



FACULDADE DE GOIANA – FAG
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

MARIA GABRYELLA MARQUES DA SILVA

**RASTREAMENTO POR SATÉLITE NO TRANSPORTE DE CARGAS: UM ESTUDO
DE CASO SOBRE SEGURANÇA DAS ENTREGAS E SATISFAÇÃO DOS
CLIENTES EM CINCO TRANSPORTADORAS TERCEIRIZADAS DE UMA
EMPRESA PRODUTORA DE PAPELÃO.**

GOIANA

2025

MARIA GABRYELLA MARQUES DA SILVA

**RASTREAMENTO POR SATÉLITE NO TRANSPORTE DE CARGAS: UM ESTUDO
DE CASO SOBRE SEGURANÇA DAS ENTREGAS E SATISFAÇÃO DOS
CLIENTES EM CINCO TRANSPORTADORAS TERCEIRIZADAS DE UMA
EMPRESA PRODUTORA DE PAPELÃO.**

Artigo científico apresentado ao Curso de Administração, da Faculdade de Goiana - FAG, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura

GOIANA

2025

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da FAG – Faculdade de Goiana,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S586r Silva, Maria Gabryella Marques da

Rastreamento por satélite no transporte de cargas: um estudo de caso sobre segurança das entregas e satisfação dos clientes em cinco transportadoras terceirizadas de uma empresa produtora de papelão. / Maria Gabryella Marques da Silva. – Goiana, 2025.

39f. il.:

Orientador: Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura.

Monografia (Curso de Graduação em Administração) Faculdade de Goiana.

1. Logística. 2. Rastreabilidade. 3. Tecnologia. 4. Segurança. 5. Qualidade. 6. Transporte. I. Título.

BC/FAG

CDU: 658.78

MARIA GABRYELLA MARQUES DA SILVA

**RASTREAMENTO POR SATÉLITE NO TRANSPORTE DE CARGAS: UM ESTUDO
DE CASO SOBRE SEGURANÇA DAS ENTREGAS E SATISFAÇÃO DOS
CLIENTES EM CINCO TRANSPORTADORAS TERCEIRIZADAS DE UMA
EMPRESA PRODUTORA DE PAPELÃO.**

Artigo científico apresentado ao Curso de Administração, da Faculdade de Goiana - FAG,
como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Administração.

Goiana, _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura (orientador)

Faculdade de Goiana – FAG

Prof. Me. Gilberto Cordeiro de Andrade Júnior (examinador)

Faculdade de Goiana – FAG

Prof. Esp. Eduardo Bandeira de Souza (examinador)

Faculdade de Goiana – FAG

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem Ele não teria chegado até aqui. A Nossa Senhora Aparecida, por ser mãe e nunca me desamparar. A mim por ter conseguido concluir o curso com esforço e determinação. Ao meu Esposo que é meu maior incentivador e alicerce diário. Aos meus Pais por sonharem junto comigo a concluir esta graduação. Ao meu irmão, por ser meu eterno companheiro de vida. Aos meus avós maternos (In Memoriam), meu avô paterno (In Memoriam), e minha avó paterna Nininha, meu espelho de força, fé e alegria. Aos meus colegas de curso que assim como eu encerram uma difícil etapa da vida acadêmica, e por último, não menos importante, aos meus professores durante esses 4 anos de curso, e especialmente ao meu orientador Anderson Cordeiro por todo apoio, sem o qual não teria conseguido concluir esta difícil tarefa.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Gráfico demonstrativo em relação ao porte da empresa.....	14
Figura 2 – Gráfico demonstrativo em relação a utilização da tecnologia.....	15
Figura 3 – Gráfico demonstrativo em relação as funcionalidades mais utilizadas.....	15
Figura 4 – Gráfico demonstrativo em relação a prevenção e resoluções de riscos.....	16
Figura 5 – Gráfico demonstrativo em relação a satisfação dos clientes.....	17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNT	Confederação Nacional de Transporte
ERPs	Planejamento de recursos empresariais
GPRS	Serviço geral de dados dos pacotes
GPS	Sistema de posicionamento global
KPI	Indicadores de desempenho
NTC&LOGÍSTICA	Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística
RFID	Identificação por radiofrequência
SETCERGS	Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas e Logística no RS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 LOGÍSTICA E SEUS AVANÇOS.....	10
2.2 TECNOLOGIAS DE RASTREAMENTO E MONITORAMENTO	11
2.3 SEGURANÇA NO TRANSPORTE E REDUÇÃO DE RISCOS	11
2.4 SATISFAÇÃO DO CLIENTE E QUALIDADE NO SERVIÇO	12
2.5 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS	12
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	12
4 RESULTADOS	13
4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES	14
4.2 USO DA TECNOLOGIA DE RASTREAMENTO	14
4.3 SEGURANÇA NAS ENTREGAS.....	16
4.4 SATISFAÇÃO DOS CLIENTES.....	16
4.5 DESAFIOS E LIMITAÇÕES DO RASTREAMENTO	17
4.6 INTENÇÃO DE INVESTIMENTO FUTURO	18
5 DISCUSSÃO	18
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS	21
APÊNDICE A – Questionário aplicado aos participantes da pesquisa.....	24
APÊNDICE B – Respostas dos participantes da pesquisa.....	25

RASTREAMENTO POR SATÉLITE NO TRANSPORTE DE CARGAS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE SEGURANÇA DAS ENTREGAS E SATISFAÇÃO DOS CLIENTES EM CINCO TRANSPORTADORAS TERCEIRIZADAS DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE PAPELÃO.

Maria Gabryella Marques da Silva¹

Anderson Cordeiro de Moura²

RESUMO

Esse estudo tem como objetivo analisar a aplicação do rastreamento por satélite no transporte de cargas, com foco na segurança das operações e na satisfação dos clientes. A pesquisa foi conduzida por meio de estudo de caso com empresas do setor de transporte rodoviário, utilizando abordagem descritiva, com aplicação de questionários e análise documental. Os resultados demonstraram que o uso do rastreamento por satélite contribui para maior confiabilidade nas entregas, redução de riscos logísticos e percepção positiva por parte dos clientes quanto à qualidade do serviço prestado. Conclui-se que a adoção de tecnologias de monitoramento constitui fator estratégico e diferencial competitivo para empresas do segmento de transporte de cargas.

Palavras-chave: Logística; Rastreabilidade; Tecnologia; Segurança; Qualidade; Transporte

ABSTRACT

This study analyzes the application of satellite tracking in freight transportation, focusing on operational safety and customer satisfaction. The research was conducted through a case study of companies in the road transportation sector, using a descriptive approach, including questionnaires and document analysis. The results demonstrated that the use of satellite tracking contributes to greater delivery reliability, reduced logistical risks, and a positive customer perception of the quality of the service provided. The conclusion is that the adoption of monitoring technologies constitutes a strategic factor and competitive advantage for companies in the freight transportation segment.

Keywords: Logistics; Traceability; Technology; Security, Quality; Transport

1 INTRODUÇÃO

A logística, concebida como uma atividade estratégica que envolve o planejamento, a execução e o controle dos fluxos de materiais, mercadorias e informações, assume papel

¹Estudante de Graduação em Administração pela Faculdade de Goiana (FAG), e-mail: mariagabryellamarques@gmail.com

² Professor de Graduação em Administração pela Faculdade de Goiana (FAG), e-mail: profandersonmoura@outlook.com

fundamental no desempenho organizacional contemporâneo. Ela é responsável pelo planejamento, execução e controle do fluxo de materiais, mercadorias e informações, desde a entrada até a saída dos produtos, assegurando que cheguem ao destino correto, no momento adequado e com a qualidade exigida, ao menor custo possível (Christopher, 2019). Mais do que movimentação de cargas, a logística integra processos de suprimentos, armazenagem, transporte e distribuição, configurando-se como elemento indispensável para a competitividade empresarial em um mercado globalizado e dinâmico.

O transporte de cargas no Brasil, caracterizada por desafios operacionais históricos, tem passado por uma transformação significativa nas últimas décadas, impulsionada pelo avanço de tecnologias de rastreamento que se consolidaram como ferramentas estratégicas na cadeia logística ao permitirem o monitoramento em tempo real das mercadorias, a integração de dados operacionais e a tomada de decisões baseadas em informações precisas e atualizadas (Carvalho *et al.*, 2022).

Nesse cenário, a busca por maior eficiência e proteção estimulou a adoção de tecnologias aplicadas à gestão logística. O avanço da digitalização, especialmente nas últimas décadas, consolidou o uso de ferramentas como rastreamento via satélite, telemetria e *softwares* de monitoramento, os quais passaram a ter papel decisivo na modernização do transporte de cargas (Wanke; Fleury, 2021). Esses recursos permitem acompanhar em tempo real a frota, monitorar o estado das mercadorias e avaliar o desempenho dos condutores, oferecendo maior previsibilidade, transparência e controle sobre as operações (CNT, 2023).

No Brasil, essa importância torna-se ainda mais evidente devido à histórica dependência do modal rodoviário. Dados da Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2023) apontam que cerca de 65% das cargas movimentadas no país circulam por rodovias, dada a ampla malha que conecta polos produtivos e consumidores. Contudo, a predominância desse modal acarreta sérios desafios, tais como custos operacionais elevados, riscos de avarias, congestionamentos, deficiências de infraestrutura e altos índices de roubo de cargas. Estudos recentes revelam que o país figura entre os que apresentam maior incidência desse tipo de crime, comprometendo a segurança logística e gerando prejuízos relevantes ao setor (NTC&Logística, 2024). Além do aspecto operacional, o uso de sistemas de rastreamento contribui para o cumprimento de exigências regulatórias e fiscais, pois possibilita a geração de relatórios detalhados que comprovam o trajeto percorrido, os tempos de parada e a regularidade do transporte, conferindo maior transparência e controle às atividades logísticas (Gamero *et al.*, 2021).

O desenvolvimento de *softwares* integrados às plataformas de rastreamento permite que as empresas criem painéis analíticos personalizados, ajustando seus indicadores-chave de desempenho (KPIs) à realidade da operação, o que fortalece a capacidade gerencial e confere maior autonomia aos operadores logísticos no processo de tomada de decisão (Rodrigues *et al.*, 2023). Transportadoras que apostam na informatização das rotinas de transporte e no cruzamento de dados oriundos do rastreamento com outras áreas, como manutenção, logística reversa e atendimento ao cliente, conseguem criar um ciclo de melhoria contínua, onde cada etapa do processo logístico é monitorada, analisada e aprimorada com base em evidências concretas (Santos *et al.*, 2021).

A análise da viabilidade econômica do investimento em rastreamento revela que, apesar do custo inicial para aquisição e implantação das tecnologias, os benefícios proporcionados em médio e longo prazo, como a diminuição de extravios, redução do tempo de resposta a ocorrências e aumento da eficiência no uso dos recursos logísticos, justificam sua utilização ampla no setor (Stavrianou *et al.*, 2020).

Mais do que a simples localização de veículos, o rastreamento configura-se como um pilar central da logística moderna, possibilitando a integração de dados operacionais e estratégicos. Essa capacidade auxilia na otimização de rotas, na redução de custos com combustível, na gestão eficiente de frotas e na adoção de medidas preventivas contra sinistros, como extravios ou roubos. Em áreas de maior risco, o monitoramento contínuo se destaca como vantagem competitiva, pois permite respostas rápidas a imprevistos, reforçando a segurança de cargas e motoristas (SETCERGS, 2024).

O emprego dessas ferramentas está diretamente associado ao conceito de Logística 4.0, que se caracteriza pela automação e digitalização de processos. Nesse contexto, tecnologias como Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial, *big data* e sistemas integrados de gestão ampliam a rastreabilidade e conferem maior agilidade às tomadas de decisão. O uso de sensores embarcados, plataformas digitais e dispositivos móveis proporciona uma visão abrangente da cadeia logística, promovendo confiabilidade, redução de desperdícios e melhoria contínua na prestação de serviços (CNT, 2023).

Dessa forma, o avanço tecnológico aplicado à logística representa uma resposta às crescentes demandas por eficiência, segurança e sustentabilidade. O uso de sistemas de rastreamento em tempo real constitui um marco para a evolução logística, ao integrar inovação, mitigação de riscos e elevação da qualidade dos serviços. Nesse sentido, compreender como o rastreamento por satélite impacta a segurança das entregas e a satisfação

dos clientes torna-se indispensável para analisar os rumos da logística contemporânea no Brasil e no cenário internacional.

Diante disso, este estudo busca responder à seguinte questão: como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite podem aumentar a segurança das entregas e satisfação dos clientes? Para alcançar essa resposta, o objetivo geral é descrever como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite pode impactar na segurança e satisfação dos clientes, dentro do segmento de transporte de cargas, a partir de um estudo de caso. Especificamente, o estudo busca: (1) Identificar os principais desafios enfrentados na implementação do rastreamento por satélite na logística, especificamente no transporte rodoviário de cargas; (2) Analisar como o rastreamento impacta a confiabilidade do transporte e de que maneira se relaciona com a satisfação do cliente; (3) Propor estratégias para otimizar a adoção dessas tecnologias no setor logístico, visando os impactos na redução de perdas e roubos de cargas.

Nesse sentido, o presente artigo tem por objetivo demonstrar como a tecnologia auxilia o setor logístico, contribuindo para a otimização dos processos e melhora na qualidade do nível de serviço prestado pelas empresas do ramo. Assim, justifica-se o tema, uma vez que, que ao aliar a tecnologia com a logística, a empresa pode alcançar maior eficiência nos processos, tornando-os menos complexos. Espera-se que os resultados obtidos possam contribuir tanto teoricamente, ampliando as discussões sobre o impacto das tecnologias de rastreamento na logística, quanto de forma prática, oferecendo percepções valiosas para empresas que desejam aprimorar seus processos e aumentar a satisfação do consumidor.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 LOGÍSTICA E SEUS AVANÇOS

Ao longo dos anos, a logística passou por uma série de mudanças que a consolidaram como área estratégica dentro das organizações. De acordo com Ballou (2006), a logística envolve o planejamento, a execução e o controle eficaz do fluxo e da armazenagem de produtos, serviços e informações desde a origem até o destino final. Com a evolução tecnológica, essa atividade passou a oferecer maior precisão, agilidade e confiabilidade nos processos.

Conforme apontam Bowersox e Closs (2004), a logística atual não se restringe apenas ao transporte de mercadorias, mas atua como elemento fundamental para a integração da

cadeia de suprimentos, influenciando diretamente a competitividade das empresas e a satisfação dos clientes.

As tendências contemporâneas da gestão logística estão diretamente relacionadas às transformações sociais, tecnológicas e corporativas, especialmente no contexto da Indústria 4.0. Nesse cenário, os profissionais da área precisam aprimorar a integração dos processos organizacionais críticos, contemplando desde o fornecedor até o usuário final, com o objetivo de oferecer produtos e serviços de excelência. Ressalta-se, ainda, a relevância das informações que agregam valor tanto aos clientes quanto aos parceiros, redefinindo a forma de conduzir a logística. As inovações associadas à Logística 4.0 são alcançadas mediante a adoção de práticas e recursos que proporcionem vantagem competitiva, seja pela implementação de soluções funcionais ou pela incorporação de elementos que se consolidam como tendências emergentes para os próximos anos. Ela combina o poder da automação, digitalização, conectividade e análise de dados para criar sistemas logísticos altamente eficientes, ágeis e inteligentes. A Logística 4.0 baseia-se no conceito de Indústria 4.0, que se refere à integração de tecnologias avançadas nas operações industriais. Da mesma forma, a Logística 4.0 busca aplicar tecnologias digitais e inovações em toda a cadeia de suprimentos, desde a produção até a entrega final.

2.2 TECNOLOGIAS DE RASTREAMENTO E MONITORAMENTO

Os avanços tecnológicos trouxeram melhorias significativas para o setor de transportes, em especial com a disseminação dos sistemas de rastreamento via satélite. Essas soluções possibilitam acompanhar as frotas em tempo real, oferecendo mais segurança, transparência e controle das operações. Segundo Lima (2007), os rastreadores passaram a ser amplamente utilizados no Brasil, sobretudo no transporte rodoviário, como estratégia eficaz para evitar perdas e roubos de carga.

Para Duarte e Barros (2005), a rastreabilidade representa um recurso essencial tanto para a gestão de riscos quanto para a elevação da qualidade dos serviços. Tecnologias como RFID e GPS permitem que as empresas tenham acesso a informações detalhadas sobre a localização e as condições das mercadorias durante todo o percurso.

2.3 SEGURANÇA NO TRANSPORTE E REDUÇÃO DE RISCOS

O roubo de cargas continua sendo um dos maiores obstáculos enfrentados pela logística no Brasil. Nesse cenário, a implementação de tecnologias de rastreamento não apenas auxilia na prevenção de crimes, mas também protege os motoristas, os bens transportados e a imagem das empresas. Meyer, Roest e Szirbik (2010) ressaltam que o monitoramento inteligente das operações tem potencial para minimizar consideravelmente os impactos causados por falhas internas ou fatores externos.

2.4 SATISFAÇÃO DO CLIENTE E QUALIDADE NO SERVIÇO

A eficiência logística está diretamente ligada à experiência do cliente. As tecnologias de rastreamento contribuem para maior previsibilidade das entregas, redução de falhas e aprimoramento da comunicação com o consumidor. Andreoli e Bastos (2017) destacam que alcançar a excelência no atendimento depende do uso de ferramentas que garantam agilidade e conformidade nas entregas.

Coimbras (2005) acrescenta que a eficiência nos processos internos de logística tem reflexo direto na percepção de valor do cliente, fazendo da tecnologia um diferencial competitivo cada vez mais relevante.

2.5 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS

Apesar dos inúmeros benefícios, a adoção de tecnologias de rastreamento ainda encontra barreiras em diversas empresas. Entre os principais desafios estão o alto custo de implantação, a resistência cultural e a carência de infraestrutura adequada, conforme apontam Laurindo (2008) e Nohara e Acevedo (2005).

Diante desse cenário, torna-se indispensável o desenvolvimento de estratégias que permitam implantar essas soluções de maneira eficaz e sustentável, levando em consideração as particularidades e o porte de cada organização.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, de natureza aplicada, com abordagem qualitativa uma vez que busca interpretar percepções e experiências de profissionais do setor de transporte de cargas em relação ao uso de tecnologias de rastreamento por satélite. Esse tipo de abordagem é adequado quando se pretende compreender fenômenos em profundidade, considerando aspectos subjetivos e contextuais

(Gerhardt; Silveira, 2009). Quanto aos procedimentos, optou-se pela realização de um estudo de caso múltiplo, envolvendo trabalhadores de cinco empresas do setor de transporte de cargas que prestam serviço a uma produtora de papel reciclado, ambas localizadas em Goiana-PE. O estudo de caso é adequado por permitir uma análise aprofundada de situações reais, considerando o contexto específico de cada empresa (Yin, 2001).

Salientamos que a amostra da presente pesquisa foi composta por funcionários de cinco empresas, selecionadas por conveniência e disponibilidade de participação. Por questões de confidencialidade, seus nomes foram preservados, sendo identificadas como empresas A, B, C, D e E. Os questionários foram direcionados a profissionais em cargos estratégicos (como diretores de operações, gerentes, supervisores e coordenadores), com ampla experiência na área logística, o que conferiu maior confiabilidade às respostas. Todos os respondentes foram informados sobre os objetivos do estudo, a forma de utilização dos dados e a garantia de sigilo das informações. A participação foi voluntária, mediante consentimento livre e esclarecido, não havendo qualquer tipo de identificação pessoal ou corporativa. Dessa forma, assegurou-se a preservação da privacidade e o respeito às normas éticas aplicáveis às pesquisas acadêmicas.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi uma entrevista semiestruturada, aplicada por meio de formulário eletrônico (Google Forms). O questionário contou com 15 perguntas de múltipla escolha, organizadas em eixos temáticos: a) Motivação para o uso de rastreadores; B) Benefícios percebidos após a implantação; C) Tipos de tecnologias utilizadas; D) Momento de início do rastreamento; E) Custo-benefício do sistema; F) Percepção sobre segurança e satisfação do cliente; G) Contribuições efetivas após a adoção da tecnologia.

Os dados coletados foram analisados por meio da análise de conteúdo temática, conforme Bardin (2011). Essa técnica permitiu organizar as respostas em categorias, identificar padrões, convergências e divergências, relacionando os achados da pesquisa com o referencial teórico.

4 RESULTADOS

Com o objetivo de compreender a percepção de profissionais da área de logística sobre o impacto do rastreamento por satélite na segurança das entregas e satisfação dos clientes, foi aplicado um formulário online sob mostra por conveniência composto por 15 perguntas de múltipla escolha. O questionário foi aplicado a cinco empresas do setor logístico, sendo

respondido por um representante de cada organização, todos atuantes na área, e de forma a assegurar a diversidade de perspectivas e a validade dos dados coletados."

4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

Os participantes ocupam cargos estratégicos, como diretor de operações, gerente de filial, supervisores e coordenadores, evidenciando conhecimento prático e decisivo sobre as operações logísticas. O tempo de atuação na área varia entre 5 e 25 anos, sendo a maioria com mais de uma década de experiência, o que confere maior confiabilidade às respostas.

A maioria dos respondentes atua em empresas de grande porte (80%), enquanto 20% pertencem a empresas de médio porte. Em relação ao tipo de frota, 60% das empresas utilizam tanto frota própria quanto terceirizada, e 40% operam exclusivamente com frota terceirizada.

Figura 1 - Gráfico demonstrativo em relação ao porte da empresa

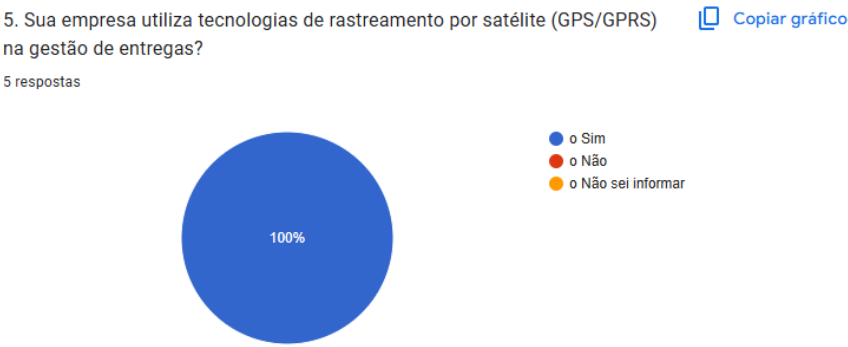


Fonte: Arquivo de pesquisa. Silva, 2025

4.2 USO DA TECNOLOGIA DE RASTREAMENTO

Todos os entrevistados (100%) afirmaram que suas empresas utilizam tecnologias de rastreamento por satélite (*GPS/GPRS*) na gestão de entregas. O tempo de uso varia entre 4 anos e mais de 30 anos, com destaque para empresas que utilizam a tecnologia há mais de uma década, o que demonstra sua consolidação no setor.

Figura 2 - Gráfico demonstrativo em relação a utilização da tecnologia.

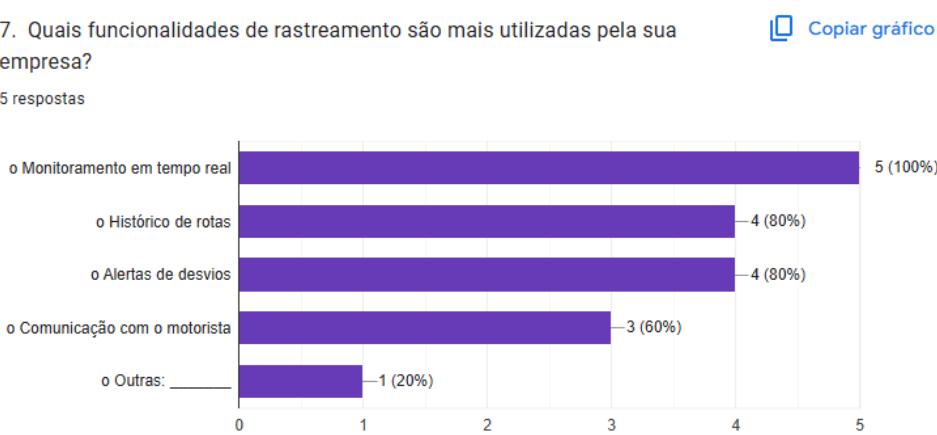


Fonte: Arquivo de pesquisa. Silva, 2025

As funcionalidades mais utilizadas são:

- Monitoramento em tempo real (100%)
- Histórico de rotas (80%)
- Alertas de desvios (80%)
- Comunicação com o motorista (60%)
- Outras funcionalidades específicas (20%)

Figura 3 - Gráfico demonstrativo em relação as funcionalidades mais utilizadas.



Fonte: Arquivo de pesquisa. Silva, 2025

Esses dados confirmam a importância do rastreamento no acompanhamento das operações em tempo real, conforme apontam Fleury, Wanke e Figueiredo (2009), ao destacarem que essa tecnologia contribui para decisões mais rápidas e fundamentadas na gestão logística.

4.3 SEGURANÇA NAS ENTREGAS

Quando questionados sobre a segurança das entregas, 100% dos respondentes afirmaram que o rastreamento por satélite aumentou a proteção das cargas e dos motoristas. Além disso, 80% relataram que o sistema já contribuiu para prevenir ou resolver situações de risco.

Um dos relatos destacou um caso de assalto em que o veículo foi bloqueado remotamente e a polícia acionada, evitando maiores prejuízos. Esse resultado reforça o que afirma Ballou (2006), ao destacar o rastreamento como medida essencial para a redução de perdas e a proteção do capital logístico em trânsito.

Figura 4 - Gráfico demonstrativo em relação a prevenção e resoluções de risco.



Fonte: Arquivo de pesquisa. Silva, 2025

4.4 SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

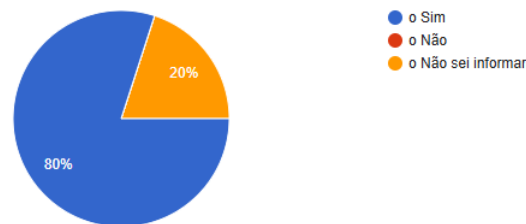
A satisfação dos clientes também foi impactada positivamente pelo rastreamento por satélite. Quatro dos cinco entrevistados (80%) afirmaram que os clientes percebem a empresa como mais confiável devido à possibilidade de acompanhar o status das entregas em tempo real.

Figura 5 - Gráfico demonstrativo em relação a satisfação dos clientes.

12. A empresa já recebeu feedback positivo dos clientes sobre o rastreamento das entregas?

 Copiar gráfico

5 respostas



Fonte: Arquivo de pesquisa. Silva, 2025

A pontualidade, previsibilidade e transparência foram citadas como diferenciais competitivos, em consonância com Christopher (2008), que destaca a importância da visibilidade e da eficiência para a logística orientada ao cliente.

4.5 DESAFIOS E LIMITAÇÕES DO RASTREAMENTO

Apesar dos benefícios, os entrevistados apontaram desafios relacionados à implementação e ao uso contínuo da tecnologia. Entre os principais obstáculos, destacam-se:

- Custos de manutenção dos rastreadores;
- Resistência por parte de motoristas;
- Interferência de sinal em áreas remotas;
- Treinamento contínuo da equipe para interpretar os dados;

Esses achados corroboram Novaes (2001), que ressalta que, embora eficazes, os sistemas de rastreamento exigem investimentos contínuos, treinamento e uma cultura organizacional voltada à inovação tecnológica. Também reforçam a importância de alinhar o uso da tecnologia à capacitação profissional, de modo a garantir o retorno efetivo do investimento.

4.6 INTENÇÃO DE INVESTIMENTO FUTURO

A maioria dos entrevistados afirmaram que suas empresas têm planos de ampliar ou atualizar os sistemas de rastreamento nos próximos anos, com foco em inteligência artificial, integração com ERPs e análise de rotas.

Esse resultado indica uma tendência de evolução tecnológica contínua no setor logístico, acompanhando o movimento da chamada Logística 4.0 que é, por conseguinte, uma abordagem avançada e tecnologicamente integrada para a gestão da cadeia de suprimentos e operações logísticas.

5 DISCUSSÃO

Os resultados confirmam que o uso de tecnologias de rastreamento por satélite exerce impacto significativo tanto na segurança das operações quanto na satisfação dos clientes, em consonância com os estudos de Ballou (2006) e Christopher (2008), que destacam a rastreabilidade como elemento estratégico para reduzir riscos e aumentar a confiabilidade do transporte de cargas.

Em relação aos objetivos da pesquisa, verificou-se que:

- **Segurança:** todos os participantes reconheceram a eficácia do rastreamento na prevenção de perdas e sinistros, evidenciando o alinhamento com a literatura (Meyer; Roest; Szirbik, 2010). Os relatos de casos reais de bloqueio de veículos assaltados reforçam a importância da tecnologia como ferramenta de mitigação de riscos.
- **Satisfação dos clientes:** a percepção positiva dos consumidores, que veem as empresas como mais confiáveis e transparentes, confirma os achados de Duarte e Barros (2005) e Kotler e Keller (2012), que associam a rastreabilidade à experiência do cliente e à fidelização.
- **Desafios:** os obstáculos apontados – custos de manutenção, resistência de motoristas e falhas de sinal – estão de acordo com Laurindo (2008) e Novaes (2021), evidenciando que, embora os benefícios sejam claros, ainda existem barreiras financeiras, técnicas e culturais a serem superadas.

Portanto, o estudo demonstra que o rastreamento por satélite não apenas responde à problemática proposta, mas também contribui para ampliar a compreensão sobre como a logística pode se consolidar como diferencial competitivo. A integração entre tecnologia e gestão possibilita decisões mais rápidas e seguras, além de fortalecer a confiança dos clientes.

Como sugestão, recomenda-se que pesquisas futuras ampliem o número de empresas investigadas e explorem tecnologias emergentes, como inteligência artificial, *big data* e análise preditiva de dados, que já despontam como tendência na logística 4.0 nas decisões logísticas. Avaliar a percepção dos clientes finais sobre a visibilidade da entrega e estudar o retorno sobre investimento das tecnologias de rastreamento em diferentes portes de empresas logísticas (ROI).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor de rastreamento encontra-se em constante expansão, oferecendo amplas oportunidades de crescimento. Empresas que investirem em tecnologia, adaptação às demandas de mercado e parcerias estratégicas estarão mais bem posicionadas para se destacar nesse cenário.

Este estudo contribuiu tanto do ponto de vista teórico, ao aprofundar as discussões sobre rastreamento e logística, quanto do ponto de vista prático, ao fornecer subsídios para decisões estratégicas das empresas. Os resultados confirmaram que o rastreamento por satélite é uma ferramenta essencial para a segurança das entregas e a satisfação dos clientes no transporte rodoviário de cargas.

Os dados coletados demonstraram que:

- 100% dos respondentes utilizam tecnologias de rastreamento, sendo o monitoramento em tempo real a funcionalidade mais utilizada;
- O aumento da segurança das entregas é uma percepção unânime entre os entrevistados, inclusive com casos reais de prevenção de perdas;
- A satisfação dos clientes também é positivamente impactada, especialmente pela transparência e previsibilidade nas entregas;
- Os principais benefícios percebidos envolvem segurança, controle operacional, redução de extravios e agilidade nas tomadas de decisão;
- Embora haja desafios como custos e falhas técnicas, a maioria das empresas pretende continuar investindo e evoluindo seus sistemas.

Assim, o rastreamento por satélite e tecnologias correlatas não devem ser compreendidos apenas como recursos auxiliares, mas como componentes essenciais para a sustentabilidade do setor logístico em longo prazo. Ao mesmo tempo em que reduzem perdas e sinistros, esses sistemas contribuem para o cumprimento de prazos, a otimização de recursos

e a satisfação dos clientes, que cada vez mais demandam transparência e agilidade nas entregas (NTC&Logística,2024). Além disso, favorecem o atendimento às exigências fiscais e regulatórias, fornecendo relatórios detalhados sobre trajetos, tempos de parada e condições de transporte (SETCERGS, 2024). Dessa forma, conclui-se que o mercado rodoviário é altamente competitivo e que a rastreabilidade constitui um investimento estratégico, capaz de gerar ganhos em segurança, agilidade, redução de custos e melhoria na relação com os clientes.

REFERÊNCIAS

- ANDREOLI, T. P.; BASTOS, L. T. **Gestão da qualidade:** melhoria contínua e busca pela excelência. Curitiba: Editora InterSaberes, 2017.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos:** planejamento, organização e logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2011.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial:** o processo de integração da cadeia de suprimento. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- CARVALHO, B. V. et al. **Tecnologias de informação utilizadas nos transportes de cargas rodoviárias.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 5, n. 6, p. 81–94, 2022.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos:** criando redes que agregam valor. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- CNT – Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de Rodovias 2023.** Brasília, 2023.
- COIMBRA, C. S. **O custo da ineficiência na logística interna.** In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 5., 2005, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2005.
- DUARTE, J.; BARROS, A. (org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** São Paulo: Atlas, 2005.
- DUARTE, M. F.; BARROS, M. P. C. **Tecnologias aplicadas à logística empresarial:** rastreabilidade e segurança nas operações. Revista Brasileira de Logística, v. 2, n. 1, p. 45–58, 2005.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial:** a perspectiva brasileira. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- GAMERO, F. A. S. et al. **A importância do monitoramento de cargas na logística organizacional.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, João Pessoa, 2021. Anais... João Pessoa: ABC, 2021. p. 1–12.
- GERHARDT, T. G.; SILVEIRA, D. T. (coord.). **Planejamento e gestão para o desenvolvimento rural.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da informação: planejamento e gestão de estratégias**. São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA, C. A. **Rastreamento de veículos no Brasil: panorama e tendências do setor**. Revista de Transporte & Logística, v. 11, n. 3, p. 23–30, 2007.

LIMA, R. F. C. **Práticas da gestão do transporte rodoviário de cargas às empresas**. Parte II. Rio de Janeiro: COPPEAD – UFRJ, 2007.

MEYER, G.; ROEST, J.; SZIRBIK, N. **Integração de sistemas de rastreamento e gestão logística: um estudo de caso na indústria de transporte de cargas**. Revista Gestão e Tecnologia, v. 9, n. 2, p. 134–148, 2010.

NOHARA, J. J.; ACEVEDO, C. R. **Gerenciamento de cadeia de suprimentos: conceitos e desafios na implementação**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 30., 2005, Brasília. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

NTC&LOGÍSTICA. **Relatório de roubos de carga 2024**. São Paulo, 2024.

RODRIGUES, V. D. et al. **Análise da rastreabilidade no setor logístico: o uso da tecnologia para otimizar os processos e o nível de serviço**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 4, n. 8, p. 105–122, 2023.

SANTOS, J. A. dos et al. **Tecnologias de rastreamento no transporte de cargas e seus impactos na logística empresarial**. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 12, n. 1, p. 103–116, 2021.

SETCERGS – Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas e Logística no RS. **Relatório sobre roubos de carga e segurança no transporte**. Porto Alegre, 2024.

STAVRIANOU, K. et al. **Percepção dos benefícios do uso de sistemas de rastreamento de veículos pelos transportadores rodoviários**. Brazilian Business Review, v. 17, n. 4, p. 325–346, 2020.

VIEIRA, M. L. et al. **Geotecnologias aplicadas ao transporte de cargas no Brasil: uma revisão sistemática**. Revista de Transportes e Logística, v. 9, n. 1, p. 45–60, 2021.

WANKE, P.; FLEURY, P. F. **Gestão estratégica do transporte de cargas no Brasil**. Revista de Administração, v. 56, n. 1, p. 45–62, 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e método. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.

PESQUISA ACADÊMICA

Este formulário faz parte de uma pesquisa acadêmica realizada como requisito para conclusão do curso de **Graduação em Administração** pela **FAG - Faculdade de Goiana**, com o tema:

"Logística e Monitoramento: Como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite podem aumentar a segurança das entregas e a satisfação dos clientes?"

O objetivo é compreender, a partir da visão de gestores e profissionais da área logística, como as tecnologias de rastreamento por satélite vêm sendo aplicadas no setor e quais impactos elas geram em termos de segurança, controle e experiência do cliente.

As respostas são anônimas e serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos.

Agradeço desde já pela sua colaboração!

1. Qual o seu cargo atual na empresa? *

Sua resposta

2. Há quanto tempo você atua na área de logística? *

Sua resposta

3. Qual o porte da empresa em que você trabalha? *

- ☐ o Microempresa
- ☐ o Pequena
- ☐ o Média
- ☐ o Grande
- ☐ Outro: _____

4. Sua empresa atua com entregas próprias ou terceirizadas? *

- ☐ o Próprias
- ☐ o Terceirizadas
- ☐ o Ambas
- ☐ Outro: _____

5. Sua empresa utiliza tecnologias de rastreamento por satélite (GPS/GPRS) na gestão de entregas? *

- ☐ o Sim
- ☐ o Não
- ☐ o Não sei informar
- ☐ Outro: _____

6. Se sim, há quanto tempo utiliza esse tipo de tecnologia? *

Sua resposta

7. Quais funcionalidades de rastreamento são mais utilizadas pela sua empresa? *

- ☐ o Monitoramento em tempo real
- ☐ o Histórico de rotas
- ☐ o Alertas de desvios
- ☐ o Comunicação com o motorista
- ☐ o Outras: _____
- ☐ Outro: _____

8. Você considera que o rastreamento por satélite aumentou a segurança das entregas? *

- ☐ o Sim
- ☐ o Não
- ☐ o Parcialmente
- ☐ o Não se aplica

10. O uso de rastreamento contribuiu para melhorar a comunicação com os clientes? *

- ☐ o Sim
- ☐ o Não
- ☐ o Não se aplica
- ☐ Outro: _____

9. Já foi possível prevenir ou resolver situações de risco com a ajuda do rastreamento? *

- ☐ o Sim
- ☐ o Não
- ☐ o Não se aplica
- ☐ o Se sim, descreva brevemente a situação:
- ☐ Outro: _____

11. Você acredita que os clientes se sentem mais satisfeitos quando têm acesso à localização da entrega em tempo real? *

- ☐ o Sim
- ☐ o Não
- ☐ o Não sei
- ☐ Outro: _____

12. A empresa já recebeu feedback positivo dos clientes sobre o rastreamento das entregas? *

- ☐ o Sim
- ☐ o Não
- ☐ o Não sei informar
- ☐ Outro: _____

14. Que melhorias você acredita que ainda podem ser feitas no uso dessas tecnologias na sua empresa? *

Sua resposta

13. Em uma escala de 1 a 5, como você avalia o impacto geral do rastreamento por satélite na operação logística da sua empresa? *

- 1 2 3 4 5
- ☐ o 1 = Nenhum impacto ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ o 5 = Impacto muito alto

15. Deseja deixar algum comentário adicional sobre o tema? *

Sua resposta

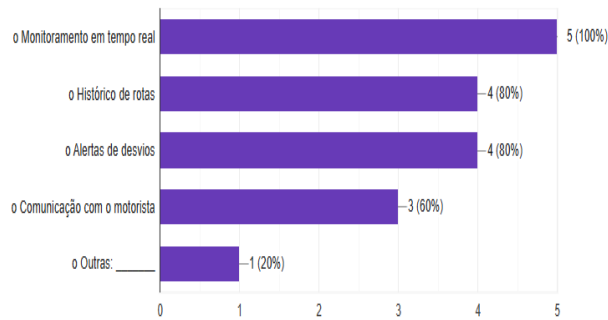
APÊNDICE B – Respostas dos participantes da pesquisa.



7. Quais funcionalidades de rastreamento são mais utilizadas pela sua empresa?

[Copiar gráfico](#)

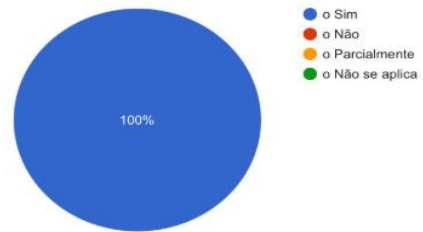
5 respostas



8. Você considera que o rastreamento por satélite aumentou a segurança das entregas?

[Copiar gráfico](#)

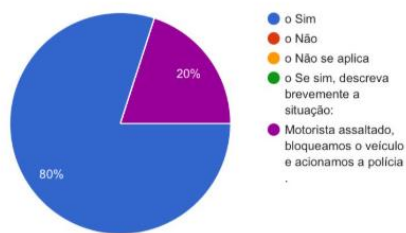
5 respostas



9. Já foi possível prevenir ou resolver situações de risco com a ajuda do rastreamento?

[Copiar gráfico](#)

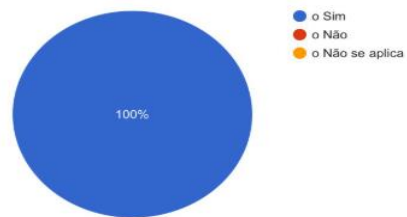
5 respostas



10. O uso de rastreamento contribuiu para melhorar a comunicação com os clientes?

[Copiar gráfico](#)

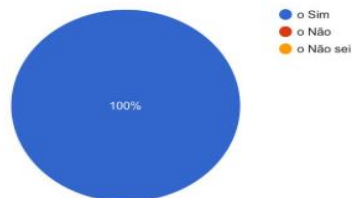
5 respostas



11. Você acredita que os clientes se sentem mais satisfeitos quando têm acesso à localização da entrega em tempo real?

[Copiar gráfico](#)

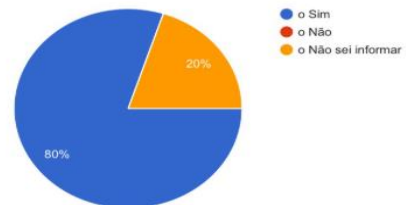
5 respostas



12. A empresa já recebeu feedback positivo dos clientes sobre o rastreamento das entregas?

[Copiar gráfico](#)

5 respostas



13. Em uma escala de 1 a 5, como você avalia o impacto geral do rastreamento por satélite na operação logística da sua empresa?

5 respostas

Avaliação	Porcentagem
1	20%
2	0%
3	0%
4	0%
5	80%

14. Que melhorias você acredita que ainda podem ser feitas no uso dessas tecnologias na sua empresa?

5 respostas

Sem sugestões no momento

Incluir nessa tecnologia a tecnologia de câmeras internas.

Alguns alertas inteligentes, tipo desvio de rota / montar um ranking mensal de boa conduta sem excesso de velocidade e etc.

Acredito que já temos um bom acompanhamento.

UM MEIO QUE NÃO HAJA PERCA DE SINAL EM AREA DE SOMBRA

15. Deseja deixar algum comentário adicional sobre o tema?

5 respostas

Não

Com a tecnologia embarcada, deveríamos buscar meios para um melhor monitoramento de jornadas/tempo de descanso dos motoristas!!

Com a crescente exigência dos clientes por visibilidade e controle, o uso de rastreadores com comunicação em tempo real se tornou uma ferramenta essencial nas operações logísticas. Mais do que localizar veículos, o rastreamento permite analisar dados de performance, identificar pontos de melhoria e fortalecer o relacionamento com o cliente por meio de atualizações proativas. Além disso, com o tempo de empresa, conseguimos perceber como a integração desses sistemas influencia diretamente nos indicadores de SLA, reduzindo falhas operacionais e aumentando a confiança do contratante. A tendência é que, cada vez mais, o

GPS: Utiliza tecnologia de posicionamento global para determinar a localização exata do veículo.

RFID: Usa identificação por radiofrequência para rastrear veículos e ativos.

Satelital: Utiliza sinais de satélites para rastrear veículos em áreas remotas ou sem cobertura GPS tradicional.

Bluetooth: Ideal para rastreamento de curto alcance, especialmente em locais fechados.

Telemetria: Além do rastreamento, fornece informações detalhadas sobre o desempenho do veículo, como consumo de combustível, padrões no modo de condução e muito mais.

Videotelemetria: Traz mais funções que a telemetria, pois trabalha com base nas imagens coletadas pelas câmeras veiculares.

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE BASEADO NAS
DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº510/2016, CONEP/MS**

Prezado (a) Senhor (a) Esta pesquisa é sobre **Rastreamento por Satélite: Segurança e Satisfação no Transporte de Cargas (um estudo de caso)** e está sendo desenvolvida pela pesquisadora Maria Gabryella Marques da Silva, do Curso de Administração da **Faculdade de Goiana - FAG**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Portanto, serão providenciadas duas vias, assinadas e rubricadas pela pesquisadora e por você como participante de pesquisa ou responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com a pesquisadora.

Por favor, leia com atenção este documento, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora. Se preferir, pode levar este documento para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar.

Os objetivos e finalidade do estudo são entender como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite podem impactar na segurança das entregas e satisfação dos clientes no transporte de cargas. Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa por meio de um questionário estruturado, com duração aproximada de 5 à 10 minutos. O questionário será realizado individualmente, em local e horário escolhido por você, priorizando seu conforto e privacidade, e de forma totalmente online. As perguntas tratam da sua experiência com o setor de logística e transporte, suas opiniões quanto a rastreamento em tempo real e a importância desta ferramenta para o setor industrial. Sua participação é voluntária, podendo ser recusada ou interrompida a qualquer momento, sem prejuízo algum. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos. A confidencialidade das informações será rigorosamente preservada, e nenhuma identificação pessoal será divulgada em relatórios, apresentações ou publicações.

Esta pesquisa não envolve riscos físicos, clínicos ou financeiros, mas poderá causar algum desconforto ao tratar de situações delicadas da sua vida ou trabalho. Para evitar isso, o questionário será conduzido com respeito, cuidado e no seu tempo. Reforçamos que sua participação é totalmente voluntária. Caso decida não participar ou deseje interromper sua participação, isso poderá ser feito a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Os pesquisadores estarão disponíveis para tirar dúvidas e prestar esclarecimentos sempre que necessário.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Anderson Cordeiro de Moura, rua Vila Paraíso, nº 225, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000.

Contato: (81) 99365-3822, e-mail: profandersonmoura@outlook.com

Você terá garantido o direito à indenização caso sofra algum dano relacionado à pesquisa. No entanto, não haverá ressarcimento de despesas, pois a participação, por ser totalmente online, ocorrerá no conforto de onde você preferir, sem custos para você.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a Faculdade de Goiana, que está localizado na Avenida Nunes Machado, 199 D, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000, de segunda a sexta-feira, das 08 h às 21 hrs, sábado de 08:00 as 14:00 hrs. Tel.: 0800 111 2017. E-mail: contato@faculdadegoiana.com.br

Rubrica do pesquisador:



Rubrica do participante:



Anderson Figueiredo de Moura
Assinatura da pesquisadora responsável

Maria Gabriela M. do Silva
Assinatura da pesquisadora 1

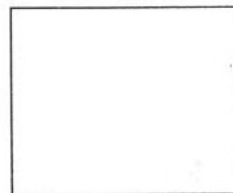
Assinatura da pesquisadora 2

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Goiana, 11 de Setembro de 2025.

Impressão
digital

[Assinatura]
Assinatura do participante ou responsável legal



Rubrica do pesquisador: _____

[Assinatura]

Rubrica do participante: _____

[Assinatura]

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE BASEADO NAS
DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº510/2016, CONEP/MS**

Prezado (a) Senhor (a) Esta pesquisa é sobre **Rastreamento por Satélite: Segurança e Satisfação no Transporte de Cargas (um estudo de caso)** e está sendo desenvolvida pela pesquisadora Maria Gabryella Marques da Silva, do Curso de Administração da **Faculdade de Goiana - FAG**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Portanto, serão providenciadas duas vias, assinadas e rubricadas pela pesquisadora e por você como participante de pesquisa ou responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com a pesquisadora.

Por favor, leia com atenção este documento, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora. Se preferir, pode levar este documento para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar.

Os objetivos e finalidade do estudo são entender como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite podem impactar na segurança das entregas e satisfação dos clientes no transporte de cargas. Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa por meio de um questionário estruturado, com duração aproximada de 5 à 10 minutos. O questionário será realizado individualmente, em local e horário escolhido por você, priorizando seu conforto e privacidade, e de forma totalmente online. As perguntas tratam da sua experiência com o setor de logística e transporte, suas opiniões quanto a rastreamento em tempo real e a importância desta ferramenta para o setor industrial. Sua participação é voluntária, podendo ser recusada ou interrompida a qualquer momento, sem prejuízo algum. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos. A confidencialidade das informações será rigorosamente preservada, e nenhuma identificação pessoal será divulgada em relatórios, apresentações ou publicações.

Esta pesquisa não envolve riscos físicos, clínicos ou financeiros, mas poderá causar algum desconforto ao tratar de situações delicadas da sua vida ou trabalho. Para evitar isso, o questionário será conduzido com respeito, cuidado e no seu tempo. Reforçamos que sua participação é totalmente voluntária. Caso decida não participar ou deseje interromper sua participação, isso poderá ser feito a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Os pesquisadores estarão disponíveis para tirar dúvidas e prestar esclarecimentos sempre que necessário.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

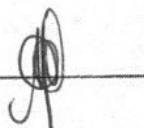
Anderson Cordeiro de Moura, rua Vila Paraíso, nº 225, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000.

Contato: (81) 99365-3822, e-mail: profandersonmoura@outlook.com

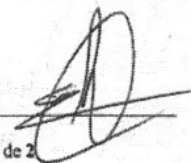
Você terá garantido o direito à indenização caso sofra algum dano relacionado à pesquisa. No entanto, não haverá ressarcimento de despesas, pois a participação, por ser totalmente online, ocorrerá no conforto de onde você preferir, sem custos para você.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a Faculdade de Goiana, que está localizado na Avenida Nunes Machado, 199 D, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000, de segunda a sexta-feira, das 08 h às 21 hrs, sábado de 08:00 as 14:00 hrs. Tel.: 0800 111 2017. E-mail: contato@faculdadedegoiana.com.br

Rubrica do pesquisador:



Rubrica do participante:



Anderson Gaudêncio de Moura
Assinatura da pesquisadora responsável

Maria Cecylle M. do Silo
Assinatura da pesquisadora I

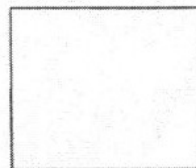
Assinatura da pesquisadora 2

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Goiana, 19 de Setembro de 2025.

Elton Carlos Gomes de Moura
Assinatura do participante ou responsável legal

Impressão
digital



Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE BASEADO NAS
DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº510/2016, CONEP/MS**

Prezado (a) Senhor (a) Esta pesquisa é sobre **Rastreamento por Satélite: Segurança e Satisfação no Transporte de Cargas (um estudo de caso)** e está sendo desenvolvida pela pesquisadora Maria Gabryella Marques da Silva, do Curso de Administração da **Faculdade de Goiana - FAG**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Portanto, serão providenciadas duas vias, assinadas e rubricadas pela pesquisadora e por você como participante de pesquisa ou responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com a pesquisadora.

Por favor, leia com atenção este documento, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora. Se preferir, pode levar este documento para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar.

Os objetivos e finalidade do estudo são entender como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite podem impactar na segurança das entregas e satisfação dos clientes no transporte de cargas. Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa por meio de um questionário estruturado, com duração aproximada de 5 à 10 minutos. O questionário será realizado individualmente, em local e horário escolhido por você, priorizando seu conforto e privacidade, e de forma totalmente online. As perguntas tratam da sua experiência com o setor de logística e transporte, suas opiniões quanto a rastreamento em tempo real e a importância desta ferramenta para o setor industrial. Sua participação é voluntária, podendo ser recusada ou interrompida a qualquer momento, sem prejuízo algum. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos. A confidencialidade das informações será rigorosamente preservada, e nenhuma identificação pessoal será divulgada em relatórios, apresentações ou publicações.

Esta pesquisa não envolve riscos físicos, clínicos ou financeiros, mas poderá causar algum desconforto ao tratar de situações delicadas da sua vida ou trabalho. Para evitar isso, o questionário será conduzido com respeito, cuidado e no seu tempo. Reforçamos que sua participação é totalmente voluntária. Caso decida não participar ou deseje interromper sua participação, isso poderá ser feito a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Os pesquisadores estarão disponíveis para tirar dúvidas e prestar esclarecimentos sempre que necessário.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

**Anderson Cordeiro de Moura, rua Vila Paraíso, nº 225, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000.
Contato: (81) 99365-3822, e-mail: profandersonmoura@outlook.com**

Você terá garantido o direito à indenização caso sofra algum dano relacionado à pesquisa. No entanto, não haverá ressarcimento de despesas, pois a participação, por ser totalmente online, ocorrerá no conforto de onde você preferir, sem custos para você.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a Faculdade de Goiana, que está localizado na Avenida Nunes Machado, 199 D, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000, de segunda a sexta-feira, das 08 h às 21 hrs, sábado de 08:00 as 14:00 hrs. Tel.: 0800 111 2017. E-mail: contato@faculdaadedegoiana.com.br

Rubrica do pesquisador:



Rubrica do participante:



Anderson Figueiredo de Menezes
Assinatura da pesquisador (a) responsável

Maria Gabriela Marques do Silveira
Assinatura da pesquisadora 1

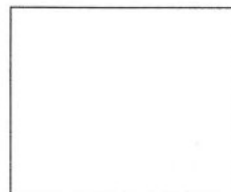
Assinatura da pesquisadora 2

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Goiana, 15 de Setembro de 2025.

Impressão
digital

Yasmin Pálvica Borges
Assinatura do participante ou responsável legal



Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE BASEADO NAS
DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº510/2016, CONEP/MS**

Prezado (a) Senhor (a) Esta pesquisa é sobre **Rastreamento por Satélite: Segurança e Satisfação no Transporte de Cargas (um estudo de caso)** e está sendo desenvolvida pela pesquisadora Maria Gabryella Marques da Silva, do Curso de Administração da **Faculdade de Goiana - FAG**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Portanto, serão providenciadas duas vias, assinadas e rubricadas pela pesquisadora e por você como participante de pesquisa ou responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com a pesquisadora.

Por favor, leia com atenção este documento, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora. Se preferir, pode levar este documento para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar.

Os objetivos e finalidade do estudo são entender como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite podem impactar na segurança das entregas e satisfação dos clientes no transporte de cargas. Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa por meio de um questionário estruturado, com duração aproximada de 5 à 10 minutos. O questionário será realizado individualmente, em local e horário escolhido por você, priorizando seu conforto e privacidade, e de forma totalmente online. As perguntas tratam da sua experiência com o setor de logística e transporte, suas opiniões quanto a rastreamento em tempo real e a importância desta ferramenta para o setor industrial. Sua participação é voluntária, podendo ser recusada ou interrompida a qualquer momento, sem prejuízo algum. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos. A confidencialidade das informações será rigorosamente preservada, e nenhuma identificação pessoal será divulgada em relatórios, apresentações ou publicações.

Esta pesquisa não envolve riscos físicos, clínicos ou financeiros, mas poderá causar algum desconforto ao tratar de situações delicadas da sua vida ou trabalho. Para evitar isso, o questionário será conduzido com respeito, cuidado e no seu tempo. Reforçamos que sua participação é totalmente voluntária. Caso decida não participar ou deseje interromper sua participação, isso poderá ser feito a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Os pesquisadores estarão disponíveis para tirar dúvidas e prestar esclarecimentos sempre que necessário.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Anderson Cordeiro de Moura, rua Vila Paraíso, nº 225, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000.

Contato: (81) 99365-3822, e-mail: profandersonmoura@outlook.com

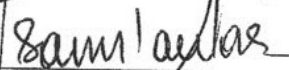
Você terá garantido o direito à indenização caso sofra algum dano relacionado à pesquisa. No entanto, não haverá ressarcimento de despesas, pois a participação, por ser totalmente online, ocorrerá no conforto de onde você preferir, sem custos para você.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a Faculdade de Goiana, que está localizado na Avenida Nunes Machado, 199 D, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000, de segunda a sexta-feira, das 08 h às 21 hrs, sábado de 08:00 as 14:00 hrs. Tel.: 0800 111 2017. E-mail: contato@faculdaedegoiana.com.br

Rubrica do pesquisador:



Rubrica do participante:



Anderson Ronderio de Oliveira
Assinatura da pesquisadora responsável

Maria Gabyelle M. do Silve
Assinatura da pesquisadora 1

Assinatura da pesquisadora 2

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Goiana, 10 de Setembro de 2025.

Maria Gabyelle M. do Silve
Assinatura do participante ou responsável legal

Impressão
digital



Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Página 2 de 2

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE BASEADO NAS
DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº510/2016, CONEP/MS**

Prezado (a) Senhor (a) Esta pesquisa é sobre **Rastreamento por Satélite: Segurança e Satisfação no Transporte de Cargas (um estudo de caso)** e está sendo desenvolvida pela pesquisadora Maria Gabryella Marques da Silva, do Curso de Administração da **Faculdade de Goiana - FAG**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Portanto, serão providenciadas duas vias, assinadas e rubricadas pela pesquisadora e por você como participante de pesquisa ou responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com a pesquisadora.

Por favor, leia com atenção este documento, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora. Se preferir, pode levar este documento para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar.

Os objetivos e finalidade do estudo são entender como o uso de tecnologias de rastreamento por satélite podem impactar na segurança das entregas e satisfação dos clientes no transporte de cargas. Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa por meio de um questionário estruturado, com duração aproximada de 5 à 10 minutos. O questionário será realizado individualmente, em local e horário escolhido por você, priorizando seu conforto e privacidade, e de forma totalmente online. As perguntas tratam da sua experiência com o setor de logística e transporte, suas opiniões quanto a rastreamento em tempo real e a importância desta ferramenta para o setor industrial. Sua participação é voluntária, podendo ser recusada ou interrompida a qualquer momento, sem prejuízo algum. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos. A confidencialidade das informações será rigorosamente preservada, e nenhuma identificação pessoal será divulgada em relatórios, apresentações ou publicações.

Esta pesquisa não envolve riscos físicos, clínicos ou financeiros, mas poderá causar algum desconforto ao tratar de situações delicadas da sua vida ou trabalho. Para evitar isso, o questionário será conduzido com respeito, cuidado e no seu tempo. Reforçamos que sua participação é totalmente voluntária. Caso decida não participar ou deseje interromper sua participação, isso poderá ser feito a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Os pesquisadores estarão disponíveis para tirar dúvidas e prestar esclarecimentos sempre que necessário.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

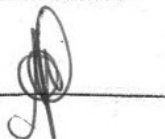
Anderson Cordeiro de Moura, rua Vila Paraíso, nº 225, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000.

Contato: (81) 99365-3822, e-mail: profandersonmoura@outlook.com

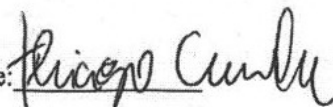
Você terá garantido o direito à indenização caso sofra algum dano relacionado à pesquisa. No entanto, não haverá ressarcimento de despesas, pois a participação, por ser totalmente online, ocorrerá no conforto de onde você preferir, sem custos para você.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a Faculdade de Goiana, que está localizado na Avenida Nunes Machado, 199 D, Centro, Goiana-PE, CEP: 55900-000, de segunda a sexta-feira, das 08 h às 21 hrs, sábado de 08:00 as 14:00 hrs. Tel.: 0800 111 2017. E-mail: contato@faculdadedegoiana.com.br

Rubrica do pesquisador:



Rubrica do participante:



Página 1 de 2

Anderson Fardes de Jesus
Assinatura da pesquisadora responsável

Maria Gabyella M. do Sêto
Assinatura da pesquisadora 1

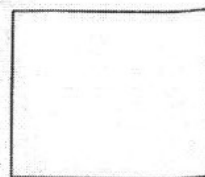
Assinatura da pesquisadora 2

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Goiana, 20 de setembro de 2025.

Huigo Lino de Souza
Assinatura do participante ou responsável legal

Impressão
digital



Rubrica do pesquisador:

[Signature]

Rubrica do participante:

Huigo Lino

Página 2 de 2