



SERVIÇO PÚBLICO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS RIO VERDE – GOIÁS

Tecnologia em Agronegócio

MAÍZA LACERDA CUSTÓDIO

**A INOVAÇÃO PARA OBTER MELHORIAS NO TRANSPORTE DE
CARGAS RODOVIÁRIAS**

RIO VERDE
2022

Tecnologia em Agronegócio

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio verde, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Agronegócio.

Orientadora: Professora Msc. Samantha Rezende Mendes

Rio Verde – GO
Abril/2022

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

C987i Custódio , Maíza Lacerda
A INOVAÇÃO PARA OBTER MELHORIAS NO TRANSPORTE DE
CARGAS RODOVIÁRIAS / Maíza Lacerda Custódio ;
orientadora Samantha Rezende Mendes. -- Rio Verde,
2022.
22 p.

TCC (Graduação em Tecnologia em Agronegócio) --
Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2022.

1. Tecnologia . 2. Logística . 3. Transporte
Rodoviário. I. Rezende Mendes, Samantha, orient. II.
Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

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

Identificação da Produção Técnico-Científica (assinale com X)

- ☐ Tese
☐ Dissertação
☐ Monografia – Especialização
☐ Artigo - Especialização
☒ TCC - Graduação
☐ Artigo Científico
☐ Capítulo de Livro
☐ Livro
☐ Trabalho Apresentado em Evento
☐ Produção técnica. Qual: _____

Nome Completo do Autor: Maíza Lacerda Custódio

Matrícula: 2017102210130530

Título do Trabalho: A INOVAÇÃO PARA OBTER MELHORIAS NO TRANSPORTE DE CARGAS RODOVIÁRIAS

Restrições de Acesso ao Documento [Preenchimento obrigatório]

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 09/09/2022

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☒ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

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

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

Rio Verde, 31 de agosto de 2022

Maíza Lacerda Custódio

Assinado eletronicamente pelo o Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Samantha Rezende Mendes

Assinatura eletrônica do(a) orientador(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maiza Lacerda Custodio**, 2017102210130530 - Discente, em 01/09/2022 14:59:18.
- **Samantha Rezende Mendes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/08/2022 17:35:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/08/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 421160

Código de Autenticação: a82419129e



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Rio Verde

Rodovia Sul Goiana, Km 01, Zona Rural, None, None, RIO VERDE / GO, CEP 75901-970

(64) 3620-5600



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 14/2022 - GEPTNM-RV/DE-RV/CMPRV/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) dezenove dia(s) do mês de Abril de dois mil e vinte e dois, às 17 horas e 00 minutos, reuniu-se a banca examinadora composta pelos docentes: Samantha Rezende Mendes (orientador), Jesiel Souza Silva (membro), Luiza Ferreira Rezende de Medeiros (membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado “A Inovação Para Obter Melhorias No Transporte de Cargas Rodoviárias” do(a) estudante Maíza Lacerda Custódio, Matrícula nº 2017102210130530 do Curso de Tecnologia em Agronegócio do IF Goiano – Campus Rio Verde. A palavra foi concedida ao(a) estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição do(a) candidato pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO do(a) estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinado Eletronicamente)

Samantha Rezende Mendes

Orientador(a)

(Assinado Eletronicamente)

Jesiel Souza Silva

Membro

(Assinado Eletronicamente)

Luiza Ferreira Rezende de Medeiros

Membro

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiza Ferreira Rezende de Medeiros**, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - CCTST-RV, em 09/05/2022 16:02:11.
- **Jesiel Souza Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/05/2022 15:08:41.
- **Samantha Rezende Mendes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/04/2022 10:51:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/04/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 381309

Código de Autenticação: 8a2daa64cf



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Rio Verde
Rodovia Sul Goiana, Km 01, Zona Rural, None, RIO VERDE / GO, CEP 75901-970
(64) 3620-5600

RESUMO

O transporte de cargas desenvolve um importante papel na economia do país, responsável pelo deslocamento de matérias-primas, insumos, serviços e pessoas, é uma etapa essencial nas atividades da indústria e do comércio. Para acompanhar as constantes mudanças da informatização e obter melhorias no processo, esse setor tem usufruído da tecnologia. O presente trabalho objetiva demonstrar os benefícios atingidos com o uso de aplicativos que facilitam o acesso às informações referentes aos transportes de cargas. Através destes fundamentos foi realizada uma revisão bibliográfica levando em consideração várias empresas prestadoras de serviço na área de logística que já utilizam dessa tecnologia, utilizando como referência um aplicativo desenvolvido na cidade de Rio Verde – GO.

Palavras-Chave: tecnologia, logística, transporte rodoviário.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	5
2- MATERIAL E MÉTODOS	8
2.1. Metodologia	
2.2. Caracterização da Área	
3- REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3.1. Transporte de Cargas	
3.2. O transporte de cargas e o agronegócio	
3.3. Tecnologia no Transporte de Cargas	
4- RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	16
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	22

1. INTRODUÇÃO

O termo “Logística” pode ser definido como um “processo de controlar, planejar e implementar de forma eficaz, a armazenagem e o fluxo das matérias-primas, insumos e produtos acabados desde a fase inicial de produção até o consumidor final, atendendo ao cliente de forma satisfatória” (FILHO, 2001). Para isso, uma parte extremamente importante que garante a chegada do produto com qualidade é o transporte. A importância desse negócio é inquestionável, sabido que a maioria das atividades depende do deslocamento das matérias-primas, insumos e produtos acabados para serem entregues nos seus destinos, tornando possível a produção e distribuição de mercadorias e serviços (TEDESCO; VILLELA; GRANEMANN; FORTES, 2014).

A parte de operações de transporte e logística empresarial aumentou de forma significativa nos últimos 10 anos. Porém, é importante ressaltar que por muito tempo não houve um setor específico determinado exclusivamente para a gestão da parte de logística, apesar disso, sempre foram controladas e analisadas, mas de maneira “fatiada” entre diversas áreas. Diferente do que a maioria pensa, a logística não teve seu desenvolvimento na área industrial; desde as eras da Segunda Guerra Mundial já haviam registros de transporte e armazenagem de produtos sob a responsabilidade do mesmo gerente (ARAÚJO, 2004). Em 2020, a Pesquisa Anual de Serviços (PAS) informou ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) que a receita operacional de serviços não financeiros somou R\$ 1,6 trilhões, sendo maior parte representada pelo segmento de transportes e seus serviços auxiliares, representando 30% desse valor. Porém, para que o segmento permaneça em destaque, não basta fazer entregas, é necessária uma constante busca por melhorias, desenvolvimento e facilidades para expandir as oportunidades de negócios. Baseado na importância das otimizações e adaptações para obter melhorias, colocamos em destaque o uso da tecnologia, uma verdadeira aliada das empresas contemporâneas, que com sua evolução, é cada vez mais difícil não usufruir de seus benefícios, realidade que se estende às diversas áreas de produção e serviço.

Destacando as empresas prestadoras de serviços de transporte de cargas, que já usam a tecnologia para inúmeros fins, como: rastreamento, contato com

motoristas, localização dos pontos de descargas, definição de melhores rotas e outros, realizamos essa pesquisa com o foco na análise dos resultados obtidos através do uso de um recurso tecnológico na rotina de transportadoras, o aplicativo ON GO CARGAS, desenvolvido na cidade de Rio Verde – Goiás para atender empresas do setor do agronegócio da região. Com isso, pode-se vislumbrar a importância da análise proposta, que apresenta a funcionalidade do aplicativo, identificando os resultados alcançados com essa utilização desde o seu desenvolvimento em 2018, levando pesquisadores e profissionais da área a uma reflexão quanto à viabilidade do investimento nesta tecnologia entre outras desmistificações que rondam os setores envolvidos na atividade em questão. Para entender mais e dar maior credibilidade a esse trabalho, algumas questões relevantes foram levantadas.

Através destas, que serão respondidas no decorrer do trabalho, será possível entender a influência positiva e a importância da utilização do aplicativo para a gestão das entregas realizadas através dos transportes de cargas:

- O quão viável se torna a utilização de um aplicativo para o transporte de cargas?
- O quanto é confiável a utilização de um aplicativo para realizar o transporte de cargas de grande valor comercial e como são feitos os rastreios?
- Caso exista alguma dúvida ou atraso com a entrega, qual suporte é oferecido ao contratante do transporte pelo aplicativo?

Atualmente, a informação é essencial para todo tipo de processo, o que não é diferente da cadeia de suprimentos, já não é possível imaginar um hoje ou amanhã sem as facilidades que são proporcionadas pelas tecnologias disponíveis na área de logística, por esse motivo, temos em destaque neste trabalho, a hipótese de que a utilização do aplicativo é totalmente viável, pois oferece inúmeras facilidades: acesso rápido e fácil em tempo real, confiança e transparência quanto às informações fornecidas durante todo o processo de transporte de cargas e ainda suporte de colaboradores treinados para o atendimento ao cliente durante 24 horas, caso venha acontecer alguma falha no processo de entrega como um todo, desde o carregamento, rotas até a entrega.

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar os benefícios e vantagens com uso de aplicativo para a gestão do transporte de cargas e a descrição dos resultados obtidos pelas empresas que o utilizaram.

Além do objetivo geral, será analisado também, a importância dessa tecnologia no processo de transporte de cargas e como isso contribuiu para a melhoria da qualidade e aumento da produtividade das empresas que usufruíram. Ademais, apresentar como é positiva a redução do tempo de contratação do serviço, devido às facilidades oferecidas pelo aplicativo levando em consideração a dificuldade na busca convencional por profissionais e empresas que exigem contratos e negociações morosas, podendo esse tempo ser convertido em produtividade para a empresa contratante em questão.

Esse tema foi escolhido por conta do domínio da era digital, cada dia mais, as empresas estão preocupadas em como agilizar seus processos e ter controle sobre tudo o que está acontecendo. A busca por informações rápidas, precisas e em tempo real são as maiores preocupações dos gestores e empreendedores do século 21.

O que também tem sido buscado pelas empresas e profissionais são os controles do setor de transporte: informações de veículos, gerenciamentos de documentos legais e financeiros, bem como os status das entregas e localização de cargas; tudo isso por conta das necessidades de aumentar a confiança do serviço contratado e oferecer segurança às empresas e profissionais do ramo. Tais exigências são reflexos do aumento das ofertas de entregas com baixa segurança, colocando cargas em risco pela falta de garantia.

Foi por isso que a ON GO CARGAS foi desenvolvida, afinal, porque não ter toda essa funcionalidade para agregar valor e elevar o nível de qualidade e eficiência das entregas? Assim, queremos apresentar os pontos avaliados em vários estudos sobre esse tema e ainda, mostrar os benefícios que o aplicativo forneceu às empresas que o utilizam, sendo essa uma ideia que pode ser facilmente adaptada para várias áreas da indústria e do setor do agronegócio.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Metodologia

Para realizar esse estudo foi utilizada uma metodologia de pesquisa bibliográfica sobre o transporte de cargas, a utilização da tecnologia nesse processo e ainda foram realizadas entrevistas com os colaboradores e responsáveis pela empresa ON GO CARGAS para obter as informações suficientes para concluir a pesquisa e apresentar os principais resultados alcançados.

Os trabalhos referentes ao tema desta pesquisa foram buscados de maneira que o resultado fosse baseado nas vantagens e melhorias sucessoras ao uso da tecnologia no transporte de cargas. A procura foi realizada por meio de buscas nos portais Scielo e Google Acadêmico, utilizando palavras-chave como “transporte de cargas”, “tecnologia nos transportes” e “aplicativos”, também foram retiradas informações do site da empresa ON GO CARGAS para agregar ao trabalho.

2.2. Caracterização da Área

A área em que o estudo foi realizado é em Rio Verde, uma cidade situada no estado de Goiás, na região Centro-Oeste do Brasil. O município representa a 3ª maior arrecadação de ICMS, imposto sobre a circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e comunicação, e também está entre as quatro maiores economias do Estado, com PIB Total (2016) de R\$ 8,34 bilhões, o que representa 4,6% do PIB de Goiás.

A cidade de Rio Verde é a principal exportadora do Estado e maior produtora de grãos. As maiores empresas do município são do ramo do agronegócio e fazem uso constante do transporte de cargas para receber diariamente seus insumos e entregar as suas produções aos clientes. A logística é um ramo estratégico no âmbito do desenvolvimento do município, já que possui sua localização centralizada na região Centro-Oeste e consequentemente também no país.

3. REVISÃO DE LITERATURA

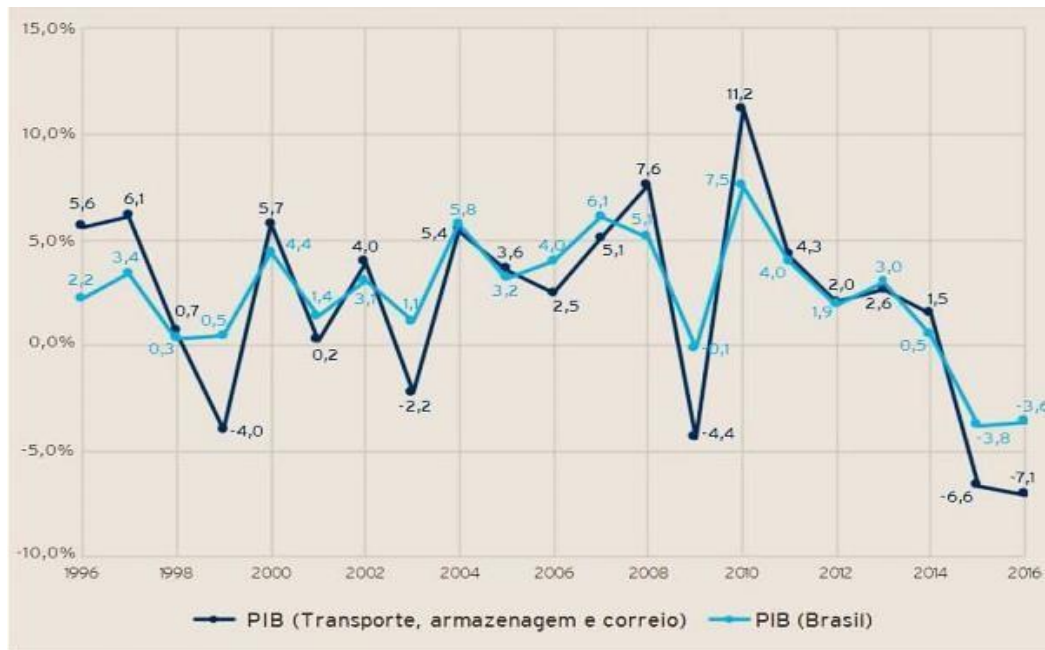
3.1. Transporte de Cargas

O transporte de cargas está integrado aos processos logísticos, atuando como um dos elos da cadeia de abastecimento de entregas, responsáveis pela movimentação da carga. O transporte de matérias-primas e/ou produtos acabados responde pela maior parcela dos custos de logística para a maioria das empresas (DALLA SANTA; MUSSI; NASCIMENTO, 2016).

De acordo com Araújo, 2004, a área de transporte de cargas tem a função de avaliar formas mais eficientes dos serviços de distribuição das mercadorias dos clientes e consumidores, considerando planejamento e gerenciamento das movimentações visando o melhor fluxo dos produtos.

A partir disso, pode ser identificada a importância do transporte na economia nacional, o que serve como um indicador de oferta e demanda, que confirma o crescimento econômico ou a falta dele. Logo, se esse segmento de mercado se apresentar como um indicador econômico, pode ser este, um dos vários fatores que determinam a condição econômica do país. Abaixo, na Figura 1, que representa a comparação entre o PIB Brasil e a demanda de transportes:

Figura 1 – Variação do PIB Brasil (R\$ Bilhões) e Demanda de transportes entre 1996 e 2016



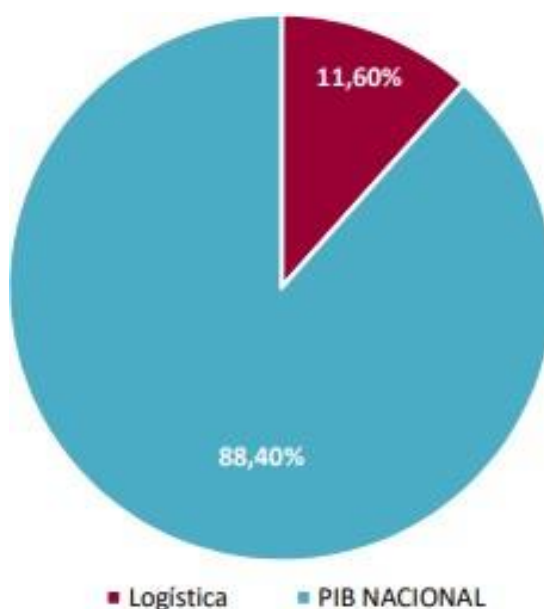
Fonte: IBGE, 2017.

Os dados relatam que o transporte por rodovias responde por 60% do volume de mercadorias no Brasil, entre os vários modais que existem e estão intrínsecos no modal rodoviário (DESTINO NEGÓCIO, 2015).

Cada um dos fatores apresentados nesta fase da pesquisa, ajudam muito a sublinhar os investimentos, pela necessidade e até por questões de competição (um fator importante nas economias de escala), mas também por causa da alta demanda existente, o que aumenta ainda mais sua importância (PEREIRA, 2017).

Na Figura 2 é observada a participação significativa desta área no cenário da economia brasileira:

Figura 2: Participação do setor de serviços no PIB – Composição 2017



Fonte: IBGE, 2017.

As transportadoras operando de acordo com a lógica da concorrência, pode-se observar que passaram a inovar em tecnologia, obtiveram maior competitividade por oferecer melhor atendimento ao cliente. A capacidade de se desenvolver e evoluir em um ambiente de acirrada competição depende da capacidade de fazer alguma diferença, buscar algo inovador (SCHUMPETER, 1976).

Essa diferença está principalmente na proposta de introduzir novidades para melhor servir o cliente, criar produtos e melhores processos. Além disso, a inovação é considerada uma força motriz do sistema econômico, pois a partir do momento que as empresas estão em busca de lucros, introduzem inovações ao sistema.

Com o desenvolvimento do mercado global, os sistemas mudaram profundamente, tanto da produção como de distribuição de mercadorias. Anteriormente, as vantagens eram consideradas por fatores estáticos, como de mão de obra barata e fontes de recursos naturais. Conforme a competição se intensificou, estas vantagens assumiram características dinâmicas, tendo como base fatores de qualidade de produto e qualidade de serviços oferecidos, prazos de entrega, introdução de inovações tecnológicas em processos, bem como nos custos de logística e transporte (BELIZARIO; GIMENEZ; AGUILERA; BACIC, 2002).

A gestão da cadeia de suprimentos, como um todo, pode ser definida como uma integração dos processos de negócios desde o cliente até os fornecedores das matérias-primas, insumos, serviços e informações que agregam valor para os consumidores. Para localizar áreas como a armazenagem, separação e expedição dos produtos, dentro de estoques e armazéns já são utilizadas inúmeras tecnologias que auxiliam o gerenciamento dessa etapa, como por exemplo: leitura de códigos de barras, rádio frequência, separação automática de pedidos de acordo com validade ou data de aquisição, entre outras. Tais utilizações permitem uma gestão por completa, um controle fiel, eficaz e ágil (SOUZA JUNIOR, 2010).

De acordo com Rodrigues (2011), em seu estudo de caso que analisou o desempenho de transportadoras, os principais indicadores a serem acompanhados são os seguintes:

- Roubo de carga;
- Entrega pontual;
- Acidentes rodoviários;
- Atraso no recebimento;
- Avarias e perdas;
- Ocorrência de uma carga;
- Horas de treinamento para funcionários.

Além disso, grande valor agregado a esse serviço é em relação às rápidas informações prestadas ao cliente e comunicação ao apoio de emergências que podem surgir durante o transporte de mercadorias para o destino, afetando a eficiência geral do transporte. Tais indicadores podem ser efetivamente melhorados com o uso da tecnologia, tanto para melhora de produtividade, quanto para rápida comunicação.

Segundo Dalla Santa (2016), o transporte de cargas tem sua importância aparente não apenas quando é medido pelo critério de participação no produto interno bruto do país, mas também devido à crescente influência no funcionamento de praticamente todos os setores da economia. O transporte é o elo entre várias atividades

na cadeia de abastecimento, portanto, os transportadores de carga são incentivados pelos transitários para melhorar continuamente seu desempenho, pois sabe-se que:

A eficiência operacional de uma transportadora de cargas está totalmente ligada ao gasto de tempo na entrega, consistência e flexibilidade do serviço. Quando ocorrem falhas, faz parte das expectativas do cliente o reparo, a disponibilidade de atendimento e desempenho de acordo conforme planejado inicialmente com ele (DALLA SANTA, 2016).

3.2. O transporte de cargas e o agronegócio

Logística é uma forma de gerir a movimentação dos produtos dentro da cadeia produtiva dentro do agronegócio.

Em uma cadeia produtiva industrial, a logística de suprimentos cuida especialmente da forma como os insumos e os serviços fluem até as empresas componentes de cada cadeia produtiva, para disponibilizá-los tempestivamente e reduzir os custos de produção ou de comercialização. Os insumos agropecuários têm peso muito elevado na composição dos custos de produção das empresas agropecuárias e alguns deles tem seu preço de transporte mais elevado que seu próprio preço de aquisição, como, por exemplo, o calcário agrícola que é de baixo preço específico, mas com transporte geralmente superior (MASSILON, 2007).

De acordo com Batalha, 2010, além das eficiências das entregas, satisfação dos clientes que contratam os transportes, a área de logística, quando se trata de agronegócio, precisa ainda se preocupar com a pós-colheita, pois, os produtos agropecuários, em sua maioria são perecíveis. Frutas, por exemplo, exigem cuidados específicos como transporte cuidadoso e ágil para que não haja perdas. Outros produtos ainda exigem controles de temperatura ou umidade para que estejam em suas condições ideais de transporte.

3.3. Tecnologia no transporte de cargas

Ainda segundo Dalla Santa (2016), o termo "tecnologia" é usado para descrever vários sistemas de informação e comunicação que têm sido utilizadas no campo transporte desde meados da década de 1980. Grande número de tecnologias e sistemas em diferentes estágios de desenvolvimento, a partir de protótipos desde pesquisas e até conceitos destinados para produtos e aplicações disponíveis no mercado. Ainda segundo este autor, houve um desenvolvimento mais intenso da mesma na década de 1980, tecnologias e sistemas no domínio dos transportes. Conceitos como veículo inteligente, rodovia inteligente, controle e monitoramento de tráfego em tempo real foram introduzidos pela primeira vez.

Empresas de transporte e os setores de gestão de transporte são os responsáveis por monitorar as cargas. A principal forma de realizar esse monitoramento dos produtos para diferentes locais é a utilização de equipamentos como o GPS, que garante a localização dos veículos em tempo praticamente real. Outras considerações de monitoramento incluem o uso de dispositivos disfarçados em veículos, documentos digitais, como notas fiscais eletrônicas e o uso de controladores de viagem que utilizam um telefone ou rádio para esse fim. A garantia de um serviço de transporte eficiente é a entrega pontual do produto ao seu destino (PEREIRA, 2017).

A difusão da inovação aliada às novas exigências tem forte influência no desenvolvimento das taxas de transporte, uma área que passou por grandes mudanças na natureza de suas operações e passou a fazer uso extensivo da tecnologia da informação para conseguir melhorias na prestação de serviços na cadeia logística (BELIZARIO; GIMENEZ; AGUILERA; BACIC, 2002). Nesta área são utilizados alguns sistemas que fornecem o acompanhamento de rotas, monitoramento de veículos e o rastreamento do frete. Dentro da logística, o acesso a essas informações são cruciais para as tomadas de decisões, já que fornece números reais e específicos garantindo o controle por completo de todas as operações dessa área da empresa (COUTO, 2009).

Segundo Dalla Santa, (2016) os principais efeitos do uso de tecnologias no transporte de cargas são positivos, entre eles: melhorias da organização dos processos, do planejamento de rotas, permitindo otimização de custos, redução de gastos com

papel, melhores condições oferecidas para controle das viagens e principalmente a agilidade no fluxo de informações.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas informações discutidas anteriormente, nessa seção iremos apresentar não só o resultado da busca por aplicativos de cargas no país, , mas principalmente apresentar o exemplo específico de Rio Verde - GO na utilização desse tipo de tecnologia para melhorar o processo de transporte de cargas agropecuárias – a ON GO Cargas.

4.1 Aplicativos de Cargas

- *SontraCargo*

O Sontra é um aplicativo que por meio de um banco de dados, faz a intermediação entre donos de cargas e transportadores, mostrando as cargas disponíveis via notificação tanto pelo e-mail, quanto pelo próprio aplicativo. Ademais, o Sontra fornece informações sobre a distância a ser percorrida e os gastos estimados com o combustível. Os valores negociados e dados para contato aparecem apenas para as partes que já estão interessadas no frete. Também não possui custo e está disponível para Android e iOS (DESTINO NEGÓCIO, 2015).

- *BuscaCargas*

O BuscaCargas, assim como o aplicativo anterior funciona intermediando a oferta e a demanda de fretes, através da informação da localização do usuário. O embarcador faz a oferta do frete e se mantém disponível para os transportadores das proximidades. O transportador, por sua vez, ao colocar sua localização no aplicativo, acessa aos fretes disponíveis para essa sua localização. O BuscaCargas ainda permite realizar propostas para as cargas postadas, ou seja, a negociação pode ser feita diretamente entre os interessados e o próprio pagamento também é feito pelo aplicativo. Além disso, é possível mandar informações durante todo o trajeto possibilitando o rastreamento das cargas. Ele também está disponível para Android e iOS, mas ao contrário do Sontra, nem todas as versões são gratuitas (DESTINO NEGÓCIO, 2015).

- *Truckpad*

O funcionamento do TruckPad é parecido com os demais aplicativos, através dele tanto as empresas conseguem localizar e contratar caminhoneiros autônomos, quanto os caminhoneiros podem encontrar e decidir pelas melhores cargas - para cada carga, é mostrada a quilometragem e o valor do frete associado. O aplicativo também possibilita o rastreamento da carga, além do suporte ao motorista durante o percurso. No final de cada viagem, os usuários devem fazer uma avaliação sobre o contratante. O TruckPad é um aplicativo gratuito e está disponível para os sistemas operacionais iOS e Android (DESTINO NEGÓCIO, 2015).

- *FreteBras*

Assim como os aplicativos já apresentados, o FreteBras possibilita que as empresas encontrem os caminhoneiros para suas cargas através de um cadastro no aplicativo. Para os caminhoneiros, o cadastramento de seus veículos é gratuito, enquanto que para as empresas é cobrado um valor mensal para utilizá-lo. Através de um mapa é possível conferir o que está disponível por estados, além de informações como os nomes das empresas contratantes, origem e destino das cargas. O aplicativo está disponível para Android e iOS e pode ser usado também através do site (DESTINO NEGÓCIO, 2015).

- *Quero Frete*

O último aplicativo – Quero Frete, também tem como principal funcionalidade gerenciar a oferta e a demanda de fretes. Todo motorista cadastrado passa a fazer parte de um catálogo, ao qual empresas têm acesso para encontrar os caminhoneiros. Através desse catálogo, as empresas conseguem saber os motoristas interessados no transporte de suas cargas. Ainda, é possível fazer a negociação do frete com o caminhoneiro, além de receber as atualizações sobre a carga durante o percurso. Ele também está disponível para Android e iOS, ou pode ser acessado pelo próprio computador (DESTINO NEGÓCIO, 2015).

4.2 A ON GO Cargas

4.2.1 Breve Histórico

A empresa ON GO é uma startup da área de tecnologia voltada para o desenvolvimento de soluções de mobilidade urbana e transporte de cargas, é um sistema logístico que conecta o motorista, a transportadora e o dono de carga. A plataforma abrange todas as etapas do processo logístico, desde a negociação entre embarcador e transportadora até a entrega do produto no destino do frete.

O aplicativo foi desenvolvido em 2018, inicialmente para solucionar o problema de uma empresa do ramo do agronegócio que possuía falhas no processo de logística, uma vez que não havia informações e controle dos fretes a partir do momento em que o caminhão era carregado e iniciava a viagem, com o aplicativo o dono da carga possui acesso em tempo real a localização do motorista, bem como a informação do tempo de viagem restante e a confirmação da entrega da mercadoria assim que realizada. A partir disso, após a criação e implantação do sistema, houve várias melhorias, entre elas relatórios personalizados, organização de fila para carregamento, inclusão de emissão de documentos fiscais, solução financeira para pagamento e triagem de documentos para o encerramento dos fretes. A empresa tem como área de abrangência principalmente o estado de Goiás, mas pode realizar o trajeto entre Goiás e outro estado conforme demanda; todos os transportes são originados em Rio Verde, onde estão situados os donos de cargas. Todas as viagens são com cargas agropecuárias e se destacando principalmente as de sementes e ração.

Apesar da ideia inicial do sistema ter sido desenvolvido para atender apenas uma empresa, já era planejado que essa startup fosse expandida para outras empresas e até outros ramos. Essa expansão se deu após a constatação do bom atendimento às necessidades da empresa que atendida inicialmente, assim foram aplicadas as melhorias sugeridas para o ramo do agronegócio e a partir disso, foi vendida a utilização do aplicativo para outras empresas do município.

Atualmente o aplicativo da ON GO CARGAS possui em torno de 572 usuários, sendo desses: 2 donos de carga, 20 transportadoras e 550 motoristas cadastrados. Além

de todas as facilidades oferecidas, a equipe de suporte fica a disposição para todos os usuários do sistema, atendendo ao dono de carga, transportadora e principalmente o motorista onde há uma necessidade maior de atendimento.

4.2.2 Funcionamento

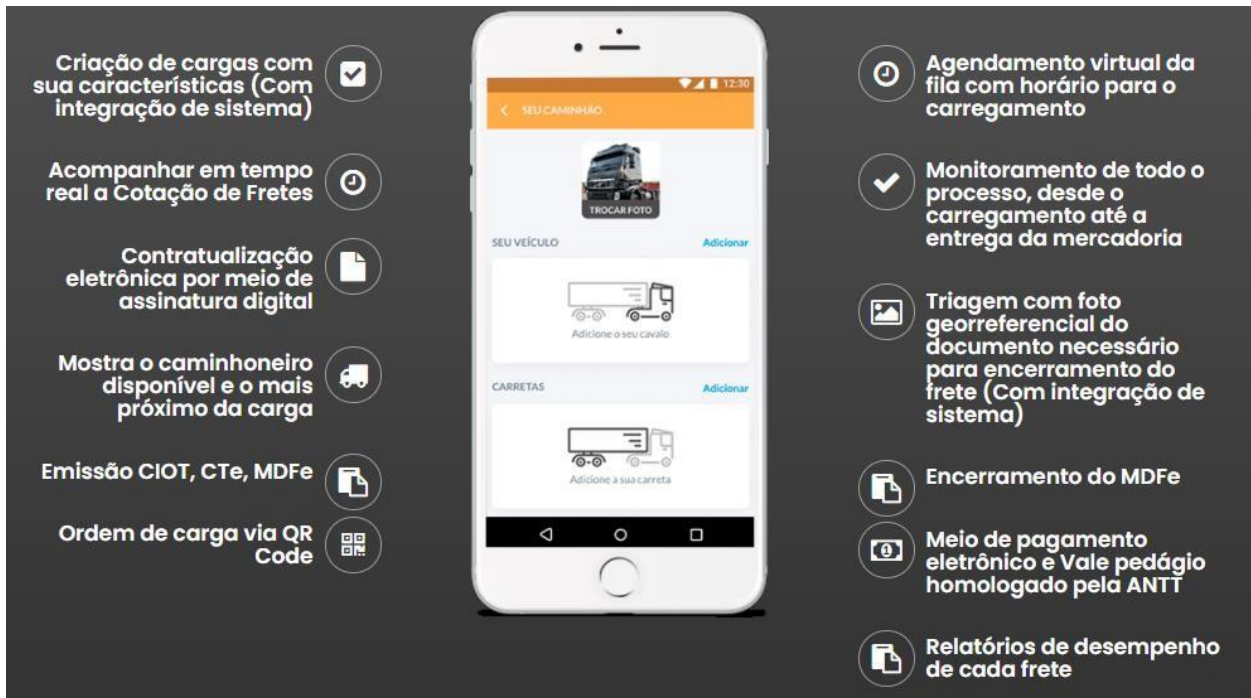
O dono da carga (embarcador) cadastra uma cotação no painel ON GO Cargas e manda para as transportadoras a fim de fechar o menor preço de frete. As transportadoras recebem a cotação e dão os seus lances. Em seguida, o dono da carga responde as cotações aprovando, reprovando ou enviando uma contraproposta. Após a negociação, é gerado um contrato com assinatura digital entre as partes. Feito isto, a transportadora está apta a gerar a carga e ofertar aos motoristas. O motorista que estiver descarregado pode solicitar o frete ofertado. Através do aplicativo, o motorista se cadastra e solicita os fretes ofertados. Após a solicitação do motorista e aprovação da transportadora, o motorista se desloca até o embarcador na data e horário combinado para carregar o caminhão. Assim que carregar o caminhão, a transportadora emite os documentos fiscais do transporte e o motorista está apto a seguir viagem. Ao chegar no destino e descarregar, o motorista informa o descarregamento no aplicativo ON GO e finaliza a viagem. A equipe de suporte ON GO cargas fica a disposição para todos os usuários do sistema, atendendo dono de carga, transportadora e principalmente o motorista onde há uma necessidade maior de atendimento.

Ao solicitar um frete, o motorista é submetido a análise cadastral de documentos e consulta à gerenciadora de risco. Após a aprovação desta análise que a transportadora aprova o motorista para executar o frete. Após carregar, no momento da emissão dos documentos fiscais, a transportadora efetua o seguro da carga, colocando no documento CTe o número da apólice do seguro daquela carga, caso ocorra algum acidente ou roubo, o seguro faz a cobertura do valor total da carga ao dono de carga.

Caso ocorra perda de produto durante a viagem (muito comum com grãos a granel) ou avaria, o valor da perda é arcado pelo motorista (ou dono do caminhão caso seja uma PJ) e quando há desacordo entre dono de carga e cliente (quando o produto entregue não está nas condições que o cliente esperava), a carga é devolvida e é pago

um valor adicional ao motorista para retornar com o produto ao dono de carga (ON GO CARGAS, 2018). Na Figura 3 é possível ver um resumo do funcionamento do aplicativo:

Figura 3: Funcionamento do aplicativo ON GO Cargas



Fonte: ON GO CARGAS, 2018.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os benefícios do uso da tecnologia para o transporte de cargas rodoviárias com base em outros estudos deste tema, utilizando como exemplo prático, um aplicativo deste segmento da cidade de Rio Verde - GO.

Entre as percepções possíveis através deste trabalho, está o destaque do transporte de cargas rodoviárias em relação às outras formas de transportes, apresentando alto impacto na economia brasileira, tornando-se assim um ponto de alerta em relação às melhorias que podem ser aplicadas no mesmo, sabendo da alta demanda deste serviço.

Através dos estudos ficou evidente a importância do uso da tecnologia na área de logística, para conseguir melhorias na prestação de serviços: acompanhamento de rotas, monitoramento de veículos, rastreamento de frete e para obter informações que garantem o controle por completo de todas as operações, tais acessos mostraram que aceleram as decisões e conseqüentemente refletem de forma positiva na produtividade, pois os riscos, atrasos e outros problemas podem ser percebidos mais rapidamente.

Percebeu-se que pelo aplicativo ON GO CARGAS, desenvolvido por conta demanda da área estudada é viável, pois, conecta o motorista, a transportadora e o dono do que será transportado, garantindo um processo fácil, rápido e seguro desde a negociação entre embarcador e transportadora até a entrega das cargas.

O trabalho atingiu satisfatoriamente os objetivos propostos; com os estudos feitos conclui-se que existe pontos positivos na utilização da tecnologia e que estes apresentam vantagens em comparação às empresas que não o utilizam.

6. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. C. G. Teoria Geral da Administração: aplicação e resultados nas empresas brasileiras. Ed. Atlas, SP, 2004.
- BATALHA, M.O. Gestão agroindustrial. ed. 3. São Paulo: Atlas, 2010.
- BELIZARIO, T. B.; GIMENEZ, C.; AGUILERA, L. M.; BACIC, M. J. **Difusão da tecnologia da informação aplicada ao transporte rodoviário de cargas**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002.
- DALLA SANTA, E. D.; MUSSI, C. C. Desempenho no transporte rodoviário de cargas: potencialidades e limitadores do uso da tecnologia da informação e comunicação (tic). **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 9, n. 3, 2016.
- DALLA SANTA, E. D.; MUSSI, C. C.; NASCIMENTO, G. Uso da tecnologia da informação e desempenho do serviço de transporte rodoviário de cargas. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 16, n. 1, 2016.
- DESTINO NEGÓCIO (2015). 6 aplicativos de cargas conectam empresas a caminhoneiros. Disponível em: <<https://economia.terra.com.br/6-aplicativos-de-cargas-conectam-empresasacaminhoneiros>>. Acesso em: 30 jul. 2020.
- FILHO, A. O. C. **Logística**: Novos Modelos. Rio de Janeiro, 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (2017). Custos Logísticos no Brasil. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/>>. Acesso em: 02 ago. 2020.
- MASSILON J. A. Fundamentos de Agronegócios. 2ª Edição revista, ampliada e atualizada. São Paulo. Editora Atlas S.A., 2007.
- ON GO Cargas, Transportamos Soluções (2018). Disponível em: <<https://ongocargas.com.br>>. Acesso em: 25 jan 2021.
- PEREIRA, B. S. **Convergência de tecnologias: análise do impacto na eficiência do monitoramento de operações complexas de transporte do tipo Milk Run**. 2017. Tese de Doutorado. Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.
- PINTO, R. C.; SANCHES, J. M.; TÓFOLI, E. T. A Utilização da Tecnologia no Transporte de Cargas na Transportadora Veneroni de Avandava – Sp. **Fatec**, São Paulo, 2014.
- RODRIGUES, E. F.; FORMIGONI, A.; CAMPOS, I. P. A.; LEAL, R. Utilização de indicadores da qualidade para análise de eficiência dos processos em empresas de transporte rodoviário de cargas. **Inovação, Gestão e Produção**, v. 3, n. 9, 2011.
- SCHUMPETER, J. Capitalism, Socialism and Democracy. London, 1976.
- SOUZA JUNIOR, S. L. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Papel da Tecnologia de Informação**. 2010. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/ti-artigos/gestao-da-cadeia-de-suprimentos-e-o-papel-da-tecnologia-de-informacao-893228.html>>. Acesso em: 14 mai 2020.
- TEDESCO, G. M. I; VILLELA, T. M. A; GRANEMANN, S. R; FORTES, J. A. A. S. Mercado de Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil. Revista ANTT, Universidade de Brasília. Brasília, 2014.