 (COVID-19) toda a pesquisa foi realizada via tecnologias virtuais, o questionário foi aplicado via internet pelo sistema Google Forms e distribuído nas redes sociais (WhatsApp, Instagram e Facebook), foi colhido um total de 100 respostas, sendo esses constituídos por 44% de mulheres, 55% de homens e 1% preferiu não dizer. Dos pesquisados 76% estão entre 21 a 50 anos de idade, 31% tem ensino médio completo e 32% já concluíram a graduação, 72% transitam entre 2 Salários Mínimos (SM) e 5 SM (Ano Referência: 2021; Valor SM: R\$ 1.100,00).

Em relação às funções dentro da cadeia logística, 37% dos pesquisados trabalham como motoristas e 33% na função administrativa das transportadoras, constituindo 70% dos participantes, dentre estes 58% estão até 5 anos no ramo, 31% estão entre 6 e 15 anos e 11% estão a mais de 16 anos, conforme a tabela 3.

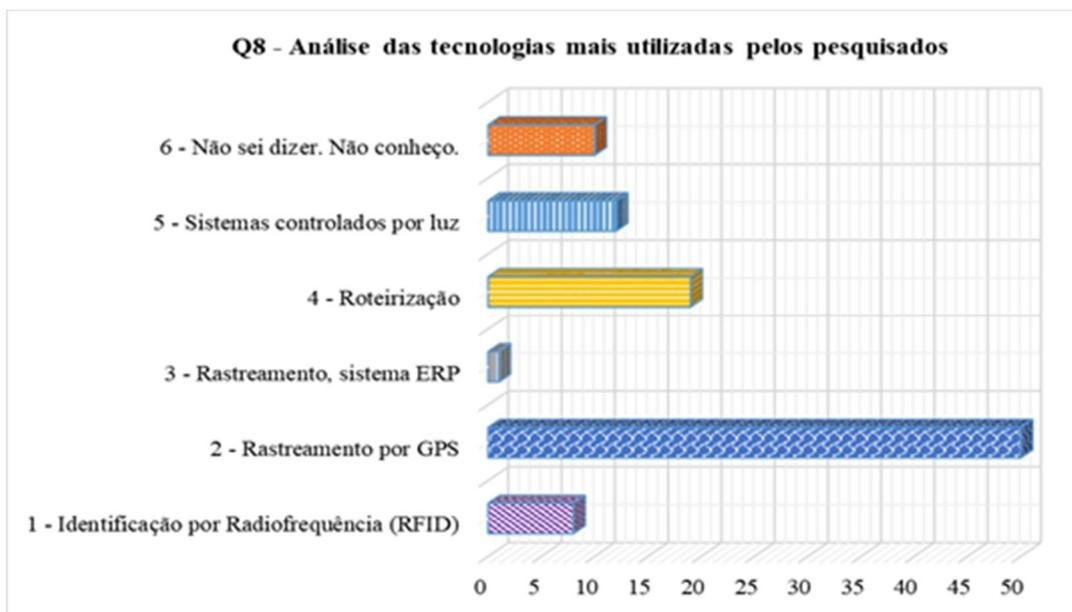
Tabela 3 – Principais funções desempenhadas entre os pesquisados

<b>Principais funções dentro da cadeia logística entre os pesquisados</b>	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa</b>
1 – Motorista	37	37,00%
2 - Monitoramento de cargas	1	1,00%
3 - Função de Gerência	13	13,00%
4 - Função administrativa	33	33,00%
5 - Embarcador(a)	11	11,00%
6 – Outros	5	5,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras

Conforme demonstrado no Gráfico 1, em relação as tecnologias utilizadas pelos pesquisados em seu ambiente de trabalho, foi identificado que 50% utilizam ou já utilizaram sistema de rastreamento por GPS, 19% a roteirização, 12% sistemas controlados por luz, 8% identificação por Radiofrequência (RFID), 1% sistema ERP e os demais não responderam, percebe-se que a maioria tem familiaridade pela forma mais tradicional de monitoramento, que é utilizada tanto em vários outros meios de transportes, a pôr GPS - como se verifica a seguir:

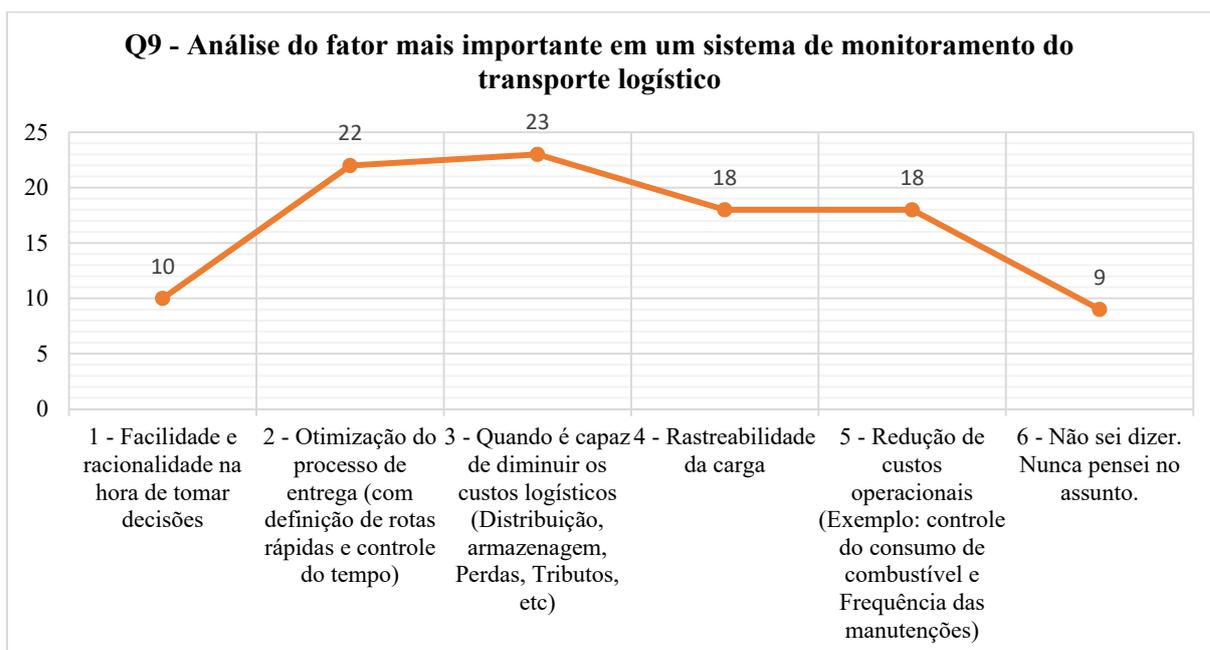
Gráfico 1 – Análise das tecnologias mais utilizadas pelos pesquisados



Fonte: Elaborado pelas autoras

Quando se pesquisou sobre a importância de um sistema de monitoramento no segmento de transportes logísticos, assim se verificou, conforme Gráfico 2.

Gráfico 2 - Análise do fator mais importante em um sistema de monitoramento do transporte logístico



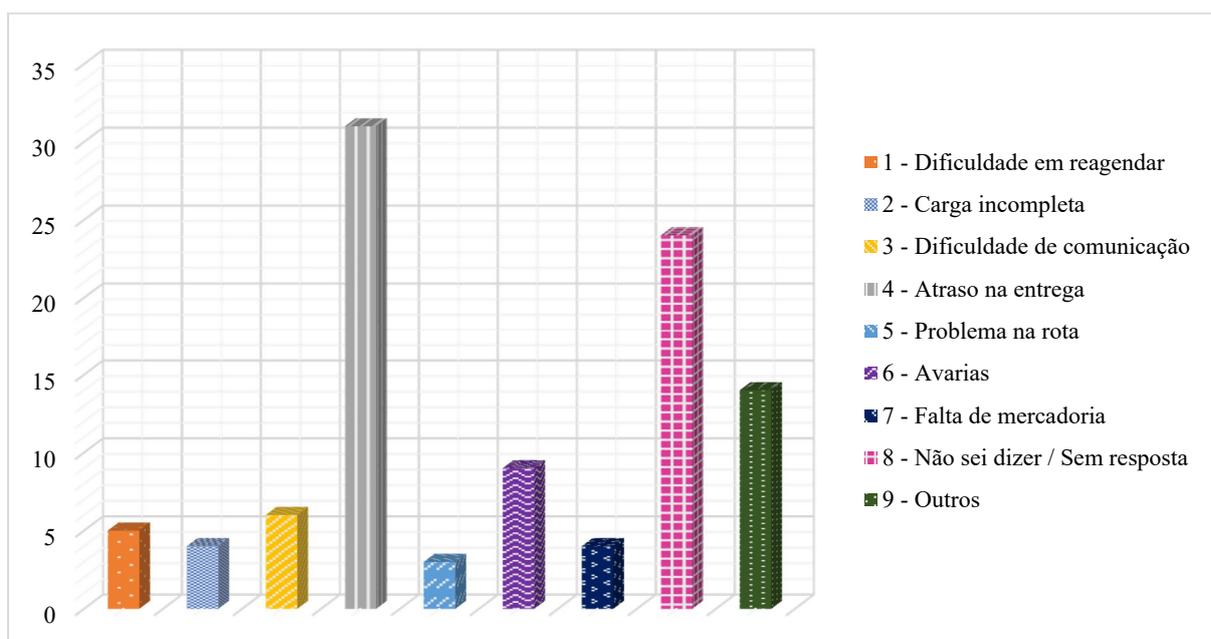
Fonte: Elaborado pelas autoras

Infere-se do Gráfico 2, que, numa análise das tecnologias mais utilizadas pelos pesquisados, eles relataram que dentre os fatores mais importantes em um sistema de monitoramento do transporte logístico, os mais citados foram “Quando é capaz de diminuir os custos logísticos (Distribuição, armazenagem, Perdas, Tributos, etc)”, com 23% e “Otimização do processo de entrega (com definição de rotas rápidas e controle do tempo)”, com 22%, seguidos por “Rastreabilidade da carga” e “Redução de custos operacionais (Exemplo: controle do consumo de combustível e Frequência das manutenções)”, ambos com 18%. Conforme demonstrado no Gráfico 2.

Para os trabalhadores da cadeia logística o mais importante é a diminuição dos custos e a otimização do processo de entrega, pode-se verificar que são interesses em comum tanto entre os transportadores quanto aos clientes, à medida que os processos apresentam custos menores, conseqüentemente aumentam-se as receitas, podendo ser redirecionado a outros setores dentro da organização com o intuito de otimizar todos os processos, melhorando tempo de entrega, problemas com avarias, faltas, cargas trocadas, entre outros.

E assim, quando o processo de transporte é mais rápido e eficiente, os produtos chegam às prateleiras como programado para os clientes. Infere-se do gráfico 3, o ponto mais recorrente de insatisfação do cliente, o atraso na entrega compondo 31% de recorrência entre os pesquisados, seguido das avarias na carga que compõem 9% de insatisfação no ato da entrega. Conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 3 – Análise de experiências de insatisfação do cliente



Fonte: Elaborado pelas autoras

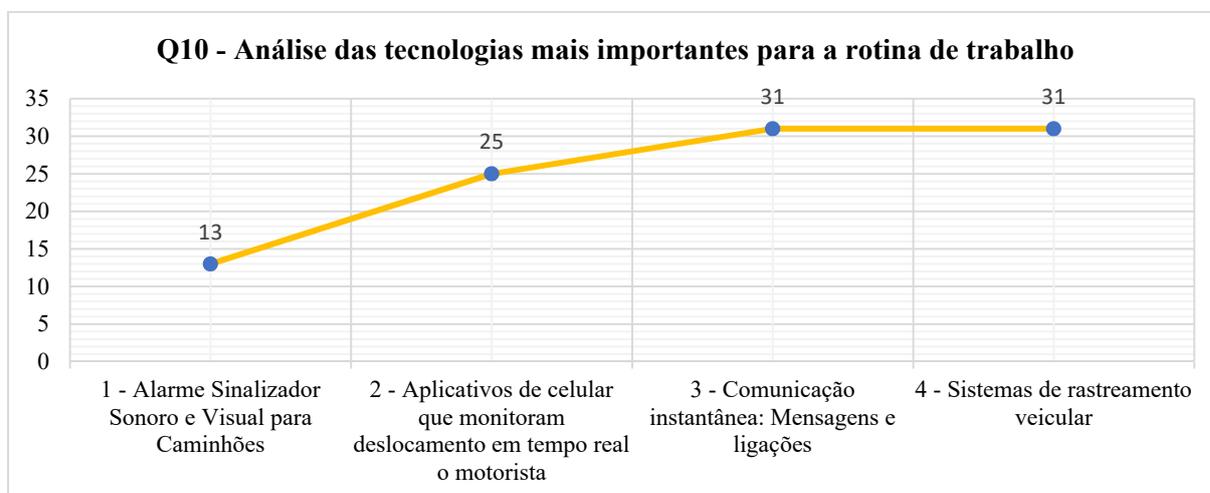
Infere-se do Gráfico 3, que as maneiras de preencher essas lacunas muitas empresas de transportes, tanto quanto seus próprios clientes têm adotado tecnologias de monitoramento em tempo real, foi possível identificar que durante a pandemia da SarsCov-2 (COVID-19) aproximadamente 60% das empresas pesquisadas investiram em novas tecnologias para aperfeiçoar os seus processos, buscando melhores feedbacks de seus clientes em relação ao serviço prestado (39%) e rapidez na entrega (27%).

Nesse sentido, para os pesquisados a empresa consegue melhorar seus processos de gestão e ainda garantir a competitividade com sistemas de monitoramento logístico quando a empresa tem uma política de investimento em tecnologia e treinamento de motoristas e quando os motoristas sabem exatamente como usar a tecnologia em prol da profissão, juntos compoemdo 72% do total, o que foi citado em algumas respostas como um ponto crítico em que as empresas falham algumas vezes, como demonstra o comentário abaixo:

Sim, as empresas de transporte realmente investiram mais em sistemas de monitoramento e rastreo, porém falta o devido treinamento e acompanhamento destes sistemas. Tanto funcionários externos quanto internos da empresa passam por momentos confusos com novos sistemas. Não é dúvida que melhorou bastantes processos, mas também faltou muito acompanhamento.

Sobre qual tecnologia seria ideal para implementação e rastreo, as mais citadas foram aquelas que promovem comunicação instantânea entre o motorista que está diretamente envolvido nas entregas e os funcionários que acompanham o processo de dentro do escritório e sistemas de rastreamento veicular, sendo citados em 60% dos casos.

Gráfico 4. Q10 – Análise das tecnologias mais importantes para a rotina de trabalho



Fonte: Elaborado pelas autoras

Infere-se do Gráfico 4, que para a rotina de trabalho dos participantes da cadeia logística é essencial a rapidez da informação para tomar decisões imediatas, sejam pela localização imediata do motorista ou pelo contato direto com o mesmo, informações essas que podem antecipar e evitar falhas que ocasionem um dos maiores índices de insatisfação dos clientes, a perda e/ou atraso dos prazos de entrega.

As vantagens do monitoramento por rastreamento veicular se concentra na localização, é saber onde o motorista está, quanto tempo falta para chegar ao destino e por quanto tempo está parado em um mesmo local, enquanto que a comunicação por mensagens ou ligações oferecem o conhecimento do que está acontecendo com o veículo e quais demandas a carga necessita durante o trânsito, sem esses monitoramentos possivelmente o que se veria nesse segmento seria atrasos nas resoluções dos problemas, falta de informação sobre a entrega e um quantitativo maior de roubos de cargas.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em meio a uma crise sanitária ocasionada pela pandemia da SarsCov-2 (COVID-19), o transporte de cargas foi essencial e não parou por um momento, sobretudo no Brasil que o modal adotado é o rodoviário. Inclusive, isso foi um dos fatores que influenciaram várias empresas a se reinventar nas entregas e a satisfação dos clientes fossem garantidos, razão pela qual muito foi investido em aplicativos e sistemas de monitoramento em tempo real com o intuito de aperfeiçoar essas operações e ainda reduzir custos, diminuir feedbacks negativos dos clientes e consequentemente tornar-se cada vez mais competitiva.

Com isso, com a pesquisa de campo constatou-se a importância dos sistemas de monitoramento de cargas para se reconhecer e minimizar os pontos de insatisfação do cliente, identificado principalmente por problemas de ordens no atraso na entrega, cujos sistemas de rastreamento veicular são estratégias capazes de detectar e reverter em prol do atendimento dos objetivos da empresa.

Por fim, diante dos resultados deste estudo, recomenda-se uma nova pesquisa abrangendo outras regiões e um maior número relevante que ocorra fora do período da pandemia SarsCov-2 (COVID-19), uma vez que se pode identificar novos resultados pertinentes a cada época analisada e porque a satisfação do cliente pode ser uma variável capaz de sofrer modificação em diferentes regiões ou em diferentes momentos e tempos da história.

## **REFERÊNCIAS**

BALLOU, R. H.. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

BEATRIZ, A. **Os 6 tipos de cargas mais frequentes nas rodovias brasileiras**. 2018. Disponível em: [https://cargox.com.br/blog/os-6-tipos-de-cargas-mais-frequentes-nas-](https://cargox.com.br/blog/os-6-tipos-de-cargas-mais-frequentes-nas-rodovias-brasileiras)

rodovias-brasileiras. Acesso em: 25. Mar. 2021.

BRANSKI, R. M.; LAURINDO, F. J. B.. **Papel da Tecnologia de Informação na Integração Logística**: Estudo de Caso com Operador Logístico. Salvador: Enegep, 2009. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_TN\\_STO\\_097\\_659\\_13821.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_097_659_13821.pdf). Acesso em 14.Abr.2021.

CAXITO, F.. **Logística**: um enfoque prático. 3. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Ceará: UECE, 2002.

FREITAS, E. C.; PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GIACOMELLI, G. PIRES, M. R.S.. **Logística e distribuição**. Porto Alegre: SAGAH, 2016.

GULARTE, C. **Ramo de atividade**: O que é? Como definir o da sua empresa. Contabilizei, 2021. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/ramo-de-atividade/>. Acesso em: 27. Abr. 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NOVAES, A. G.. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, M. F.. **Metodologia científica**: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: UFG, 2011.

RODRIGUES, J. F.. **Princípios da administração**: conceitos e práticas. Ponta Grossa: Aya, 2020. Disponível em: [https://ayaeditora.com.br/wp-content/uploads/2020/10/978-65-88580-05-9\\_opt.pdf](https://ayaeditora.com.br/wp-content/uploads/2020/10/978-65-88580-05-9_opt.pdf). Acesso em: 23. Mar. 2021.

ZAMBERLAN, L. SPAREMBERGER, A.. **Gestão de varejo**: estratégias e comportamentos do consumidor. Ijuí: Unijuí, 2019.

SERVIÇO. In: MICHAELIS, **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=servi%C3%A7o>. Acesso em: 27.Abr.2021