



*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

Tecnologia na distribuição em uma empresa de alimentação em Guarulhos

Distribution technology in a food company in Guarulhos

Adriana Vieira dos Santos
Fatec Guarulhos/BR

Alex Menezes dos Santos
Fatec Guarulhos/BR

Alan Sardinha dos Santos
Fatec Guarulhos/BR

Kathlin Fernandes Freitas
Fatec Guarulhos/BR

Osmildo Sobral dos Santos
Fatec Guarulhos/BR

Resumo

Este trabalho tem como objetivo verificar a importância da tecnologia empregada no processo de distribuição em Logística, trazendo como proposta de melhoria no processo de distribuição de uma empresa do ramo de alimentação com a inserção da tecnologia da informação diante da problemática observada dos atrasos em suas entregas. A importância de uma empresa utilizar a tecnologia, traz vantagens em todo processo da cadeia de suprimento. A metodologia aplicada foi através do referencial bibliográfico, que se fundamenta em materiais já publicados anteriormente, trabalhos acadêmicos, artigos científicos dentre outras fontes confiáveis. Foi realizado um estudo de caso e observação verificando uma problemática que, apontada na gestão de frota, é a falta de um controle eficiente na distribuição no transporte. Como resultado a partir dos dados coletado, mostrou com tecnologia de informação agregou valor para a organização.

Palavras-chave: Tecnologia de informação; Logística de distribuição; Planejamento de transporte.

ABSTRACT

This study aims to verify the importance of technology used in the distribution process in Logistics, presenting a proposal for improving the distribution process of a company in the food industry with the insertion of information technology in view of the observed problem of delays in its deliveries. The importance of a company using technology brings advantages throughout the supply chain process. The methodology applied was through the bibliographic reference, which is based on previously published materials, academic works, scientific articles among other reliable sources. A case study and observation were carried out to verify a problem that, pointed out in fleet management, is the lack of efficient control in distribution in transportation. As a result, from the data collected, it was shown that information technology added value to the organization.

Keywords: Information technology; Distribution logistics; Transportation planning.



1. INTRODUÇÃO

O presente artigo traz como proposta de melhoria na distribuição de uma empresa do ramo de alimentação a inserção da tecnologia da informação diante da problemática observada. A Empresa Z é do ramo alimentício, atuando na distribuição de carnes, em venda no atacado e no varejo; realiza entrega para clientes na grande São Paulo, para empresas de grande e médio porte, tais como restaurantes, escolas, hotéis entre outros. Atualmente localizada em Guarulhos desde 2005, a empresa apresenta ser de médio porte, em constante crescimento em seu segmento.

Pôde-se verificar as necessidades da organização em buscar soluções a serem implementadas, com intuito de analisar os motivos em que a empresa possui atrasos em suas entregas. A empresa possui uma frota de 12 caminhões Iveco Daily 2010 em que são feitas a logística da entrada e saída dos produtos. A problemática levantada é que existem falhas no processo da entrega para o cliente havendo também controle maior que envolve todos os fatores e sua necessidade de planejamento do transporte e distribuição.

Deste modo, o trabalho traz como justificativa de quanto é essencial para o sucesso de uma organização. Neste mercado competitivo, investir em tecnologia e inovações, tem sua importância, já que existe uma demanda constante desse desenvolvimento a fim de potencializar o uso da tecnologia nesse processo de gerenciamento na cadeia de suprimentos da logística. As organizações devem acompanhar as tecnologias e aplicá-las no ambiente corporativo, que cada vez mais vem ganhando força no setor operacional tático, estratégico da logística, garantindo, assim, o crescimento e o sucesso econômico da organização.

Assim, o tema pode ser relevante para estudantes da área de Logística; Tecnologia da Informação e empresários do ramo logístico diante da possível resolução de falhas na distribuição pela falta de tecnologia. O trabalho traz como questionamento: Qual importância da Tecnologia para organização na distribuição em Logística?

O objetivo geral do trabalho é verificar a importância da Tecnologia empregada no processo de Distribuição em Logística e os objetivos específicos são: conceituar a Gestão da Informação dentro da Logística; verificar sobre o Transporte e Distribuição no ramo de alimentos e identificar Sistemas de Informação para o controle de distribuição e planejamento de transporte.

Segundo Pigozzo (2021) a abrangência e a importância do estudo da distribuição vêm aumentando, assim, de um lado é porque os clientes tendem a ficar cada vez mais exigentes e por

*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

outro, um sistema de distribuição bem-organizado gera sinergias e resultados que podem se transformar em excelente vantagem competitiva.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1 Gestão da Informação em Logística

Com o controle de informações nos processos logísticos é possível medir o desempenho para tomada de decisões. Caixeta-Filho e Martins (2014) colocam que medir o desempenho dos serviços de transporte é considerar o quanto é atingido dos principais objetivos do sistema de prestação do serviço no conjunto das operações realizadas, os quais traz abordagens como realizar a monitoração visando acompanhar seu comportamento ou procura-se, com base em comparações com referências ou metas preestabelecidas, identificar e executar ações no sistema para alterar seu comportamento e, conseqüentemente, seus resultados.

Na continuidade sobre o tema, Caixeta-Filho e Martins (2014) consideram que os transportes têm a função básica de proporcionar elevação na disponibilidade de bens ao permitirem o acesso a produtos que de outra maneira não estariam disponíveis para uma sociedade ou o estariam apenas a um elevado preço; têm, assim, a função econômica de promover a integração entre sociedades que produzem bens diferentes entre si.

Pigozzo (2021) coloca que a logística de distribuição no Brasil também é chamada de logística de vendas, ou logística comercial, pois nas indústrias é considerada como um elo entre as áreas de produção e vendas, uma vez que abrange todos os processos de armazenamento, manuseio e transporte de mercadorias antes da efetiva produção até a distribuição do produto ao cliente.

Da mesma forma, os operadores logísticos de distribuição cuidam de todas as atividades relacionadas à decisão, à informação, ao gerenciamento e ao controle. Em outras palavras, a logística de distribuição das empresas brasileiras lida com os processos necessários para levar os produtos de uma empresa ao cliente o mais rápido possível (Pigozzo, 2021, p. 9).

Deste modo, é necessário a informação dentro dos processos logísticos para controle e planejamento para que chegue ao cliente final com qualidade. Novaes (2021) coloca que para operar um sistema de distribuição, é necessário dispor de informações variadas, como informações utilizadas na operação da distribuição as quais são: as quantidades de produtos a serem entregues para cada cliente, condições (horários para entrega, tipo de acondicionamento), roteiros de distribuição (sequência dos clientes a serem atendidos), além de outros.



*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

Grande parte das atividades de distribuição é planejada, programada e controlada por meio de softwares aplicativos, que ajudam na preparação dos roteiros de entrega, roteirização dos veículos, controle dos pedidos, devoluções, monitoramento da frota, além de outros. Esses softwares funcionam em computadores (hardware) especificamente instalados para isso ou, seguindo tendência moderna, centralizados em um sistema computacional abrangente, muitas vezes como parte de pacotes de gerenciamento amplos, do tipo genericamente denominado de ERP (Enterprise Resource Planning) (Novaes, 2021, p. 272).

2.2 Transporte e distribuição no ramo de alimentos

Os cuidados com a entrega de alimentos ocorrem em todo processo logístico, desde o fornecedor, a logística e o cliente final. Mello e Gibbert (2017) relatam que durante toda a cadeia alimentar, do produtor ao consumidor, os microrganismos contaminantes podem infectar os alimentos e, por conseguinte, a saúde humana, surgindo uma elevada preocupação por parte da indústria e dos produtores alimentares, bem como dos responsáveis pela saúde, em garantir que os alimentos não apresentem perigo para o consumidor quando são preparados e/ou consumidos de acordo com o uso para o qual foram destinados.

Em Logística, o ramo de alimentos tem diversos cuidados a serem considerados. Oliveira *et al.* (2020) relatam que a distribuição de produtos, como alimentos, bebidas e medicamentos, possui uma característica massiva, pois deve alcançar o máximo de pontos de vendas e estar disponível a toda a população, nos quais os canais de distribuição desses produtos apresentam distribuição intensiva, com a participação de múltiplas empresas; o acesso ao produto será facilitado quanto maior a agilidade na distribuição, proporcionado, assim, valor ao cliente. Como o próprio autor afirma, ter agilidade na distribuição, ou seja, um controle de tempo para garantir a qualidade para o cliente final.

Venturi *et al.* (2021) consideram que a qualidade sanitária dos alimentos é uma das maiores preocupações dos consumidores no Brasil e no mundo; o conceito de segurança alimentar expressa uma razoável certeza de que os alimentos são sanitariamente adequados ao consumo humano e para que a qualidade sanitária possa ser atingida e mantida, recomenda-se um controle rigoroso de toda a cadeia alimentar, desde a produção, armazenagem e distribuição até o consumo do alimento e seus produtos, além dos processos de manipulação pertinentes.

A distribuição física cobre os segmentos que vão desde a saída do produto na fábrica até sua entrega final ao consumidor. Algumas vezes, o produto é despachado da fábrica para o depósito de um atacadista. Em outras vezes, o produto é transportado do fabricante para o centro de

*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

distribuição do varejista. São também comuns os casos em que o fabricante abastece diretamente a loja de varejo. Na prática, podem também ocorrer outros esquemas de distribuição física, mas os mencionados são os mais comuns (Novaes, 2021, p. 260).

Assim, conforme Pigozzo (2021) menciona, o conceito de distribuição é bastante abrangente e inclui os vários caminhos que o produto segue (do produtor ao consumidor), as decisões de transporte, a armazenagem, a localização de depósitos, filiais, estoques, o processamento de pedidos etc., nos quais todas as atividades estão relacionadas com a transferência física do produto aos clientes.

Novaes (2021) coloca que na atualidade, com a expansão do Comércio Eletrônico, essa estrutura, antes tão simples, vem se alterando sobremaneira, demonstrando muitas características desse novo tipo de comércio e seus impactos na Logística, especialmente na distribuição de produtos, sendo que na logística de distribuição, a determinação de roteiros otimizados a serem alocados aos veículos é um problema tradicional, sendo desenvolvidos muitos modelos computacionais específicos.

2.3 Sistemas de Informação para o controle de distribuição e planejamento de transporte

Pedroso Neto *et al.* (2015) consideram que a gestão é um conjunto de posturas administrativas que possibilita dirigir um negócio, permitindo que a empresa alcance seu objetivo, tanto de resolução de um processo ou projeto, como também de serviços, com uso de ferramenta tecnológica, mas apropriada para a necessidade de cada organização. O foco em planejamento estratégico é utilizado como um método gerencial; reunir informações para alcançar os objetivos que utilizarão para escolher a ação e efetivar o processo, é o que a empresa pode oferecer correspondentemente à sua situação interna e externa, bem como o crescimento esperado.

O gerenciamento de frotas é importante porque torna o trabalho da empresa mais eficiente, sendo necessário obter informações exatas para planejar e controlar sua realidade. Conhecer o controle de gastos com combustível, a condição física dos caminhões, a estabilidade oferecida aos motoristas e seu desempenho, e as rotas que estão sendo traçadas pela frota é imprescindível nesse tipo de processo (Silva; Ribeiro, 2015).

Luz, Aguiar e Schinoff (2019) colocam que os sistemas de computador agilizam processos dentro da empresa, reduzindo o uso de papéis, fornecendo mais confiabilidade nas informações que ficam registradas e permitindo acesso imediato a elas. O sistema também pode ser utilizado para proporcionar maior cuidado com as mercadorias e a sua rastreabilidade, principalmente quando se

trata de estoques e da sua gestão.

Os gestores precisam ter controle dos acontecimentos da empresa de forma rápida e confiável para que possam tomar as decisões mais sensatas. O sistema ERP (enterprise resource planning, ou planejamento de recursos empresariais) contribui para esse controle de informações, pois comporta dados de todos os setores da empresa, fornecendo um panorama abrangente aos gestores (Luz; Aguiar; Schinoff, 2019, p. 23).

Conforme os autores, o sistema ERP pode ser adaptado às necessidades da empresa e ter o foco em determinadas atividades, como o gerenciamento logístico das mercadorias, nos quais as informações do ERP também podem ser visualizadas por clientes, parceiros e fornecedores, podendo haver limitação de acesso para resguardar a confidencialidade e a segurança da informação. Assim, pode-se verificar que o ERP se apresenta como um sistema completo, por comportar informações dos setores, flexível, por ser adaptável às diferentes necessidades empresariais, e confiável para a tomada de decisões.

Os autores conceituam o ERP como um *software* empresarial que comporta diversos recursos e pode ser voltado para determinadas áreas, como sistemas de gerenciamento logístico, no qual esse sistema se configura como um conjunto de sistemas integrados com o propósito de facilitar as decisões relacionadas com a gestão.

3. MÉTODO

A metodologia aplicada nesse conteúdo dar-se-á através do referencial bibliográfico, que se fundamenta em materiais já publicados anteriormente, tais como, livros, revistas, jornais, sites temáticos, cartilhas, apostilas, trabalhos acadêmicos, artigos científicos, arquivos, vídeos, dentre outras fontes confiáveis.

O tema é baseado na Tecnologia na Distribuição em uma Empresa do Ramo de Alimentação em Guarulhos, a qual foi realizada através de observação de informações qualitativas para comprovar a problemática levantada de alguns aspectos importantes para a empresa pesquisada

A pretensão desse artigo é mostrar na prática tudo sobre um planejamento e distribuição de transporte em empresa de médio porte; realizar uma gestão embasada em programação através de ações no processo de controle aliada com tecnologia de forma estratégica, com informação eficiente, no ambiente corporativo agregando mais valor ao cliente final.

Segundo estudos de Santos e Caneloro (2006, p. 43), “a revisão bibliográfica também é

*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

denominada de revisão de literatura ou referencial teórico; a revisão bibliográfica é parte de um projeto de pesquisa, que revela explicitamente o universo de contribuições científicas de autores sobre um tema específico”.

Para José Filho (2006) a realidade é interpretada a partir de um embasamento teórico, sem a pretensão de desvendar integralmente o real, e, possui um caminho metodológico a se percorrer com instrumentos cientificamente apropriados, assim ocorre a integração da teoria vivenciada com os conteúdos investigados através da pesquisa de campo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Situação atual (Problema)

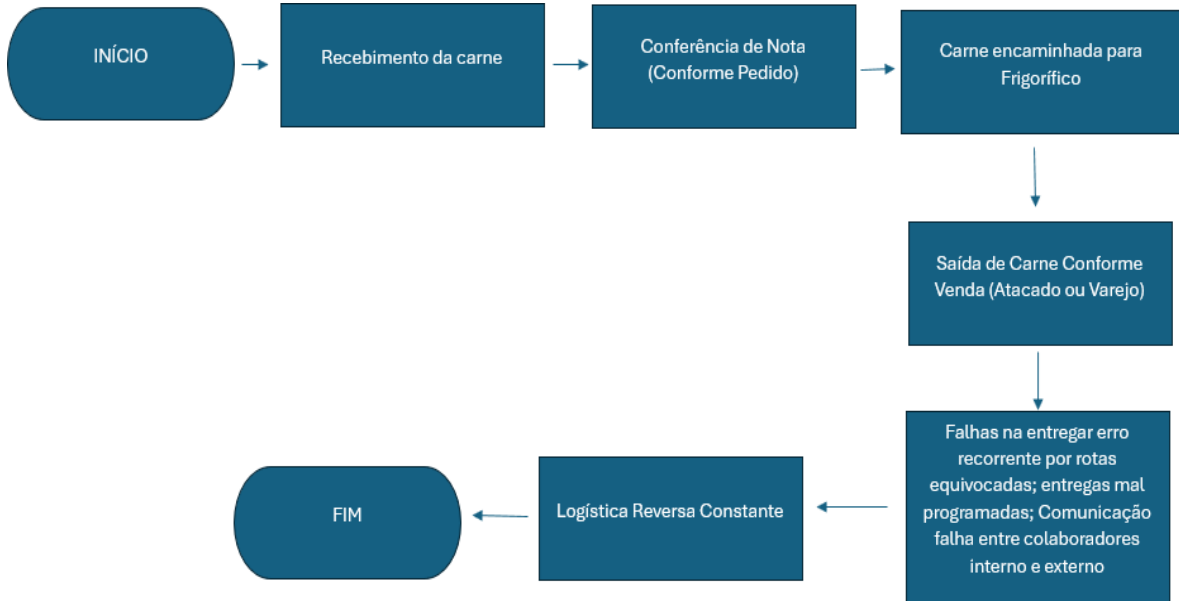
Foi realizado um estudo de caso e observação verificando uma problemática comum que apontada na gestão de frota é a falta de um controle eficiente na distribuição. Falhas e erros durante o processo na cadeia de suprimento, ou seja, no transporte e distribuição geram mais custo e sem uma devida estratégia pode produzir prejuízos financeiros para a organização no modo em que a mesma possa se afastar do mercado. Identificamos que a programação da frota da empresa, funciona em um cenário de um planejamento ineficiente e por conta disso ocorrem as diversas falhas; não há um bom funcionamento nas operações da empresa estudada.

A empresa estudada utiliza o método gerencial correspondentemente a um sistema de *software Protheus TOTVS* baseado em módulos: de compra, estoque/custos, faturamento, financeiro, fiscal, através disso o colaborador faz o lançamento da nota no sistema e então a mercadoria é logo após liberada para entrega. As falhas na entrega ocorrem devido à rotas equivocadas; entregas mal programadas; comunicação na falha entre colaboradores interno e externo. Havendo uma implantação do sistema, o nível de serviço seria otimizado para não perder espaço no mercado atingindo suas metas de entrega diária, solucionando a problemática das entregas para os clientes.

Na tentativa de comprovar a situação problema foi feito um fluxograma ilustrado na Figura 1, a seguir.

*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

Figura 1 - Fluxograma antes da inserção da Tecnologia



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

4.2 Situação futura (Proposta de melhoria)

A competitividade existente nos negócios cabe o uso de tecnologia para alavancar a organização no processo logístico, isto é, a automatização do sistema com ferramenta objetiva e personalizada de acordo com a especificação de cada organização. Com a integração dessa nova ferramenta tecnológica, haverá um planejamento que irá suprir as demandas da empresa, com um gerenciamento adequado que garantirá maior lucratividade para a organização. A logística integrada, torna eficaz todo o processo dentro de uma organização; através dela, utiliza-se de todos os meios cabíveis para fruir o bom funcionamento dessa ferramenta tecnológica existente na logística.

Considerando todas as observações aqui feitas, a importância da tecnologia e a sua utilização ampliam a eficiência da logística; o recurso se agrega praticidade e precisão nos processos de transporte, como nos sistemas em sinergia os quais definem as melhores rotas de saída e monitoram a movimentação da carga. Através desse processo é possível verificar se estão sendo alcançados o esperado desempenho de um custo de transporte dentro da cadeia de suprimentos sendo que esse custo representa em uma organização às despesas relacionadas à

*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

movimentação de produtos, desde a origem até o destino.

Para um bom desempenho no processo de execução da cadeia de suprimentos atrelados a uma ferramenta tecnológica faz-se necessário a qualificação dos profissionais para que eles executem todos os processos de forma correta, evitando falhas. A qualificação dos profissionais da logística de distribuição deve ser abordada dentro da organização para que os responsáveis trabalhem nos locais certos de acordo com a quantificação esperada evitando perdas nos setores.

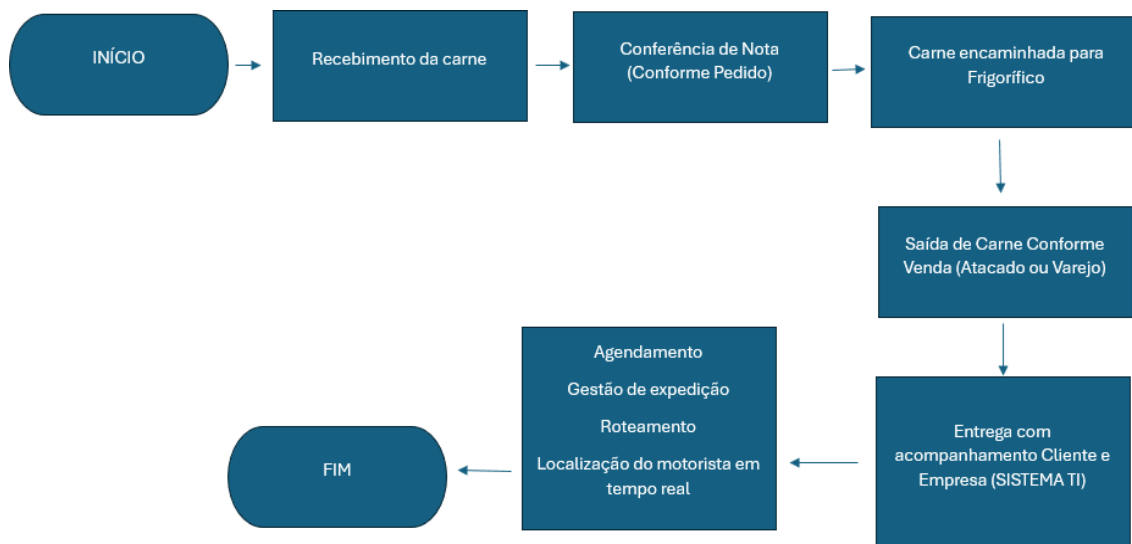
A uma viabilidade dessa plataforma digital havendo tecnologia no sistema dentro da organização, porém foi verificado que há vantagens em administração integrada investiu em análise de dados controle maior no estoque, necessário um planejamento estratégico é econômico para integração de uma ferramenta tecnológica junto com outro sistema já existente internamente na organização havendo assim um gerenciamento de transporte para se ter uma execução viável para sanar problema recorrente que são falhas na entregas para os cliente havendo também controle maior da manutenção frota .

A empresa hoje trabalha com importantes indicadores são: qualidade de serviços na entregar, estipular prazos mais realistas e a boa comunicação entre colaboradores tratados para que a empresa obtenha tanto resultado positivo e o monitorar os veículos em tempo real. Hoje temos os melhores fatores para avaliação da performance operacional possui uma central controle e junto com a tecnologia, minimizado a possibilidade de atraso ou seja falha nas entregas.

O fluxograma expressado na Figura 2, a seguir, tem como verificar e descrever de forma ilustrativa o que ocorre um processo de melhoria dentro da empresa estudada com inserção de sistema para o transporte e distribuição.

Figura 2 - Fluxograma após inserção da Tecnologia

*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho vem favorecer de alguma forma os estudos relacionados a logística de transporte e distribuição na área alimentícia, além de transmitir novas informações e conhecimentos aos envolvidos no mundo dos negócios. As grandes inovações e as mudanças no país ocorrem com o desenvolvimento do transporte que garantem o sucesso e o crescimento econômico, por isso é primordial o uso da tecnologia nesse novo processo que é a cadeia de suprimentos da logística.

Abrindo-se ainda, a apreciação dessa pesquisa, a tantos quanto se interessem em atualizado a respeito do tema, que envolve a gestão da tecnologia da informação que está sendo utilizada pelos empresários diante da possível resolução de falhas pela falta de tecnologia. Através disso as empresas devem acompanhar essas tecnologias, é aplicar no ambiente corporativo para assim otimizar uma maior lucratividade em mercado globalizado.

Em 2022 a empresa estudada não havia um planejamento uma ferramenta tecnológica adequada na logística de transporte e distribuição, pois neste processo tinha falhas com isso estava produzindo prejuízos financeiros gerando assim, mas custo neste setor. Ao comprovar as falhas nas entregas da empresa podemos analisar os processos em que ela deve seguir para garantir a execução da cadeia de suprimentos atrelados a uma execução de sistema amplo para monitorar a frota, com uma devida estratégia e ações viáveis.

Atualmente a empresa estudada verificou os aspectos técnicos em cada fase do transporte

*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

e distribuição, e a sua importância de implementação para trabalhar com sinergia entre o sistema já existente internamente que é software *Protheus* TOTVS e a integração e instalação dessa nova plataforma digital a *RoadWarrior* é um sistema de roteirização adequado para a otimização de rotas com várias paradas, que busca reduzir o tempo de entrega e o consumo de combustível, havendo também controle maior da manutenção frota, além desse outro, benefício agendamento da entregar com prazo maiores, roteamento e localização do motorista em tempo real.

Ressalta-se que tecnologia agregou valor para a organização e consideramos imprescindível o uso dessa gestão. Assim manter umas constantes evoluções e ter sempre aprendizados nos cotidianos para termos sempre resultados positivos para atender sempre com excelência no serviço prestador para o cliente; com isso aumento significativo na lucratividade.

REFERÊNCIAS

- CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. **Gestão logística do transporte de cargas** – 1. ed. – 12. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2014
- JOSÉ FILHO, M. **Pesquisa: contornos no processo educativo**. In: Mário José Filho; Osvaldo Dalbério. (Org.). *Desafios da Pesquisa*. 1ed.Franca: UNESP, 2006, v. 1, p.65.
- LUZ, Charlene B. S.; AGUIAR, F. R. de; SCHINOFF, R. A. **Gestão de tecnologia e informação em logística** [recurso eletrônico] [revisão técnica: Felipe Nunes Duarte]. – Porto Alegre: SAGAH, 2019.
- MELLO, F. R. de; GIBBERT, L. **Controle de qualidade dos alimentos** [recurso eletrônico] / Fernanda Robert de Mello; [revisão técnica: Sandra Muttoni]. Porto Alegre: SAGAH, 2017.
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. - 5. ed., rev. e atual. - São Paulo: Atlas, 2021.
- OLIEVIRA, T. D. de [et al.]. **Gestão da distribuição física**.; revisão técnica: Elisangela Lazarou Tarrago. – Porto Alegre: SAGAH, 2020.
- PEDROSO NETO, D. **Custos logísticos**. Marco A. Moreira Laurelli, Moacir de Freitas Jr. São Paulo: Scortecci,2015.
- PIGOZZO, L. **Transporte e distribuição**. 2. ed. – São Paulo: Érica, 2021. (Série Eixos)



*Adriana Vieira dos Santos; Alex Menezes dos Santos; Alan Sardinha dos Santos;
Kathlin Fernandes Freitas; Osmildo Sobral dos Santos*

SILVA, F. A. da; RIBEIRO, P. C. C. **Avaliação do TMS nas operações logísticas**. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2015.

VALENTE, A. *et al.* **Gerenciamento de transporte e frotas**. Cengage Learning. São Paulo. 3 ed. Rev,2016.

VENTURI, I. *et al.* **Higiene e controle sanitário de alimentos** [recurso eletrônico]; revisão técnica: Sandra Maria Pazzini Muttoni e Juliana Souza Closs Correia. – Porto Alegre: SAGAH, 2021.

SANTOS, V. D.; CANDELORO, R. J. **Trabalhos Acadêmicos**: Uma orientação para a pesquisa e normas técnicas. Porto Alegre, RS: AGE, 2006.