

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E COMUNICAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

**Tecnologia da informação no transporte logístico:
estudo de caso em uma indústria de alimentos**
**Information technology in logistic transport:
case study in a food industry**

Linha de pesquisa: GESTÃO ESTRATÉGICA

Antonio Gabriel de Souza Sampaio
Profa. Dra. Tereza Cristina Pinheiro de Lima
Profa. Dra. Silvana de Brito Arrais Dias
Prof. Msc. Avelino Corrêa

RESUMO

A Tecnologia da Informação possui grande importância para todos os segmentos do atual mercado, assim o estudo abordará sua utilização, bem como a importância no transporte logístico, em uma indústria de alimentos. Metodologicamente utilizou-se a pesquisa exploratória descritiva com análise qualitativa tendo como instrumento a entrevista com o analista de logística, realizada em julho de 2021. Como resultado, foi possível demonstrar a influência da tecnologia da informação na área logística, mais especificamente nos transportes de cargas rodoviários. Observa-se ainda, que a tecnologia traz novos desafios, mas também, novas oportunidades como a modernização de produtos e serviços, através da utilização de recursos como aplicativos e programas, desta forma, modificando/melhorando a comunicação, controle de frota, contato maior com seus clientes, dentre outros. Por fim, sugere-se novas pesquisas sobre a utilização da TI na comunicação, estudos sobre possuir frota própria ou terceirizada, tecnologia da informação em outros aspectos da logística (armazenamento, processamento de pedidos), assim como também ela aplicada em outras áreas da empresa.

PALAVRAS CHAVES

Tecnologia da informação, transporte logístico, comunicação, controle de frota e clientes.

ABSTRACT

Information technology is very important for all market segments currently, so the study will talk about this use, as well as its importance in logistic transport, in a food industry. Methodologically, descriptive exploratory research with qualitative analysis was used, having as instrument the interview with the logistics analyst, held in July 2021. As a result, it was possible to demonstrate the influence of information technology in the logistics area, more specifically in road freight transport. It's still observed that technology brings new challenges, but also new opportunities such as the modernization of products and services, through the use of resources such as applications and programs, in this way, modifying/improving communication, fleet control, greater contact with its customers, amongst others. Finally, further research is suggested on the use of IT in communication, studies on have its own or outsourced fleet, information technology in other aspects of logistics (storage, order processing), as well as being applied in other areas of the company.

KEYWORDS

Information technology, logistic transport, communication, fleet control and clients.

INTRODUÇÃO

Na administração contemporânea, o mundo dos negócios tem tido como principal aliado no processo de desenvolvimento a tecnologia, tornando-se uma temática relevante de estudo, e assim, buscar aprofundar a discussão, importância e aplicabilidade do tema na área de logística, como recorte. Com o decorrer dos anos a tecnologia foi sendo abordada cada vez mais e aplicada em diferentes possibilidades, tornando assim, um mercado e assunto com maior visibilidade em suas características, vantagens, se usadas com outras áreas e dentre outras características.

Da mesma forma, a logística vem se desenvolvendo em relação ao conceito e na aplicabilidade dentro das organizações, para levar um melhor serviço entre empresa e cliente. A logística inclui a gestão no processamento de pedidos, estoques, transportes e a combinação de armazenamento, manuseio de materiais e embalagem, todos sendo integrados por uma rede de instalação (GIACOMELLI; PIRES, 2016). Existe muitos campos que podem ser estudados dentro da logística, porém este trabalho irá abordar a área de transportes, parte que funciona dentro do assunto relacionado a distribuição.

É visível sua importância para o mundo e mais especificamente no Brasil, no qual esta pesquisa vai se aprofundar. Dentre tantos modais que existe dentro da logística, este estudo vai especificar na parte do modal rodoviário, no qual é o mais utilizado no Brasil, frequentemente por caminhões.

Juntamente, será abordado a utilização da tecnologia da informação dentro do transporte logístico, demonstrando aplicativos, programas e dentre outras formas de se aplicar a este meio de locomoção das mercadorias.

A problematização que orienta a presente pesquisa está embasada nas seguintes questões: Qual a importância dos sistemas informatizados na logística perante a indústria 4.0? Qual a importância e os motivos para a implantação de sistemas para auxiliar o transporte logístico? Quais as vantagens para a empresa na aquisição do sistema? Quais as dificuldades encontradas? Como se realiza o controle de transporte\rota durante as viagens?

O estudo justifica-se, uma vez que a logística possui muitas áreas de atuações como suprimentos, produção, reversa e a de distribuição. As entregas, sejam dos produtos acabados ou até mesmo o recebimento dos insumos da empresa, na grande maioria são feitas através de transportes terrestres com a conciliação de sistemas, aplicativos, programas, onde facilita o deslocamento, assim como a localização exata do local da entrega. Para Castiglioni e Pigozzo (2014), os modais de transporte podem ser divididos em cinco tipos, são eles: Ferroviário, aquático, aéreo, dutoviário e rodoviário, sendo o último mais explorado no Brasil.

A tecnologia ao decorrer dos anos, foi ganhando cada vez mais espaço na sociedade, prova disso é o momento que este trabalho está sendo realizado, onde o país está passando por uma pandemia e uma das maiores orientações é ficar isolado. Logo, o meio virtual se tornou o local para compras de alimentos e produtos no geral, com isso existe uma logística para ser entregue tais produtos na residência do cliente.

Percebe-se que a logística saiu do processo tradicional, com uso apenas de papeis e está cada vez mais presente no meio digital, inclusive a área de transporte. Os produtos comprados são entregues na grande maioria através de veículos como motos, carros ou caminhões, para isso existe toda uma trajetória programada, com a finalidade de não perder tempo repetindo percursos e não danificar/perder o produto, caso ele seja alimento perecível.

O objetivo do presente estudo, é discutir a importância da tecnologia da informação na área logística, abordando o setor da distribuição com ênfase no transporte de mercadorias. Como objetivos específicos foi realizado a fundamentação teórica sobre a área de logística e seus processos, bem como sobre a tecnologia da informação aplicada na logística; identificar a empresa para realização do estudo de caso; realizar a pesquisa de campo a partir de instrumentos

para levantamento de dados e por fim, realizar a análise dos dados com diálogo entre a prática e a teoria.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Logística

A logística no decorrer dos anos, foi demonstrando gradativamente sua relevância no Brasil e no mundo, sua magnitude abrange vários aspectos de uma organização, desde o planejamento até a entrega do produto para o cliente. Assim como descreve Buller (2012), a logística começou ter sua importância e sua origem desde a época militar, mesmo que sua utilização regresse desde as mais antigas épocas na história. O autor ainda descreve que os militares estudam e desenvolvem sistemas logísticos há séculos, pelas suas necessidades ligadas ao planejamento, alojamento e deslocamento de tropas com seus devidos suprimentos (armamentos, veículos, alimentos, medicamentos e dentre outros).

No decorrer dos anos, o conceito de logística foi se transformando, até o final dos anos 1990 era chamada de logística integrada, porém quando começou a englobar fornecedores e clientes mudou novamente o conceito, conforme Buller (2012, p. 16) levando a um “conceito contemporâneo de cadeia de suprimentos, ou Supply Chain”.

Cadeia de suprimentos ou supply chain

Conforme observado na leitura do tópico acima, no decorrer dos anos a logística foi sofrendo evoluções relacionadas a realização de suas atividades, assim como suas conceituações. Os estudos realizados por Bowersox et al. (2014, p. 32), a logística envolve:

A gestão do processamento de pedidos, estoques, transportes e a combinação de armazenamento, manuseio de materiais e embalagem, todos integrados por uma rede de instalações. Seu objetivo é apoiar as necessidades operacionais de suprimento, manufatura e atendimento ao cliente na cadeia de suprimentos.

O mesmo autor, descreve ainda, que no contexto mais amplo da cadeia de suprimentos, é importante a sincronização operacional entre os clientes, fornecedores de matéria-prima e serviços, assim unir as operações internas e externas e conseqüentemente, tornando um processo integrado.

Importante reafirmar que a logística (cadeia de suprimentos) é um conjunto de atividades funcionais que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, agregando desta forma valor ao consumidor (GIACOMELLI; PIRES, 2016).

Transporte

A maioria dos produtos, mercadorias e insumos são transportadas por transportes terrestres, quase sempre caminhões. Demonstrando assim, a importância do transporte rodoviário no processo logístico, prova disso, foi a greve que existiu no ano de 2018, onde as mercadorias nos mercados e nas lojas em geral começaram a faltar. Segundo Bowersox et al. (2014), a maior despesa normalmente da logística é referente ao transporte, os gestores comprometem mais de 60% das despesas logísticas totais de uma empresa típica. Este serviço é o responsável pela movimentação do estoque através da cadeia de suprimentos para os

clientes, o maior dilema que possui é se utiliza frota própria, transportadoras contratadas ou uma junção de ambos.

A escolha em obter uma frota própria, fazer terceirização ou utilização entre ambos irá depender muito de como a empresa lida com isso, assim como a confiança que vai existir com o autônomo ou a organização parceira por fazer esse transporte de suas mercadorias, pois existem companhias que não possuem confiança em compartilhar informações (na grande maioria sigilosas) com outras empresas que irá fazer o transporte dos produtos.

Conforme Corrêa et al. (2014), existem algumas vantagens para se obter a terceirização do transporte, são elas: transformação de um ativo imobilizado em capital de giro, redução de custos com manutenção e seguros, além que muitas empresas/autônomos podem utilizar uma frota antiga. Como desvantagem é abordado sobre terceirizar a qualidade do serviço prestado ao seu cliente.

Em relação a possuir sua própria frota, um dos principais motivos é a qualidade do serviço que pode oferecer ao seu cliente, como por exemplo agilidade na entrega do seu produto. Entretanto, o autor aqui citado, ainda descreve na página 4 que “no Brasil há uma grande utilização do serviço de terceiros, sendo que aproximadamente 83% das maiores empresas privadas não possuem frota própria e em torno de 90% das organizações que possuem frota também utilizam serviços terceirizados”.

As pesquisas e estudos realizados revelam que para fazer a escolha do transporte mais adequado, necessita fazer um estudo das rotas possíveis e os modais mais vantajosos em cada uma. Para isso, deve haver algumas considerações, são elas: menor custo, capacidade de transporte, natureza da carga, versatilidade, segurança e rapidez (CASTIGLIONI; PIGOZZO, 2014). Conforme Bowersox et al. (2014) não necessita apenas usar um modal, pois existe o meio de transporte intermodal, isto é, quando combina dois ou mais modais com a finalidade de obter vantagens econômicas relacionada a cada modal envolvido e conseqüentemente eles oferecer um serviço por um custo total mais baixo.

Mesmo o estudo possuindo uma abordagem específica em um determinado modal, todos possuem características importantes na contribuição do transporte de mercadorias. Conforme Bowersox et al. (2014) os modais podem ser divididos em:

- Rodoviário: Possuem uma maior flexibilidade, pois são capazes de operar em muitos locais, no caso as rodovias. Devido sua operação ser em estradas públicas, não possuem obrigação em financiar ou fazer manutenção delas, gerando desta forma um baixo investimento fixo. Por outro lado, seus custos variáveis já são mais elevados, devido ao combustível, pedágios, impostos, motoristas e as suas dificuldades são custo elevado para reposição de equipamentos, manutenção, segurança, regulamentação de horário de trabalho dos caminhoneiros e dentre outras.
- Ferroviário: Possui capacidade para transportar de forma eficiente grandes quantidades de cargas por longas distâncias, seus custos são altos como consequência do valor dos seus equipamentos, faixas de domínio e trilos, pátios de manobra e terminais, porém seus custos variáveis são relativamente baixos.
- Hidroviário: Este meio de transporte possui como uma das maiores vantagens, a capacidade de transportar cargas extremamente grandes. Seus custos fixos são considerados moderados, pois as hidrovias são desenvolvidas e mantidas pelo governo, porém as empresas precisam criar e desenvolver os seus terminais. Suas desvantagens é o alcance limitado das operações que realiza, baixa velocidade e dependendo da situação, irá depender de outros modais para o produto chegar ao destino.
- Aéreo: A limitação deste meio de transporte envolve o tamanho, capacidade da carga e a disponibilização de aeronaves. Em relação ao seu custo fixo, é o 2º mais baixo ficando atrás apenas para o rodoviário, pois os aeroportos e aerovias são desenvolvidas e mantidas geralmente pelo governo, os custos fixos envolvidos nos fretes são para

compra de aeronaves, necessidade de sistemas de manuseio especializados e contêineres de carga. Já seu custo variável em relação ao frete também é extremamente alto, devido ao custo de combustível, tarifas, manutenção e intensidade de mão de obra nas tripulações em voo, assim como em terra, outra limitação é a integração com outros modais, por necessitar que os aeroportos precisam de terrenos grandes.

- Dutoviário: Seu funcionamento é 24 horas por dia e durante todos os dias da semana, suas paralizações acontecem para operações de troca de produtos e sua manutenção. Por conta da estrutura que possui como por exemplo sua construção, as estações de controle e outras características, seu custo fixo é o mais alto e o variável mais baixo. Sua desvantagem é relacionada a sua limitação de cargas que são produtos na forma de gás, líquido ou massa semifluida.

O modal mais utilizado para transporte de cargas no Brasil e que também atinge quase todos os pontos do território nacional é o rodoviário (CASTIGLIONI; PIGOZZO, 2014). Para Campos e Goulart (2017, p. 71) “sendo perceptível o predomínio do modal rodoviário, concentrando-se, principalmente, na região Centro-Sul, onde se dá maior rotatividade de negócios financeiros e movimentação de passageiros e cargas.”, o autor ainda descreve que devido a característica geográfica da Amazônia, o modal predominante é o aquaviário. E o ferroviário, destaque-se os eixos que transporta grãos da agroindústria e do minério de ferro, as ferrovias que se destacam-se são: Anápolis-GO ao porto de Itaqui (São Luís-MA), norte-sul (escoamento de soja), Carajás-PA e Vitória/ES-Minas, onde transporta minério para os portos regionais.

A matriz de transportes brasileira de acordo com Campos e Goulart (2017), é dividida entre as malhas: 58% rodoviária, 25% ferroviária e as demais soma 17%. Percebe-se que esta matriz está enfatizada no transporte rodoviário, já que ultrapassa metade das movimentações através de rodovias. Segundo a Confederação Nacional dos Transportes (CNT, 2019), o Brasil tem 1.720.700 Km de rodovias, porém pavimentadas é apenas 213.453 Km, o que corresponde a 12,4%.

Modal rodoviário

Nos dados já abordados neste estudo, deixa claro que o meio mais utilizado no transporte de mercadorias, é através das rodovias, quase sempre com a utilização de caminhões de diferentes portes. Conforme Gallo et al. (2010, p. 28) “O transporte rodoviário em sua maioria é realizado por veículos automotores, como carros, ônibus e caminhões.”, o autor ainda descreve na mesma página que a forma do transporte ser realizado é “por estradas, rodovias, ruas e outras vias pavimentadas ou não com a intenção de movimentar materiais, pessoas ou animais de um determinado ponto a outro”.

É perceptível o quanto este modal está presente nas estradas brasileiras, uma simples viagem, que alguém faz de qualquer cidade para outra, passa por inúmeros transportes com diferentes tamanhos e carregando distintos produtos/cargas. Como explica Campos e Goulart (2017, p. 83) “na modalidade de transporte rodoviário de carga, nota-se uma grande variedade de veículos, pois os meios de transportes e implementos são desenvolvidos e configurados para atender às distintas aplicações”.

Infelizmente a realização deste tipo de transporte enfrenta algumas dificuldades, como por exemplo rodovias com condições ruins ou muitas estradas que ainda não são pavimentadas, conseqüentemente gera maiores desgastes nas peças dos veículos e o tempo de viagem pode acarretar ser mais longo, devido ao transporte nessas áreas transitarem de forma mais lenta (CNT, 2019).

Tecnologia da informação

A área da tecnologia, a partir dos anos vem cada vez mais se aperfeiçoando e melhorando, conseqüentemente atribuindo sua essencialidade dentro dos negócios para ter melhor visibilidade no mercado. Juntamente, trazer benefícios como maior contato com seus clientes, fornecedores, compras de diversos lugares e poder oferecer serviços para acompanhamento das entregas dos seus produtos vendidos. Para Souza e Zwicker (2009, p. 42) a “TI pode ser definida como todas as formas de tecnologia aplicadas ao processamento, armazenamento e transmissão de informação em forma eletrônica”. Conforme Santos, Dani e Filho (2011, p. 115) a TI é:

Uma gama de produtos de hardware e software que proliferam rapidamente, com a capacidade de coletar, armazenar, processar e acessar número e imagens para o controle dos equipamentos e processo de trabalho e para conectar pessoas, funções e escritório tanto dentro quanto entre as organizações.

Agora com o mundo 4.0 tão presente na vida das pessoas, as empresas que ainda não se adaptaram para o mundo digital, podem enfrentar maiores dificuldades em suas vendas. Uma fala tão presente no mundo dos negócios é que a organização que não está na internet não é vista, provando assim que a evolução da TI possui um grande impacto nas empresas hoje em dia. Turban e Volonino (2013, p. 2) descreve que a TI evoluiu da seguinte maneira:

A TI evoluiu de um simples processamento de dados e produção de relatório de rotina, como era na metade dos anos 1970, para uma função que dá apoio aos processos de negócio, que administra o relacionamento entre clientes e fornecedores e que cria possibilidades ilimitadas nos anos 2010 – momento em que ficar fora de alcance significa ficar fora dos negócios.

O mesmo autor explica que em uma definição mais simples, TI é apenas a parte tecnológica de um sistema da informação (SI). Onde “muitas vezes o termo tecnologia da informação é utilizado no lugar de sistema da informação” e que “na maioria dos casos, os termos TI e SI são considerados sinônimos” (TURBAN; VOLONINO, 2013, p. 8). Os autores ainda descrevem que o sistema da informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para fins específicos.

Um mercado da tecnologia que vem se expandindo ao longo dos anos é o de aplicativos, por conta principalmente do crescimento de cidadãos que tem celular, muitas vezes uma pessoa possui até mais de um aparelho e com mesmos aplicativos praticamente. Exemplos disso são os aplicativos de fast-food, de lojas que existem tanto físicas como e-commerce, bancos e os aplicativos relacionados ao meio de transportes, como a parte de rastreamento integrado nos aplicativos da própria empresa e/ou correios. Conforme Espiridião et al. (2019, p. 3) “os aplicativos são criados com o objetivo de facilitar o desempenho de atividades práticas dos usuários ou meramente por divertimento”. De acordo com os autores aqui citados e na mesma página, o avanço da tecnologia dos celulares possibilitou:

oferecer ao usuário recursos que vão muito além da realização de uma chamada ou do envio de uma mensagem. Hoje, com a grande tecnologia disponível é comum encontrar aparelhos celulares com poder de processamento igual ou até mesmo superior a computadores do início da década passada.

Complementando esta mudança e migração de muitas pessoas deixarem de utilizar computadores para uso de celulares, Turban e Volonino (2013, p. 5) descreve que:

a migração em massa de usuários de PCs para dispositivos móveis expandiu o escopo dos SI para além dos limites tradicionais das organizações – tornando a localização irrelevante para maior parte deles. A tecnologia móvel derrubou os muros entre nossa vida nos negócios, e nossas vidas profissional e pessoal.

A migração, assim como sua utilização tender ser cada vez maior, pois além da questão de ser mais fácil sua movimentação para os lugares onde as pessoas frequentam, os celulares/tablets já possuem inúmeros recursos avançados e cada vez mais a tecnologia dos aparelhos/aplicativos vem se modernizando, modificando e evoluindo.

Aplicabilidade da TI no modal rodoviário

A TI pode ser utilizada em distintos ambientes e tipos de organizações, ela possui também sua contribuição para área de transportes, mais especificamente no modal rodoviário que é o foco da pesquisa. Há diversos aplicativos e programas que podem ser utilizados em benefício do transporte rodoviário, como aplicativos relacionado a preços de combustível, programas para rastreamentos da frota e dentre outros. A utilização da tecnologia na logística é uma ferramenta que possui muita importância nos dias de hoje, pois ela pode contribuir para modificar as características de uma organização tanto no âmbito do transporte ou outros aspectos desta área.

Com este avanço é perceptível algumas mudanças, são elas: agilização de processos, eliminação do excesso de papéis, melhora na comunicação, trazendo maior segurança no deslocamento das cargas e redução de custos (TOFOLI; TÓFOLI, 2018). Só que a modernidade acontece em outras áreas, assim como em outras empresas/segmentos facilitando ainda mais o aperfeiçoamento da logística com utilização da TI. Conforme descreve Tofoli e Tófoli (2018, p. 55) “muitos veículos hoje são equipados com Radio-Frequency, Identification (RFID) e rastreadores, muitas vezes dispendo de receptores como o Global Positioning System (GPS) que fornecem a latitude e a longitude do caminhão em tempo real”.

A tecnologia vem cada vez mais agregando valor ao mercado, assim como seu avanço é enorme a ponto de tecnologias novas serem consideradas já até ultrapassadas em alguns anos. Para Tofoli e Tófoli (2018) e Santa, Mussi e Nascimento (2016), descrevem algumas ferramentas mais utilizadas na logística/transportes:

- Comunicação via satélite: é utilizada para permitir que possua comunicação entre motoristas, programadores e despachantes, através de antenas parabólicas de comunicação que são instaladas nos veículos. Essa interação permite por exemplo, informações atualizadas sobre a entrega, redirecionar caminhões para evitar engarrafamentos de trânsito e dentre outras características. A comunicação ela pode ser feita através dos sistemas: GSM (Groupe Special Mobile), TDMA (Time Division Multiple Access), CDMA (Code Division Multiple Access), satélite de alta órbita ou por um conjunto destas tecnologias.
- Rastreamento: é o processo de monitorar qualquer objeto enquanto se move, o rastreamento se torna possível com a utilização de equipamentos GPS aliado aos links de comunicação, juntando os dois, permite que através de uma central seja possível fazer a localização e seu devido monitoramento. Além de fornecer uma melhoria de serviço ao cliente devido possibilitar o rastreio de sua mercadoria, também é uma forma das empresas visar a segurança da carga e do veículo.

- Enterprise Resource Panning (ERP): Pode também ser chamado de sistema integrado de gestão, são sistemas de informação que integram todos os dados e processos de uma organização em um único sistema. Conforme aborda o autor, seria atuar como um sistema transacional, procurando solucionar problemas antes ocorridos com a ausência de integração entre as diversas atividades logísticas.
- Fleet and Freight Management (FFM): chamado também como gestão de frota e fretes, pode ser usado como ferramenta de relatório por parte dos gestores de logística, caso necessitar saber o tempo de viagem dos veículos, os tempos de serviço, pontos de entrega visitados, temperatura de carga e dentre outras características.

Pode-se observar, que a pesquisa mesmo abordando apenas um assunto específico da área logística, a quantidade de TI que já existe atribuída para facilitar a realização dessas atividades (transporte) é muito grande, ao passar dos anos só tende acrescentar ainda mais seja nesse aspecto ou na logística no geral.

METODOLOGIA

Para a realização de uma pesquisa elaborada e estruturada, o capítulo de metodologia, irá especificar como a pesquisa foi realizada, os dados foram tratados, os instrumentos selecionados, e o caminho trilhado de forma científica, uma vez que o conhecimento científico “é um produto resultante de investigação metódica, da prática do pensar e do observar, do agir e do tentar” (FILHO & FILHO, 2013, p. 2).

O campo da ciência que aborda esta pesquisa é o interdisciplinar, sua escolha pode ser observada pela própria fundamentação teórica, pois está abordando e sendo integrado por mais de uma disciplina acadêmica, desta maneira, a logística e tecnologia da informação.

A finalidade desta pesquisa se caracteriza em pura, básica ou fundamental e podendo ser também aplicada. Ela se inicia de forma básica, pois os resultados obtidos não têm preocupação em ser aplicados em outro local, porém pode vir a ser considerada um tipo de pesquisa aplicada. Devido outras pessoas ou empresas ter acesso a este estudo, podem ver os resultados obtidos com a aplicação do assunto descrito através da fundamentação teórica e se bem modelado para a empresa interessada, obter resultados similares, igual ou até mesmo superior a empresa aqui descrita.

Sua abrangência se baseou nos estudos transversais, pois foi levantado dados e informações através da entrevista realizada em 09 de julho de 2021, onde posteriormente pode vir a sofrer alterações no qual não está descrito e abordado nesta pesquisa.

Tem como objetivo a pesquisa exploratória, pois iniciou-se com um levantamento bibliográfico para fazer a construção do assunto, descrever suas finalidades e suas práticas a partir de pessoas que trabalham na área de logística, onde utilizam recursos de TI para facilitar a melhor performance da área, e assim, trata-se de “uma primeira aproximação com o tema-problema-objeto e busca estabelecer os primeiros contatos com o fenômeno de interesse” (FILHO e FILHO, 2013, p. 63).

A natureza é a qualitativa, conforme a entrevista realizada na empresa selecionada, foi possível retirar informações que esta pesquisa abordou. Posteriormente, realizou uma análise comparativa entre teoria/prática e descreveu como a organização utilizava a área de TI e logística em conjunto, facilitando desta forma suas tarefas cotidianas, assim como benefícios ou até mesmo algum fator que fez atrapalhar o desempenho da área.

Além do procedimento técnico bibliográfico já utilizado, será também usado a técnica de estudo de caso, pois possui um estudo profundo relacionado a um tema/assunto em específico, neste caso a utilização da tecnologia da informação na logística. A realização desta pesquisa é em campo, pois foi realizado entrevista com gestor responsável pela área logística

da empresa de alimentos QG Jeitinho Caseiro, utilizando uma entrevista com roteiro semiestruturado gravada e transcrita para nortear a conversação e responder a problematização anteriormente estruturada.

Estudo de caso possui como objetivo proporcionar resultados onde possam ser analisados, não em generalizações de frequências ou estatística, mas sim um conjunto de dados/elementos, no qual possa fazer uma generalização teórica e o método é de pesquisa predominantemente qualitativo. A condução deste tipo de estudo, pode ser abordado de duas formas, como caso único ou múltiplos, esta pesquisa abordou o caso único. Independente da abordagem, podem incluir evidências qualitativas ou quantitativas, o foco do estudo de caso pode ser abordando um indivíduo, organização, grupo, programa governamental e dentre outros (FILHO e FILHO, 2013).

Mesmo com toda a abrangência, que um estudo de caso pode adquirir através das pesquisas teóricas e em campo, também possui limites para este tipo de estudo, algumas delas requer um longo período de estudo e no campo, os resultados podem possuir generalização, exige uma profunda fundamentação teórica, trabalha com dados difíceis de organizar etc. Para conseguir dar uma maior credibilidade ao estudo, existe alguns cuidados que pode auxiliar neste processo, alguns são: apresentação detalhada e analisada da teoria, detalhamento da coleta de dados/informações, demonstração de confiança na seleção da unidade análise, encadeamento das evidências e comparação com a teoria. O próprio autor ainda aborda que para ter êxito nesta etapa que está sendo elaborada, existe duas qualidades fundamentais para atingir os objetivos que deseja, a paciência e persistência (FILHO e FILHO, 2013).

A base de dados utilizada para a realização deste trabalho é primários, pois a originação deles se baseou em documentos originais (livros, artigos publicados) e com dados levantados em campo.

RESULTADOS: COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Apresentação da empresa

A empresa QG Jeitinho Caseiro, já está no mercado alimentício há mais de 40 anos. Trata-se de uma rede (franquias) de restaurante, especializada em sabor caseiro, possuem como objetivos, sempre promover qualidade de vida em momentos especiais.

Atualmente, o QG possui 40 franquias e durante a entrevista foi informado que faziam planos de abrir mais 03, a empresa possui aproximadamente 500 funcionários e alguns já estão na empresa há mais de 30 anos. Desde o início foi administrada em família, iniciou-se entre cônjuges e no decorrer do tempo seus filhos foram se interessando pelo mundo dos negócios e começaram ajudar seus pais em atividades dentro da empresa, conforme o tempo foi passando, os filhos se qualificaram realizando cursos e foram assumindo posições de liderança dentro da organização.

A empresa se encontra ao redor do estado de Goiás e em Tocantins com a devida ajuda de franqueados localizadas em: Goiânia, Brasília, Aparecida de Goiânia, Palmas, Gama, Mineiros, Anápolis, Alexânia, Águas Lindas de Goiás, Valparaíso e Inhumas totalizando 40 unidades disponíveis com base nos valores que comprometem todo o trabalho da empresa como: Perseverança, disciplina, ética, família, saudabilidade e sustentabilidade.

Mesmo seu forte sendo o pastel, a empresa também é variada na disponibilidade de produtos com grelhados, sanduíches, petiscos e saladas, isso tudo no mesmo espaço físico. Tendo seu trabalho notado por garantir 7 selos de Excelência em Franchising pela ABF (Associação Brasileira de Franchising), 3º melhor franquias do Brasil e 1º do Centro-Oeste pela PEGN (Pequenas Empresas & Grandes Negócios).

COLETA DE DADOS

Entrevista com analista de logística da empresa

Apresenta-se a seguir, a entrevista realizada em 9 de julho de 2021 no Grupo QG com o analista de logística, possuindo como objetivo o levantamento de dados a partir das seguintes questões: estrutura da área de logística, modais utilizados (frota própria ou terceirizados), custos de transporte, qualidade de atendimento, comunicação e TI (Tecnologia da Informação).

No primeiro momento, questionou-se sobre a estrutura organizacional da área de logística tendo a informação de uma diretoria industrial, o analista de logística, analista de PCP (Planejamento e Controle da Produção) e os funcionários que fazem parte da equipe do estoque e logística.

O tipo de modal utilizado pela empresa e os terceirizados é o rodoviário, contendo em sua frota própria, dois caminhões e um carro, no quadro de funcionários possuem três motoristas e dois ajudantes. Utilizam serviços terceirizados apenas de empresas, logo apenas de PJ (Pessoa Jurídica), como descreve o analista de logística “a gente contrata o serviço deles para fazer fretes para Palmas, usamos também algumas outras empresas, para estar buscando mercadoria” e mais adiante informou ainda utilizarem uma transportadora para Mineiros, pode-se observar então que não existe a utilização de terceirizados autônomos.

O entrevistado após ser indagado do motivo para utilizar serviços terceirizados, informou que é relacionado aos custos, uma vez que a pandemia do COVID-19 impactou bastante o mercado, mas estava otimista com a volta à normalidade, acrescentando que “(...) tudo hoje em dia se resume a logística. Você vai pedir uma janta, precisa de um entregador”.

Outra questão abordada foi sobre os custos na manutenção das frotas no modal rodoviário, o entrevistado informa que as manutenções feitas nos caminhões são realizadas aproximadamente a cada 06 meses pela empresa. Na opinião dele (para todas as empresas que possuem veículo, em especial de tamanhos maiores como caminhões), se possível recomenda que seja feita de 03 em 03 meses ou até de forma mensal a manutenção, justificando como motivo a quantidade de quilômetros que roda diariamente os caminhões, juntamente com o peso que é levado, fazendo assim causar maiores desgastes no veículo.

A última manutenção realizada nos caminhões acarretou um custo de R\$ 650,00 reais, como abordado pelo analista, que “é manutenção básica, troca de óleo, pneu”, este valor é relativamente baixo. O entrevistado levanta um ponto muito importante, além da precariedade existente nas rodovias e desta forma causando maiores desgaste no caminhão, o que ajuda também na prevenção (ou não) de maiores problemas é o condutor, como assim descreve “tem alguns condutores que ajudam bastante, são atentos, (...), se tem algum problema no caminhão alerta, tem alguns que o painel tá todo ligado lá com monte de luz e não fala e deixa o caminhão rodar”. Perante os terceirizados que utilizam, o QG não faz nenhum controle se os caminhões dos PJ fazem manutenções no prazo conforme a empresa estipulou em sua frota.

Outro indicador importante é a qualidade de atendimento na hora de entregar o produto, seja ela realizada pela própria frota ou terceirizados. O QG avalia se sua frota/terceirizados está realizando uma boa prestação de serviço através da avaliação do cliente após a entrega, geralmente realizada através de ligação, “pergunta o cliente como é que a mercadoria chegou, o entregador foi educado, entregou tudo certinho, faltou alguma coisa. Tem que averiguar tudo, tudo”.

No que se refere ao indicador comunicação perante seus funcionários, colaboradores, onde o entrevistado demonstra sua preocupação conforme discorreu durante a entrevista “querendo ou não você tem que orientar seus colaboradores (...) você tem que ter toda orientação, tem que ter uma explicação, tem que chegar e falar com a pessoa, não tem

simplesmente que pegar e falar “olha você vai entrar no caminhão faz a entrega, pronto e acabou”, não é assim”.

Quando questionado sobre como faz sua programação de rotas, informou que faz seu planejamento de forma mensal utilizando vários meios para isso como papel (para anotações), sistemas, programas, planilhas e dentre outros. Assim como ele informa “você tem que fazer tanto no papel, em arquivo, sistema, tudo. Igualmente, a gente tem o planejamento de rota que eu faço todo mês, eu tenho que analisar tudo, custo, horas, quanto tempo que eles vão perder em cada loja, tem que ver tudo”.

Explicou ainda que possuem 40 franquias que fazem atendimento e que a empresa faz planejamento de abrir mais 03, diante dessas novas tudo precisa ser refeito como assim descreve “se essas 03 que vão abrir, (..), eu tenho que mexer em toda logística, tudo. (...), consumo, combustível, quanto de água que gasta, pneu, óleo, tudo”.

Ainda continua explicando que precisa olhar inclusive a questão dos custos referente aos motoristas/auxiliares, já que a empresa paga o almoço deles e ver também sobre o desgaste de ambos, atualmente motoristas não dormem na estrada durante as viagens, sempre é algo que sai e retorna no mesmo dia, fazendo assim não possuem ainda custos com diárias.

Informa também que existe a possibilidade de um motorista da própria empresa ou terceirizados fazer mais de uma rota de forma única (ou seja, atender várias localidades de uma vez em distintos estados), porém também é algo que não é realizado atualmente. E por fim, referente a este assunto das rotas e o que envolve ela, o analista informa que a cidade/região que mais possui vendas trata-se de Brasília, localizada na região centro-oeste.

Por fim chega-se ao assunto tema objetivo deste estudo, que é referente a área tecnológica, está muito conhecida como TI (tecnologia da informação). Quando perguntado ao analista sua opinião sobre a presença dela, informou que hoje em dia “se não tiver não roda”, “se você não tiver tecnologia (...) você vai ficar basicamente parado”. Antigamente se você queria comprar algo precisava ir à loja ou ligar para pedir, hoje como o analista comentou sobre uma das ferramentas, através do whatsapp onde é tão utilizado na atualidade, a pessoa faz um pedido e logo no dia seguinte já chega dependendo da distância.

Para a empresa estudada, ela viu a importância da utilização da TI desde sua criação, no decorrer do tempo e com seu crescimento foram sempre utilizando mais recursos tecnológicos, para o entrevistado uma das vantagens que a TI acaba trazendo é o melhoramento da comunicação, como assim explicado por ele “comunicação hoje em dia, se você não tiver alinhada, atrapalha tudo. Igualmente eu acabei de falar, o whatsapp é uma ferramenta que hoje em dia aí, ajuda bastante”, seja utilizada para comunicar entre sua equipe ou o cliente como já citado no texto anteriormente. Além da área do transporte em si, ele ainda cita que os programas presente na empresa melhora bastante por exemplo o controle de saída e entrada, cita também o excel como um programa para ajudar por permitir a criação de fórmulas para seu dia a dia.

A empresa possui um programa para fazer a verificação de rastreamento de seus caminhões e/ou para acompanhar os motoristas se estão seguindo as rotas definidas para cada um, porém não possui bloqueador para travar o caminhão caso o condutor esteja saindo da rota predestinada pelo analista. Logo, o motorista possui uma maior liberdade perante a esta situação, entretanto, caso seja verificado no rastreador que ele está saindo daquele trajeto elaborado, o analista já entra em contato para saber o motivo de estar ocorrendo aquilo como explicado durante a entrevista “então basicamente, quando eu vejo que ele está fora de um lugar ou em um local estranho, eu já entro em contato”. Um ponto que o analista possui a seu favor, é possuir o conhecimento de cada rota, por já ter participado diretamente nelas, então sabe onde fica todas as lojas.

Outro programa utilizado é em relação ao combustível, onde são estipulados valores para ser possível fazer o abastecimento dos caminhões pelos motoristas, o programa que eles utilizam abrangem Senador Canedo (sede da empresa), Goiás, Brasília e demais estados. O

analista explica que para estipular o valor, leva-se em consideração a média que o caminhão gasta por semana. A renovação deste valor acontece de forma automática ao final de toda semana (a partir de segunda-feira), porém, caso seja necessário ele possui a possibilidade de fazer alterações no sistema e colocar mais dinheiro no cartão, basta o motorista entrar em contato com ele por ligação ou whatsapp.

Como desvantagem ele apresentou não especificamente referente a tecnologia, mas sim o que atribui para fazer uma boa utilização, neste caso o treinamento das pessoas para saber trabalhar direito dentro do software, como assim comentado pelo entrevistado “muitas das vezes o que causa assim problema cara, é quando você começa a implantar um sistema na empresa, acaba criando um desgaste, porque todo mundo tem que passar por treinamento e isso acaba ocupando muito tempo. E na logística se você atrasar 5 minutos, atrapalha muita coisa”.

Ao fim da entrevista, o entrevistado foi questionado se a logística foi mais utilizada durante a pandemia para fazer a distribuição dos produtos da sede para as franquias, assim ele respondeu “no comecinho da pandemia mesmo, quando estava quase tudo fechando, pessoal meio que entrou em pânico e tudo mais. (...). Usou muito a logística, a gente em média entregava 5,6 lojas, voltava no período da tarde e entregava 4. Durante a pandemia, que... na época eu trabalhei na rota a gente já teve caso de entregar se não me engano foi 15 lojas, 16 lojas num dia só. Sair 07 horas da manhã e chegar 08 horas da noite”. Pode-se perceber então que houve um crescimento de franquias atendidas, antes da pandemia era em torno de 9 a 10 e no início da pandemia houve um salto para 15 a 16 franquias atendidas.

ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados foi realizada baseada em cima dos indicadores que foram citados no tópico anterior, são eles: modais utilizados (frota própria ou terceirizados), custos, qualidade de atendimento, comunicação e tecnologia.

O **modal** utilizado pela empresa seja por sua frota própria ou pelos terceirizados contratados é o rodoviário. Como afirma Castiglioni e Pigozzo (2014), o modal que atinge uma maior área do território nacional e o mais utilizado no transporte de cargas no Brasil é o rodoviário.

Relacionado ao indicador de **custos**, na indústria QG pode-se observar que não possui tanto custo relacionado a sua frota, ainda mais porque realizam manutenções geralmente de forma semestrais. Provando assim, que estas revisões trazem resultado e com isso evitando maiores problemas/danos ao caminhão e conseqüentemente maiores custos para a empresa. O custo ao final ficará um valor mais alto na prática, porque no cálculo irá utilizar também o valor cobrado pelos terceirizados para a realização das atividades que a empresa contratante necessita, logo economizam por um lado por não ter uma frota maior e os custos para manter ela, porém ainda existem custos relacionado ao transporte devido necessitar da contratação de serviços terceirizados. Como mencionado pelo analista, caso abra novas lojas precisa ser refeito todos os custos com aquelas novas variáveis, já que vai aumentar consumo de combustível, óleo, pneus será preciso trocar mais rápido, assim como os custos com refeição dos motoristas/ajudantes e o desgaste deles. Bowersox et al. (2014) já mencionava que a parte da área de logística que mais gera despesas é relacionado ao transporte, geralmente comprometendo mais de 60% das despesas desta área.

A entrevista realizada não abordou como é feito a depreciação dos veículos de sua frota, assim como, quando é feito a sua reposição. Contudo, este é um cálculo que também se deve entrar na relação de custos. Galvão et al. (2013), descreve que “a depreciação é o processo pelo qual os investimentos realizados em bens necessários para operação transformam-se em custos ou despesas”, portanto, é um valor a mais para contabilização dos custos da empresa referente a sua frota.

O indicador de **qualidade de atendimento** é muito importante porque ele não engloba apenas a logística, área de transporte, os motoristas, este é um assunto muito importante para qualquer organização empresarial que tenha qualquer funcionário seu ou que preste serviço para a empresa, pois dependendo da qualidade de atendimento que o cliente recebe, pode se tornar a resposta para ele decidir ou não voltar a fazer compras naquele local. Perante as informações prestadas pelo analista, a empresa na qual ele trabalha demonstrou ter um grande zelo e preocupação com a satisfação do cliente, pois realiza ações como citadas na coleta de dados para saber a qualidade de atendimento que foi fornecido dos seus motoristas (ou terceirizados) com o cliente na hora de realizar as entregas. Costa, Santana e Trigo (2015, p. 162) descrevem que “buscar qualidade do atendimento é um diferencial que vai elevar a empresa ou um determinado empreendimento ao sucesso” os autores mais adiante ainda informam que “atualmente vivencia-se um ambiente altamente competitivo, no qual os consumidores têm cada vez mais razão, e para as organizações se diferenciarem precisam objetivar na satisfação do cliente”.

No indicador de **comunicação**, necessita que ela seja muito bem-feita e principalmente passada a informação de forma clara e o resultado esperado. Em uma sociedade que a cada dia as pessoas fazem as coisas correndo, ocorre muitas vezes de uma informação importante ficar perdida durante a comunicação e desta forma levando alguém a talvez cometer erros, muitas vezes de forma grave. O essencial é conversar de forma tranquila, em um ambiente sem muitos ruídos para não acabar gerando algum contexto errado, logo realizando uma boa orientação do que precisa ser feito e para quando isso ocorra. E já abordando o próximo indicador que é TI, a tecnologia hoje está muito presente em nossa realidade no âmbito de comunicação, podendo falar inclusive que seria um pouco difícil de manter essa interação da atualidade caso não possuísse mais estes recursos tecnológicos a nosso favor, em razão da quantidade de aplicativos e/ou sites para a troca de mensagens, uma delas e a mais utilizada (inclusive pela própria empresa aqui citada) é o whatsapp. Para os autores Tofoli e Tófoli (2018), já afirmavam que ao utilizar a tecnologia ao nosso favor, aplicando dentro da empresa, uma das mudanças que podem gerar é a melhoria na comunicação. Rocha e Luz (2020, p. 12) aponta que “o papel da comunicação, internamente, é manter os funcionários informados sobre: visão, missão, valores da empresa e forma de atuação no mercado, tudo que seja relevante deve ser comunicado, sempre de forma clara e objetiva”

O último indicador e tema referente a esta pesquisa é sobre a **tecnologia da informação**, a situação da pandemia do COVID-19 já deixa transparecer o nível de importância deste recurso no mundo empresarial, para que possua um mercado cada vez mais competitivo e as organizações continuarem a evoluir. Quanto a empresa aqui citada, é possível observar ela utilizar recursos de TI para facilitar o trabalho do analista em suas atividades diárias, tais programas/aplicativos são usados inclusive pelas pessoas da sociedade como um todo, como por exemplo excel, gmail e whatsapp. Recursos de TI utilizado focado na área logística podemos citar o programa de abastecimento dos caminhões e o rastreador (usado até para a elaboração do plano de rotas do analista). Como já abordado por Santos, Dani e Filho (2011) a TI possui um potencial para estar coletando, armazenando, realizar o controle de equipamentos e processos de trabalho, assim como conectar pessoas e dentre tantas outras características e Turban, Volonino (2013) ainda descreve que este potencial da TI são utilizados para fins específicos, logo neste caso, para a área de logística/transportes.

O aspecto levantado como negativo pelo analista em relação à TI, pensando a curto prazo, é relacionado a necessidade de os funcionários parar suas atividades para conhecer e aprender mexer nos programas da empresa, porém a médio/ longo prazo tende observar uma melhoria na rapidez do processo, já que os funcionários vão saber utilizar muito bem os recursos tecnológicos disponíveis e conseqüentemente agilizando suas atividades.

Pode-se concluir que a TI tem grande valia para a área logística, mais especificamente, no transporte logístico rodoviário. Deste modo, pode ajudar na qualidade de atendimento no que foi negociado com o cliente, entregando seus produtos conforme estabelecido e dentro do prazo estipulado ou até mais rápido. A produtividade dos caminhoneiros tende a ser melhoradas, já que a localização das entregas geralmente será achada de forma mais rápida. Desta forma, evita maiores custos desnecessários de transporte, como gasolina a mais ou quilômetros rodados com o caminhão, preservando desta forma os pneus por exemplo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução que ocasionou na chegada da indústria 4.0 em indústrias e empresas é perceptível, onde as organizações necessitam agregar recursos tecnológicos da melhor qualidade possível para competir com seus concorrentes, entregar produtos cada vez melhores, assim como, para possuírem uma maior aproximação com seus clientes, fornecedores e a interação da empresa no geral.

A indústria QG Jeitinho Caseiro, pode-se perceber que se preocupa em fazer uso das tecnologias para melhoramento de suas atividades, utilizando recursos tecnológicos para melhorar a qualidade dos seus serviços de transporte logístico através de rastreadores, aplicativos de comunicação, sistema de liberação de recursos financeiros nos cartões para abastecimento e dentre outros aplicativos, programas para interagir de forma mais rápida e eficiente com seus funcionários, como também com seus clientes espalhados por várias cidades do Brasil.

Como sugestão de melhoria, pensando em atribuir uma maior segurança nos caminhões da empresa, seria a colocação junto do rastreador um bloqueador veicular, pois caso o caminhão saia da rota definida ele não iria conseguir se locomover. E caso possua um aumento de demanda das atividades feitas pelos caminhões existentes, deve-se analisar a sugestão do analista em fazer manutenções nos veículos de pelo menos 03 em 03 meses, para desta forma evitar maiores transtornos e custos mais elevados.

Por fim, os objetivos propostos para esse estudo foram realizados e as questões problematizadas respondidas. Assim, registra-se a importância dos sistemas informatizados na logística perante a indústria 4.0, onde se iniciou o uso da tecnologia de forma mais abrangente em várias situações empresariais ou não. Os sistemas informatizados e as tecnologias têm grande importância na logística, pois através dela foi possível realizar melhores controles de estoque, melhorar as localizações de entrega ou de recebimentos de insumos, assim como a melhoria na comunicação, seja interna ou externa da empresa.

Sobre a importância e os motivos para a implantação de sistemas para auxiliar o transporte logístico observa-se que o transporte deve ser realizado da forma mais rápida possível, entre empresa e cliente (entrega do produto), logo, esta implantação de sistema irá facilitar a elaboração das rotas, facilidade da localização de onde o cliente reside, mecanismos para realizar o abastecimento dos veículos da frota pelos motoristas, assim como o rastreamento deles para controle.

Registra-se ainda, as vantagens para a empresa na aquisição do sistema sendo elas a redução de papéis para realizar o controle dos acontecimentos durante o dia, segurança nos deslocamentos dos produtos, facilidade para comunicação com motoristas, fornecedores e interna da empresa e melhoramento para averiguação dos percursos realizados pelos caminhões/motoristas dentro de suas rotas estabelecidas.

As dificuldades encontradas foram a paralisação dos funcionários por um certo período, para a realização do treinamento apesar de que, pode futuramente gerar um ganho de produtividade, pois o trabalhador terá um melhor desempenho perante os *softwares* e desta forma, conseguindo agilizar suas atividades.

Para o controle de transporte\rota durante as viagens utiliza-se o programa de rastreamento, no qual possui todo o histórico de um veículo cadastrado, e conseqüentemente, gerando para o empresário controle do seu percurso.

Todos os pontos citados, podem ser acompanhados a partir dos indicadores de modais utilizados (frota própria ou terceirizados), custos, qualidade de atendimento, comunicação e tecnologia. Sugere-se que novos estudos sejam realizados tendo em vista o dinamismo das mudanças do mercado, das empresas e das pessoas. Alguns possíveis temas ou áreas são: gestão de pessoas (como as pessoas viajam e trabalham enquanto estão percorrendo com seu veículo nas estradas), a motivação para realização destas atividades (ficar viajando por muitos quilômetros), utilização da TI na comunicação, estudos sobre possuir frota própria ou terceirizada, tecnologia da informação em outros aspectos da logística (armazenamento, processamento de pedidos), assim como também ela aplicada em outras áreas da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B.; BOWESOX, J. C. *Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos*. 4ª edição, Porto alegre: Editora AMGH LTDA, 2014.
- BULLER, L. S. *Logística Empresarial*. Edição revisada, Curitiba: Editora IESDE Brasil S.A, 2012.
- CAMPOS, A. DE; GOULART, V. D. G. *Logística reversa integrada: sistemas de responsabilidade pós-consumo aplicados ao ciclo de vida dos produtos*. 1ª Edição, São Paulo: Editora Érica, 2017.
- CASTIGLIONI, J. A. de M.; PIGOZZO, Linomar. *Transporte e distribuição*. 1ª Edição, São Paulo: Editora Érica, 2014.
- CORRÊA, R. M.; PICETTI, J. M.; KRÜGER, G. P.; WICKBOLDT, L. A. Terceirização no transporte rodoviário de cargas: análise comparativas das vantagens e desvantagens à luz da lei 12.619/12 VIII congresso *Anpcont*, Rio de Janeiro, 17 a 20 de agosto de 2014.
- COSTA, A. DE S. C.; SANTANA, L. C. de; TRIGO, A. C.; Qualidade do atendimento ao cliente: um grande diferencial competitivo para as organizações. *Revista de iniciação científica - RIC Cairu*. Jun. 2015, Vol. 02, nº 02, p. 155-172.
- CNT: SEST SENAT. *Pesquisa CNT de rodovias 2019*. Brasília, 2019.
- ESPERIDIÃO, F. V.; SOUZA, M. N. N. de; SILVA, M. C. da; SANTOS, S. C. dos A utilização de aplicativos como facilitador dentro do processo logístico *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*. V.17, n.1, 2019.
- FILHO, M. C. F.; FILHO, E. J. M. A. *Planejamento da Pesquisa Científica*. São Paulo: Editora Atlas, 2013.
- GALLO, A.; BRAUN, D; OTO, A. G.; DUARTE, R.; GALLO, T. M. P. *O sistema logístico brasileiro* Volume 3, Número 3, julho de 2010.
- GALVÃO, A. L.; MELZ, L. J.; ANJOS, P. M. L. dos; ROCHA, M. A. Análise comparativa dos custos de manutenção de frota própria e locação de frota para entidades públicas: estudos de caso na UNEMAT – Campus de Tangará da Serra. *Revista UNEMAT de Contabilidade*, volume 2, número 3, jan./jun. 2013.
- GIACOMELLI, G.; PIRES, M. R. S. *Logística e distribuição*. 1ª ed. Porto Alegre: SAGAH, 2016.
- ROCHA, M. M. S.; LUZ, C. N. M.; A importância da comunicação nas organizações. *Revista multidebates*. Palmas-To, v. 4, n.3, agosto/2020.
- SANTA, E. D. D.; MUSSI, C. C.; NASCIMENTO, G. Uso da tecnologia da informação e desempenho do serviço de transporte rodoviário de cargas. *Revista gestão & Tecnologia*, Pedro Leopoldo, v.16, n.1, p.210-233, jan./abr. 2016.

SANTOS, P. S. A. dos; DANI A. C.; FILHO J. T. de R. Qualidade informacional contábil das companhias de tecnologia da informação listadas na BM&FBOVESPA. *Revista Gestão & Tecnologia, Pedro Leopoldo*, v. 11, n. 2, p. 110-128, julho/dez. 2011.

SOUZA, C. A. de; ZWICKER, R. *A tecnologia de informação e as organizações: um modelo para a análise de seus usos e impactos*. Janeiro de 2009.

TOFOLI, E. T.; TÓFOLI, I. As tecnologias utilizadas na logística de transporte: um estudo de caso em uma transportadora da região noroeste paulista. *Revista científica do Unisalesiano*, ano 9, nº18, janeiro/junho 2018.

TURBAN, E.; VOLONINO, L. *Tecnologia da informação para gestão: Em busca do melhor desempenho estratégico e operacional*. 8ª Edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.