

Centro Paula Souza
Etec de Cubatão
Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio

**Automatização de Processamento de Pedidos: Tecnologias e repercussão para o
Nível de Serviço em Oficinas Mecânicas**

Julia Ribeiro Viana¹
Luis Felipe Garcia da Silva²
Luiza Alves Araújo de Jesus³
Nickolas Amorim de Melo Matias⁴
Vitória Eveling Santos da Costa Lima⁵

Resumo: Tendo em vista a demanda crescente do consumidor por eficiência nos processos do cotidiano e a repercussão tecnológica para a contribuição desse rendimento, este estudo justifica a necessidade de automação da etapa de coleta de dados nas oficinas automotivas do bairro Vila Couto, em Cubatão - SP, onde a precisão e agilidade no processamento de pedidos são indispensáveis para a satisfação do cliente e competitividade no mercado. Posto isso, o objetivo geral do estudo consiste na sugestão de uma metodologia que otimize o processamento de pedidos para a oficina automotora. Quanto aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa apresenta abordagem quali-quantitativa, pesquisas bibliográficas e um estudo de caso na empresa Nova Litoral, onde realizou-se um levantamento de dados por meio de entrevistas e questionários para que fosse realizada a proposta de uma tecnologia coerente. A análise revelou a influência do Nível de Serviço fornecido perante o estímulo dos clientes para retorno aos estabelecimentos que adotam atendimentos precisos, destacando a importância da automação tecnológica. Desse modo, ao decorrer do trabalho, foram realizadas diversas pesquisas e levantamentos a fim de indicar o método com as características consideradas ideais pela área técnica para a automação do processamento de pedidos. Portanto, de maneira geral, os resultados obtidos destacam a relevância da automação para o processamento de pedidos.

Palavras-chave: Logística. Processamento de Pedidos. Eficiência Tecnológica. Nível de Serviço. Satisfação do Cliente.

¹ Aluna do Curso Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio, na Etec de Cubatão – julia.viana10@etec.sp.gov.br

² Aluno do Curso Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio, na Etec de Cubatão – luis.silva951@etec.sp.gov.br

³ Aluna do Curso Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio, na Etec de Cubatão – luiza.jesus11@etec.sp.gov.br

⁴ Aluno do Curso Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio, na Etec de Cubatão – nickolas.matias@etec.sp.gov.br

⁵ Aluna do Curso Técnico em Logística Integrado ao Ensino Médio, na Etec de Cubatão – vitoria.lima124@etec.sp.gov.br

Abstract: In view of the growing consumer demand for efficiency in everyday processes and the technological repercussions in contributing to this performance, this study justifies the need to automate the data collection stage in automotive workshops in the Vila Couto district of Cubatão - SP, where precision and agility in order processing are indispensable for customer satisfaction and competitiveness in the market. That said, the general objective of the study is to suggest a methodology that optimizes order processing for the automotive workshop. As for the methodological procedures, this research takes a qualitative-quantitative approach, bibliographical research and a case study at the Nova Litoral company, where data was collected through interviews and questionnaires in order to propose a coherent technology. The analysis revealed the influence of the Level of Service provided on encouraging customers to return to establishments that provide accurate service, highlighting the importance of technological automation. Thus, during the course of the work, various studies and surveys were carried out in order to indicate the method with the characteristics considered ideal by the technical area for automating order processing. Overall, the results obtained highlight the importance of automation for order processing.

Keywords: Logistics. Order processing. Technological efficiency. Service Level. Customer satisfaction.

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, o desenvolvimento tecnológico tem impactado significativamente diversos setores, incluindo o comércio automobilístico, em que a logística evolui em sintonia com essas inovações, acompanhando rapidamente o avanço tecnológico. Nesse ínterim, modernizou-se atividades como: gestão de armazém, estocagem e distribuição, tornando-as cada vez mais eficientes, com o intuito de elevar a qualidade do serviço prestado, ocasionando na satisfação dos clientes.

Como um dos componentes que envolvem o ciclo logístico, há o processamento do pedido. Esse, é um fundamento significativo para a logística e está diretamente ligado ao sistema de saída de mercadorias e/ou serviços ao cliente. Como destaca Ballou (2007), essa é uma atividade crítica para a logística, pois determina o tempo de entrega e inicia a movimentação dos produtos, sendo fundamental para a satisfação do consumidor. Desse modo, etapas que compõem esse fundamento, quando realizadas manualmente como observado na Oficina Nova Litoral, podem comprometer a eficiência da operação.

Dados preliminares coletados por meio de entrevistas exploratórias realizadas em oficinas de Cubatão, nos bairros Vila Nova e Vila Couto, em maio de 2024,

contribuem para a presunção de que a utilização de tecnologias é necessária para remediar erros no processo, já que indicam que cinco de oito oficinas - correspondendo a sessenta e dois vírgula cinco por cento (62,5%) das entrevistadas - não utilizam tecnologia no processamento de pedido. No entanto, a maioria das oficinas questionadas usufruem métodos que, embora atendam às necessidades, é evidente que há outros meios mais eficientes para a realização dessa etapa. É comum que tais utilizem talões de orçamento para a execução da preparação do pedido, o que pode causar atrasos ou equívocos, uma vez que a coleta de dados é realizada manualmente.

No que diz respeito à implementação de tecnologias no processamento de pedido, esse eixo vem sofrendo alterações no decorrer do desenvolvimento logístico. Processos manuais são considerados desatualizados, geram erros e são pouco confiáveis. A tecnologia OMS (*Order Management System*)⁶ emergiu com o propósito de melhorar o controle de informações e automação comercial, projetada para conduzir o processo de pedido do cliente. Desse modo, comprova-se o pressuposto que inovações tecnológicas são necessárias para a redução de tempo, mão de obra, custos com remediação de falhas, etapas e atividades desnecessárias, além de melhorar a segurança das informações.

Ao abordar sobre tempo e dinheiro, considera-se esses termos como o princípio do processamento de pedidos. A tecnologia tem transformado a logística automotiva, permitindo que o processo de pedidos seja mais rápido e preciso (BALLOU, 2007). Portanto, entende-se que as tecnologias são importantes para empresas que querem obter vantagem competitiva, já que o consumidor está cada vez mais exigente. Exigência essa que se dá pela exposição a uma gama maior de fornecedores, podendo comparar a agilidade e rapidez do atendimento.

Perante o exposto, este estudo de caso delimitou-se em analisar como a implementação de tecnologia no processamento de pedido pode melhorar a qualidade do atendimento prestado na Oficina Nova Litoral na cidade de Cubatão – SP, no período de março a dezembro de 2024.

⁶ OMS (Order Management System): Sistema de Gestão de Pedidos

Essa análise teve como principal objetivo sugerir uma metodologia que otimize o processamento de pedidos para a oficina automotiva. Para esse propósito ser alcançado, foi necessário atuar com os objetivos específicos, que consistem em:

- Observar a possibilidade de otimização tecnológica do método atual de processamento de pedidos;
- Investigar tecnologias que possam acelerar essa etapa;
- Analisar o impacto do método proposto na qualidade do atendimento.

Este estudo justificou-se pela demanda crescente por eficiência nas oficinas automotivas, nas quais a precisão e agilidade no processamento de pedidos são indispensáveis para a satisfação do cliente e competitividade no mercado. Posto isso, o âmbito comercial passou por uma série de avanços ao decorrer das décadas, tanto nos sistemas produtivos, quanto na gestão. O desenvolvimento da tecnologia trouxe benefícios para toda cadeia de valor, a título de exemplo, a Indústria 4.0 surgiu como um conjunto de atividades ligadas a internet de alta qualidade, com o objetivo de tornar o sistema de produção mais flexível e colaborativo. Dessa forma, a utilização de aparato tecnológico é significativa na coleta de dados de oficinas mecânicas, pois auxilia na execução do processamento, aumenta a eficiência, reduz erros e eleva sua precisão no fluxo de informações, tornando-a indispensável para o desenvolvimento de ações realizadas pela área técnica.

Quanto aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa é caracterizada como hipotética-dedutiva, com a abordagem quali-quantitativa e objetivos exploratórios. Os procedimentos técnicos utilizados foram baseados em pesquisas bibliográficas e um estudo de caso na empresa Nova Litoral, onde realizou-se um levantamento de dados por meio de entrevistas e questionários para que, por fim, fosse cumprido o objetivo geral do trabalho.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Logística

A aplicação logística na Oficina Nova Litoral baseia-se em entregar os produtos certos, em menor tempo, com ótima qualidade e custos reduzidos. Para isso, precisa-se envolver planejamento, administração de recursos humanos, materiais e informações. Ademais, em concordância com Ballou (2006), o termo se fundamenta

em um planejamento eficiente que depende de processos criativos específicos para o desenvolvimento de uma estratégia corporativa, tendo como vantagem competitiva ideias inovadoras, que, aplicadas à empresa citada, promovem o êxito dos objetivos.

De acordo com Dias (2016), a logística é uma atividade econômica que apresenta seus recursos e consumidores, disseminados em uma espessa área geográfica. Esse fato reforça a missão do âmbito logístico, que visa satisfazer o cliente de modo que tenha bens e serviços quando e onde quiserem. Em resumo, a logística é uma etapa contida na cadeia de abastecimento que planeja, implementa e controla com exatidão o fluxo de armazenagem, sendo esse, de bens, serviços prestados e fluxo de informações (DIAS, 2016). Diante desse fator, é possível afirmar que a logística no fluxo de informações é indispensável para a oficina mecânica Nova Litoral. Levando em consideração que essa serve para promover um melhor nível de rentabilidade nos serviços prestados aos consumidores, reduzir as margens de erros na etapa de execução e dessa forma contribuir ao fator econômico dessa empresa.

2.2 Processamento de Pedidos

A palavra “processamento” pertence à classe gramatical, substantivo masculino e tem como definição o ato de processar. Enquanto o conceito de “pedido”, do latim *petitus*, baseia-se em solicitação, encomenda, aquilo que se pede.

Essa atividade é composta por cinco etapas, sendo elas: preparação que consiste na absorção das necessidades do cliente e coleta de informações sobre o pedido; transmissão que se constitui pela transferência de dados que foram absorvidos na preparação, dados esses relativos ao pedido e ao consumidor; recebimento que equivale à verificação e precisão das informações, preparação da documentação e situação de crédito e pagamento do cliente; atendimento que compõe as atividades físicas relacionadas à manipulação dos itens, preparação das embalagens, programação de entrega e preparação da documentação que acompanha o pedido e por fim o acompanhamento, no qual o objetivo é garantir a qualidade, mantendo o cliente informado sobre atrasos no processamento ou na entrega do pedido.

2.3 Eficiência Tecnológica

Conforme Ballou (2007), a utilização de tecnologia no processamento de pedidos está em constante avanço em comparação às outras atividades logísticas, inclusive, de acordo com pesquisas, a procura por métodos eficientes é presente em oficinas mecânicas. Sendo assim, em concordância com a teoria do autor, tal como observado na investigação predecessora, pode se considerar que há uma lacuna na Oficina Nova Litoral ao realizar a coleta de dados operando com metodologias manuais, já que, como relatado, limitam as operações ao não utilizar a tecnologia. Citando a pesquisa referida, as oficinas que utilizam algum sistema de automação para a coleta de dados relataram maior agilidade e redução de erros, demonstrando o impacto positivo da tecnologia na eficiência operacional, impactando diretamente o nível de atendimento fornecido ao cliente.

Com isso, observa-se que essas oficinas concluem os objetivos do sistema de controle de informações, que segundo Dias (2022), são: limitar o uso dos recursos físicos, ou seja, reduzir custos com a utilização dos talões de orçamento e estabelecer um banco de dados eficiente capaz de dispor informações de suporte para o melhor desenvolvimento de atividades. Pontos esses que não são observados na Oficina Nova Litoral, causando gargalos logísticos que podem afetar diretamente a qualidade de atendimento ao consumidor.

2.4 Nível de Serviço

Com o objetivo de sugerir a adoção de uma tecnologia no processamento de pedido na oficina Nova Litoral, tem-se como impacto direto o nível de serviço, já que, conforme Ballou (1992), a atividade primária reflete a qualidade com que a empresa atende aos pedidos. Na Nova Litoral, a automação do processamento de pedidos visa elevar esse nível, promovendo uma resposta mais ágil às demandas dos clientes.

Não é incomum encontrar definições distintas sobre o nível de serviço, por Dias (pg. 30, 2017)

“todo o planejamento para organizar um sistema de distribuição necessita da determinação de alguns parâmetros e critérios, e o principal deles é o grau ou nível de atendimento que se pretende oferecer ao cliente, que, em outras palavras, são os objetivos e as exigências relativos ao tempo”

Sendo assim, o grau de atendimento é a decorrência do número de produtos entregue em um prazo determinado, já que para o autor, o intervalo de tempo para a execução da tarefa está interligado aos custos.

A aplicação de tecnologia no processamento do pedido tem a função de reduzir equívocos que podem atrasar o andamento da produção, interligado diretamente à definição de nível de serviço por Dias (2017), já que com a agilidade do aparato tecnológico, reduzimos tempo e aumentamos a eficiência das informações na etapa de preparação, impactando diretamente a ideia de Ballou (1992), com a qualidade afetando o atendimento ao cliente na tentativa de conquistar sua fidelidade, gerando assim um diferencial competitivo em comparação às outras oficinas entrevistadas.

2.5 Diferencial Competitivo

No conceito de diferencial competitivo, segundo Marshall Junior et al. (2009), tem-se a perspectiva de que o fundamento está relacionado diretamente com a gestão estratégica, a qual é adaptada pelas empresas que buscam atender as necessidades de seus consumidores, executando os melhores processos. Isso independe do porte do negócio. Sendo assim, a implementação de um sistema de gestão de pedidos posicionaria a Nova Litoral à frente de seus concorrentes locais, que ainda operam com métodos manuais, agregando valor aos clientes, por meio de um atendimento mais eficiente e confiável.

Tendo em vista que a gama de oficinas que utilizam tecnologias é pequena na região do bairro Vila Couto, considera-se resultados positivos na satisfação e atração dos clientes daquelas que usufruem, já que essas possuem táticas pensadas nos mínimos detalhes, exaltando o diferenciativo para com o concorrente. Sendo assim, ao observar as lacunas presentes na coleta de dados na oficina estudada, sobrepõe o pré estabelecido de que tais mazelas devem ser decorridas para que ocorra a valorização do cliente acima da prestação de serviço da empresa.

2.6 Metodologia

2.6.1 Estudo de caso: a Oficina Mecânica “Nova Litoral”

Este estudo de caso foi conduzido na Oficina Nova Litoral, fundada em 10 de abril de 2021, por Edilson Alves de Araújo, localizada na Vila Couto em Cubatão - SP, a própria se caracteriza pela prestação de serviços automotivos de funilaria e pintura. Atualmente, a demanda é de dez novos atendimentos por semana, em média, sendo necessário o preenchimento de talões de orçamento em cada emissão de pedidos (levando em torno de quinze minutos para o preenchimento de dados). Em relação à devolução dos veículos, o tempo a curto prazo é definido como um período de 2 a 3 dias. Para o desenvolvimento do serviço, são destinados cerca de sete colaboradores operacionais e um do setor administrativo para a etapa de preparação do processamento do pedido.

2.6.1.2 Processamento de Pedidos na Oficina Nova Litoral

Ao descrever o processamento de pedidos na Oficina Nova Litoral, tem-se que todas as etapas pré abordadas são cumpridas, porém, apresentando lacunas que podem ser otimizadas para melhorar o desenvolvimento do processo. Esse se inicia na etapa de preparação que é feita por meio de talões de orçamento, tendo os dados preenchidos manualmente, por conseguinte, consome demasiado tempo em comparação a um sistema automatizado; em seguida, ocorre a transmissão por meio do diálogo e armazenamento dos talões de orçamento; sucede-se a etapa de recebimento do pedido, em que se utiliza a confirmação de pagamento por meio de recibo impresso; o estágio de atendimento do pedido se dá pela assistência direta à ordem de serviço feita à empresa, e por fim, o acompanhamento, no qual o prestador de serviço mantém o cliente informado por intermédio de ligações telefônicas.

Esse segmento tem início na primeira etapa e permanece até a última, tendo alta relevância e necessita de prudência em suas etapas, logo, torna-se essencial para que a empresa Nova Litoral tenha uma logística eficiente, possuindo o tempo como seu principal desafio e objetivo de otimização. Segundo Ballou (2007), a velocidade e precisão do processamento de pedidos são itens importantes para a administração dessa atividade logística, portanto, as oficinas mecânicas buscam cada vez mais automatizar essa atividade.

2.6.1.3 Relevância tecnológica na etapa de preparação

Conforme Ballou (2007), a utilização de tecnologia no processamento de pedidos está em constante avanço em comparação às outras atividades logísticas. A atividade primária pode ser realizada quase imediatamente com a informatização na absorção e transmissão de dados. Dessa forma, a empresa Nova Litoral demonstra interesse em implementar tecnologias no estágio do processamento citado, pois alega que a utilização de métodos manuais acarreta em retardos e ampliam o fluxo de incorreções.

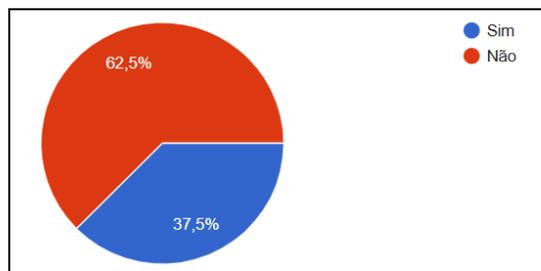
Dito isso, após a realização das pesquisas de campo, notou-se que a Oficina Nova Litoral apresenta defasagem no desenvolvimento e conclusão das etapas apresentadas em comparação às oficinas que manuseiam algum sistema de gestão apropriado à oficinas mecânicas, o que resulta na necessidade da implementação de tecnologia.

2.6.2 Pesquisa de Campo

Diante de tais aspectos, foram levantadas pesquisas de campo em oficinas do bairro Vila Couto para obter informações e verificar a taxa de adesão de tecnologia nessa etapa, facilitando a análise de uma tecnologia considerada ideal pela área técnica.

A pesquisa compunha-se de quatro perguntas, sendo duas dissertativas e duas de múltipla escolha, as quais foram apresentadas às oito oficinas, com a finalidade de buscar informações sobre como é efetuada a etapa de coleta de dados no processamento do pedido.

Gráfico 1 - A empresa utiliza algum tipo de tecnologia na etapa de coleta de dados para a execução do Processamento de Pedidos?



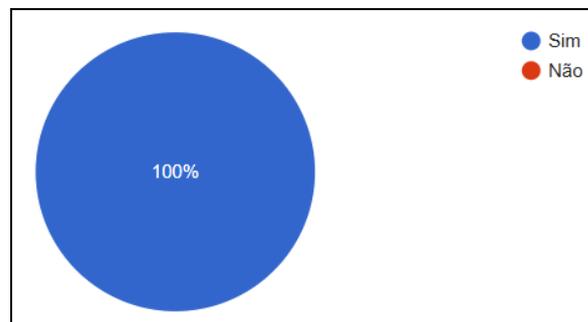
Fonte: O grupo, 2024.

Tabela 1 - Se sim, qual?

Cilia, um aplicativo.
Nenhum específico.
O programa Maurílio.

fonte: O grupo, 2024

Gráfico 2 - A empresa acredita que a implementação de tecnologia nesta etapa agilizaria o processo e teria como consequência o aumento de satisfação do cliente diante ao atendimento?



Fonte: O grupo, 2024.

Tabela 2 - Se sim, como?

Agiliza muito, o cliente fica satisfeito pois o orçamento sai muito mais rápido. Antes o orçamento era feito na mão, agora utilizamos o aplicativo. Além dos dados do cliente ficarem cadastrados para sempre na nuvem.
Agilizaria o processo.
Ajudaria bastante.
Acredito que sim, mas é mais para o próprio trabalho. Hoje para fazer um orçamento a gente precisa ligar para a concessionária, se tivesse um sistema já lincado com a montadora a gente não precisaria ligar para a montadora.
Com certeza, agiliza o processo.
Sim, por isso estamos tentando informatizar tudo.
Sim. Agiliza o trabalho.

Fonte: O grupo, 2024.

2.6.3 Proposta Técnica

Com tais informações coletadas nas pesquisas de campo, encaminhou-se uma pesquisa para identificar características presentes nas tecnologias descritas como

eficientes, com o fomento de desenvolver a proposta técnica do trabalho. A princípio, foi analisado o funcionamento dos sistemas citados pelas oficinas da região: Cilia e Maurílio.

2.6.3.2 Sistema Cilia

O *Cilia* se caracteriza como um sistema simples e intuitivo, focado na usabilidade e nas pessoas, possuindo as seguintes funcionalidades:

- Isenta instalação: só necessita de usuário e senha, podendo ser acessado em qualquer local e horário. Esse fator torna dispensável a utilização da internet, facilitando o manuseio em locais sem acesso à rede Wi-Fi;
- Armazenamento na nuvem: esse, tem a função de guardar, pelo período necessário, os dados relativos a cada cliente e pedido, facilitando a permanência, segurança e acesso aos dados;
- Gestão Produtiva: Divisão de serviço para cada colaborador e separação de tempo por setor. Além disso, o aplicativo possui uma geração automática de passos e etapas a partir do orçamento do pedido, o que facilita a otimização de recursos e elimina a necessidade de preencher os talões de orçamento.

Imagem 1 - Logo do Sistema Cilia



Fonte: Cilia, 2024

2.6.3.3 Sistema Maurílio

O sistema *Loja Virtual Maurílio* é um conjunto de programas de computador que automatizam o processo, com as funções de: controle de estoque; entrada e saída de produtos; fluxo financeiro; pagamentos e recebimentos; comissões; controle de entregas e etc. Além disso, possui um fundamento, intitulado como "Ordem de

Serviço", o que permite que ele se adeque a cada empresa. Em oficinas mecânicas, por exemplo, ele pode ser utilizado para verificar as especificações de um novo motor.

Ademais, ele possui a função de gerar relatórios gerenciais, que se integram em âmbitos da Microsoft, ou seja, podem ser editados nos aplicativos Word e Excel, tendo a permissão de ser publicado na internet ou ser apenas enviado ao cliente (por intermédio de e-mail). Isso facilita a interação entre a empresa e o consumidor, permitindo o acompanhamento do processo.

Imagem 2 - Logo do Sistema Maurílio



Fonte: Maurílio, 2024.

De acordo com a análise realizada, pode-se concluir que ambos os sistemas possuem duas características em comum: armazenamento na nuvem e automatização da entrada de dados dos clientes e do pedido. Sendo assim, tem-se que a tecnologia ideal para a oficina Novo Litoral deve, no entanto, possuir tais atributos.

2.6.3.4 Sugestão da tecnologia na Oficina Nova Litoral

Após o aprofundamento do estudo de caso e as pesquisas relacionadas às tecnologias descritas, realizou-se uma reunião no primeiro semestre de 2024 com a colaboradora Juliana - atuante no setor administrativo da empresa da Oficina Nova Litoral - para informar e sugerir a implementação de uma tecnologia com as propriedades abordadas, com o intuito principal de eliminar a utilização de talões de orçamento. Com isso, além da otimização do tempo e redução de custos operacionais,

permitiria a empresa se posicionar como uma referência no mercado local, ao oferecer um serviço mais ágil, imprescindível e confiável.

Imagem 3 - Grupo após a entrevista com a colaboradora Juliana na Oficina Nova Litoral



Fonte: O grupo, 2024.

2.6.3.5 Implementação e Impactos da tecnologia sugerida na Oficina Nova Litoral

Tendo em vista que a oficina Nova Litoral adotou um método tecnológico, caracterizado como uma planilha digital personalizada feita no aplicativo Excel, realizou-se uma entrevista com o proprietário da empresa, Edilson de Araújo, para assim analisar os impactos desse mecanismo. Os benefícios, de acordo com o respondente, consistem em agilidade na etapa de preparação, fortalecimento de relações com a integração direta com os clientes e melhor gestão de dados e informações do pedido. Isso evidencia a necessidade e a aprovação da sugestão dada pelo grupo.

Imagem 4 - Grupo após a entrevista com o proprietário da Oficina Nova Litoral



Fonte: O grupo, 2024.

2.6.4 Proposta de Intervenção

A proposta de intervenção constitui-se pelo desenvolvimento de uma Planilha Personalizada para oficinas no aplicativo Excel⁷, baseada nas seções integradas no modelo de planilha criado pela oficina Nova Litoral, que de acordo com relatos, é considerado um meio ágil e eficaz para a execução do processamento de pedidos. Esse mecanismo apresenta baixo custo e inclui campos referentes a preenchimento de dados (do cliente; veículo; materiais; mão de obra e custo total), geralmente utilizados no cotidiano de oficinas, além do preenchimento automático do valor total. O objetivo dessa concepção é disponibilizar uma opção de auxílio tecnológico que inclua os aspectos necessários para obter um processamento rápido, eficiente e preciso, repercutindo diretamente no nível de serviço, diferencial competitivo e satisfação do cliente para com as oficinas.

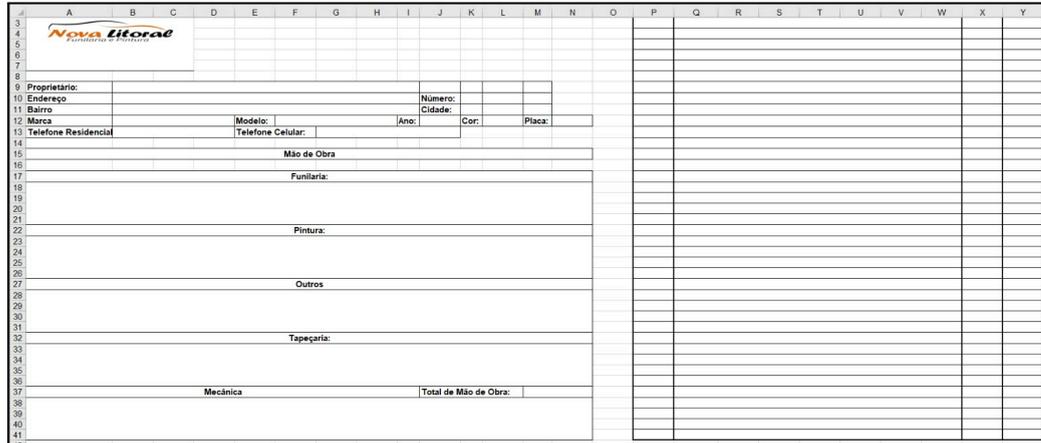
Com isso, exige-se um conhecimento prévio de manuseio da plataforma. Nesse ínterim, produziu-se um Manual de Uso⁸, que inclui o passo a passo de manejo da

⁷ Planilha Personalizada no Excel para Oficinas Mecânicas. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1jicFjL-9jpsv_cXSdXOCg4B3nE99BZu3?usp=drive_link

⁸ Manual de Uso da Planilha Personalizada: Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1jicFjL-9jpsv_cXSdXOCg4B3nE99BZu3?usp=drive_link

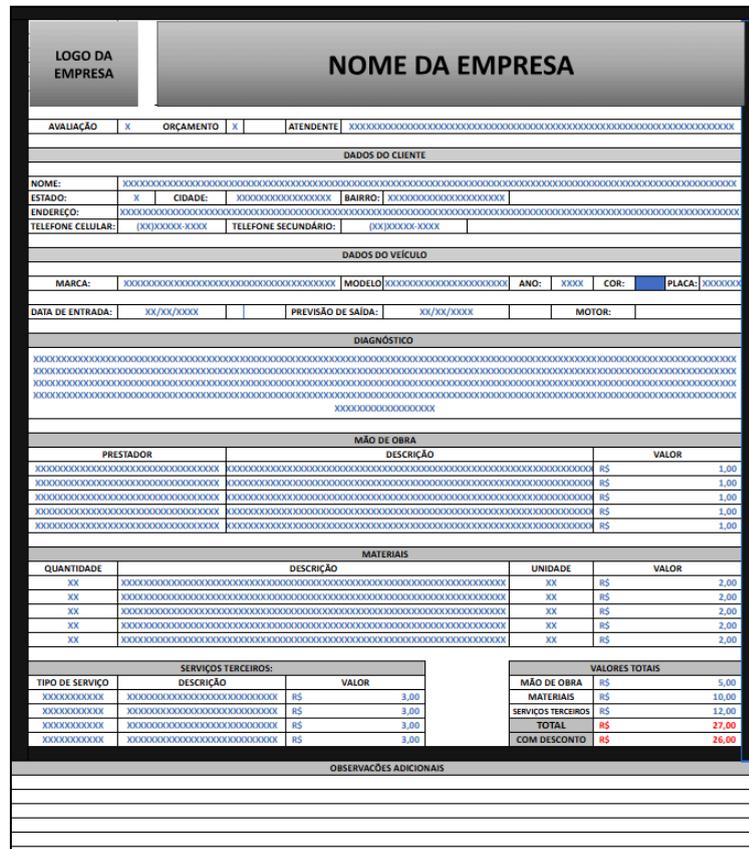
tecnologia, com o intuito de apoiar o colaborador no instante de utilização da planilha, facilitando a atividade de preparação a ser efetuada.

Imagem 6- Planilha Personalizada da Oficina Nova Litoral no aplicativo Excel



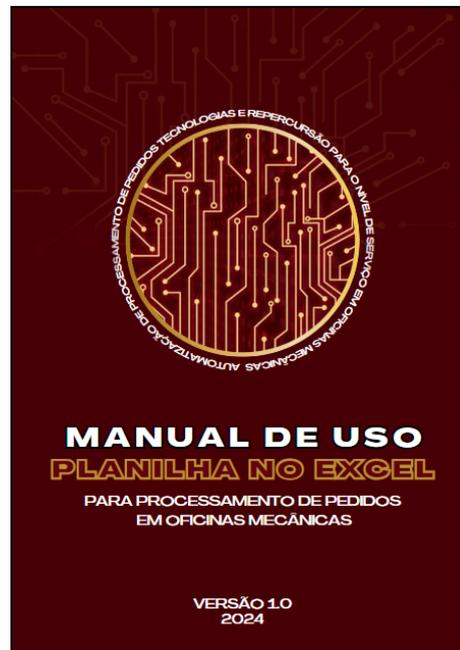
Fonte: Nova Litoral, 2024.

Imagem 6- Planilha Personalizada desenvolvida para Oficinas no aplicativo Excel



Fonte: O grupo, 2024.

Imagem 7- Capa do Manual de Uso - Planilha Personalizada para Oficinas no aplicativo Excel



Fonte: O grupo, 2024.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo objetivou-se em analisar os métodos utilizados para a coleta de dados nas oficinas e a eficiência de tais meios. Fundamentado nisso, foi sugerida a implementação de um sistema tecnológico que pudesse agilizar esse processo, ampliando o nível de serviço prestado em oficinas mecânicas.

Com base nos resultados obtidos, tem-se a conclusão de que a implementação da tecnologia no processamento de pedidos na Oficina Nova Litoral trouxe uma redução significativa no tempo de execução dos processos e melhorou a precisão das informações transmitidas, confirmando a hipótese de que a automatização pode aprimorar a qualidade do serviço prestado. Em relação à hipótese dois, essa se confirma, já que de acordo com a própria oficina, as características abordadas agregaram para o desenvolvimento das etapas. No que diz respeito aos objetivos do estudo, foi observado que há possibilidade de otimização tecnológica, assim, realizou-se uma investigação de métodos automatizados para aprimorar o processo. Com isso, ocorreu a sugestão de um sistema com características presentes em tecnologias descritas como eficientes em pesquisas de campo realizadas na região do

bairro Vila Couto e por fim, a análise do impacto dessa proposta técnica na Oficina Nova Litoral, sendo assim, os objetivos e hipóteses são concluídos.

Assim, com as pesquisas de campo, entende-se que a introdução de programas nas oficinas se faz essencial, uma vez que, cem por cento dos respondentes afirmam que haveria um impacto positivo ao nível de serviço. Com base em resultados obtidos por intermédio da proposta técnica, foi-se desenvolvida uma Planilha Personalizada no Excel, a fim de expandir e atingir o público alvo do estudo, beneficiando não só a oficina Nova Litoral, mas também as demais oficinas da região.

No entanto, encontram-se limitações, como a amostra restrita de oficinas e o período limitado, que indicam a necessidade de mais estudos para analisar os impactos a longo prazo e os benefícios em outras oficinas que ainda não utilizam sistemas automatizados. Diante disso, sugere-se que futuras pesquisas explorem não apenas a tecnologia de automação no processamento de pedidos, mas também outras soluções inovadoras que possam contribuir para a agilidade e qualidade no atendimento ao cliente.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2010.

BOWERSOX, Donald J. et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. 4 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

CABOCLO, Adeildo. **Processamento de Pedidos**. 2019. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/processamento-de-pedidos-adeildo-caboclo>. Acesso em: 13 jun. 2024.

COMO delimitar o tema e o problema do tcc. Publicado pelo canal Prof. Dr. Ivan Guedes. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ksGBjEZv8Mo>. Acesso em: 25 abr. 2024.

COMO montar uma oficina mecânica. Sebrae, 2021. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-oficina-mecanica,46187a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD#apresentacao-de-negocio-download-ideia-download-ideia>. Acesso em: 28 ago. 2024.

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Introdução à logística: fundamentos, práticas e integração**. São Paulo: Atlas, 2022.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati (Org.). **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2009.

HILL, Arthur. **Aplicações da tecnologia da informação ao longo do Ciclo de Pedido**. Tecnológica, 2011. Disponível em: <https://www.tecnologica.com.br/br/artigos/geral/6162/aplicacoes-da-tecnologia-da-informacao-ao-longo-do-ciclo-de-pedido/#:~:text=As%20vantagens%20de%20aplicar%20a,com%20remedia%C3%A7%C3%A3o%20de%20falhas%2C%20etc>. Acesso em: 25 abr. 2024.

LARRAÑAGA, Félix Alfredo. **A gestão logística global**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

MARSHAL JÚNIOR, Isnard et al. **Gestão da qualidade**. 9 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

OLIVEIRA, Erick Vieira de et al. **E-COMMERCE: falhas no fluxo de informações do processamento de pedidos em uma loja de cosméticos**. Repositório Institucional do Conhecimento do Centro Paula Souza, 2023.

POMPEU, Adriano Marinheiro; LIMA, Larissa Gabriela Silva dos Santos; GOMES, Vinícius José Ferro. **Impacto da Gestão Logística para redução de ocorrências e eficiência operacional no Processamento e Separação de Pedidos**. Augustus, 2022.

PROCESSAMENTO De Pedidos: Etapas, Importância E Mais. In: BLOG.IMAM. 2024. Disponível em: <https://blog.imam.com.br/processamento-de-pedidos/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

RODRIGUES, Enio Fernandes et al. **Logística de preparação e montagem de pedidos: Um estudo sobre a aplicação de sistemas na montagem de pedidos em uma editora de livros em São Paulo**. SEGeT, 2010. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/233_Automacao%20na%20montagem%20e%20preparacao%20de%20pedidos.pdf. Acesso em: 13 jun. 2024.

SALGADO, Tarcísio Tito. **Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias**. 4. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo. 2023.

SINÔNIMOS. Dicionário Online de Sinônimos, 2024. Disponível em: <https://www.sinonimos.com.br>. Acesso em: 26 nov. 2024.

SISTEMA Cilia. CILIA. Disponível em: <https://www.cilia.com.br/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

SISTEMA Maurilio. Comercial para Empresas. Disponível em: <https://www.maurilio.com/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

TECNOLOGIAS para o atendimento de pedidos. In: MECALUX Brasil | Soluções de Armazenagem - Mecalux.com.br. 2023. Disponível em: <https://www.mecalux.com.br/blog/tecnologia-atendimento-pedidos>. Acesso em: 28 maio. 2024.

TUMELERO, Náina. **Metodologia de Pesquisa: O que é, tipos e como fazer**. In: BLOG DA Mettzer. 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/metodologia-de-pesquisa>. Acesso em: 07 jun. 2024.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges; SANTOS, Carlos Honorato Schuch (Org.). **Logística empresarial: estudos e casos**. São Paulo: Aduaneiras, 2007.