



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

BEATRIZ PIRES DO CARMO NETA

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS
(MASP) PARA REDUÇÃO DE RETORNO DE PEDIDOS EM UMA EMPRESA
DE POLPA DE FRUTAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JOÃO PESSOA - PB
2018

BEATRIZ PIRES DO CARMO NETA

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS
(MASP) PARA REDUÇÃO DE RETORNO DE PEDIDOS EM UMA
INDÚSTRIA DE POLPA DE FRUTAS**

Trabalho de Conclusão de curso desenvolvido e apresentado no âmbito do Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof.^a Maria Silene
Alexandre Leite

JOÃO PESSOA - PB
2018

Catálogo na publicação

Seção de Catalogação e Classificação

N469a Neta, Beatriz Pires do Carmo.

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE
PROBLEMAS (MASP) PARA REDUÇÃO DE RETORNO DE PEDIDOS
EM UMA EMPRESA DE POLPA DE FRUTAS / Beatriz Pires
do Carmo Neta. - João Pessoa, 2018.

57 f.

Orientação: Maria Silene Alexandre Leite Leite.

TCC (Especialização) - UFPB/CT.

1. Logística. Distribuição. MASP. I. Leite,
Maria Silene Alexandre Leite. II. Título.

UFPB/BC



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: BEATRIZ PIRES DO CARMO NETA

Título do trabalho: APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS (MASP) PARA REDUÇÃO DE RETORNDOS DE PEDIDOS EM UMA INDÚSTRIA DE MOLPA DE FRUTA

Trabalho de Conclusão do Curso defendido e aprovado em 05/11/18 pela banca examinadora:

Orientadora - Profa. Dr. Marin Silveira J. Leite

Examinador interno - Prof. Dr. Faulson Ribeiro de Oliveira

Examinador interno - Profa. Dr. Luísa Maria Furtado Silva

AGRADECIMENTOS

Eu agradeço a Deus por todas as oportunidades ao longo da caminhada até aqui. Por cada conquista e perseverança durante o curso e por cada encontro e ensinamento. Sou muito grata por todas as graças.

À minha pessoa preferida no mundo, minha irmã Maria Clara, que com sua pureza, alegria e simplicidade, aos 3 anos, me encanta, me motiva e é meu combustível na busca por um mundo melhor.

Aos meus pais, que durante a Universidade, sempre me apoiaram e me deram suporte nas decisões, além de comemorarem junto cada progresso. E por terem contribuído na minha formação para ser o ser humano que sou. Cada conquista colhida faz parte do que plantamos juntos.

Agradeço muito a todos os professores do Departamento de Engenharia de Produção, em especial a Professora Maria Silene, a qual eu sempre tive um grande carinho, e me acompanhou no último semestre me orientando e me auxiliando na conclusão do curso. Também a professora Liane, que ao longo estágio me abriu os olhos e me aconselhou para um caminho de sucesso. Por último, o professor Jailson que também contribuiu com uma semente da logística, sempre me motivando.

Aos meus amigos, que me acompanharam, que me motivaram, e dividiram tantos momentos ao longo da graduação. Em especial à Maria das Graças, que participou da caminhada na UFPB junto comigo e mesmo nos momentos de distância se fez presente. Além de compartilhar dos meus melhores momentos de laser na universidade. À todas as meninas do grupo “à espera de um milagre” que fizeram parte dessa jornada. E principalmente, às minhas amigas Babi, Clara e Rhoana, que há mais de 10 anos dividem a vida comigo, comemoram cada conquista como delas e também me acolhem na família.

À todas as amizades feitas na França, que foram essenciais para um momento muito marcante da minha formação.

Ao meu namorado Rodrigo, que acompanhou meu último ano nessa jornada, fazendo parte de todo planejamento, sendo companheiro e me incentivando.

E por último, a cada chefe e colega de trabalho que tive ao longo dos estágios na graduação que me agregaram conhecimentos práticos, paralelamente à universidade.

RESUMO

Os processos logísticos desempenham importante papel no alcance de resultados nos custos de transportes e no atendimento aos clientes. Este trabalho teve como objetivo aplicar o Método Análise e Solução de Problemas (MASP) para tratamento do problema de retorno de pedidos no setor logístico de distribuição. Além disso este trabalho aplicou outras ferramentas de gestão às atividades: preparação, expedição e monitoramento das cargas de polpas de frutas da saída da empresa até a entrega aos clientes. A empresa não dispunha de um plano de gestão para o problema do retorno de pedidos, e por mais que fosse realizado um acompanhamento de dados das entregas e realização do sequenciamento do roteamento, os dados não geravam ações de melhoria que pudessem elevar a eficiência dos veículos utilizados nas entregas, nem mesmo aumentar a quantidade de entregas realizadas por dia. Nesse sentido, apoiando-se nos conhecimentos de logística e da qualidade para a aplicação das etapas da metodologia MASP, o intuito foi gerir as atividades do setor de logística englobando o uso de ferramentas da qualidade. O trabalho foi realizado de fevereiro/2018 á setembro/2018, sendo constatado melhorias significativas, tais como: redução de retornos de pedidos, melhor uso dos caminhões e aumento da produtividade e eficácia do setor.

Palavras chave: Logística. Distribuição. MASP. Ferramentas de Gestão.

ABSTRACT

Logistic processes play an important role in achieving positive results in transportation costs and customer service. This work aimed to apply the method of analysis and solution of problems (MASP) to handle the problem of return of orders in the logistic distribution sector, including the application of other management tools to the preparation, dispatch and monitoring activities of pulp loads of fruit from the company until its delivery to the customers. The company did not have a management plan for these activities, and even though data follow-up of deliveries and sequencing of routing was performed, the data did not generate improvement actions that could increase the efficiency of the vehicles used in the deliveries, nor even increase the amount of deliveries performed per day. In this sense, based on the knowledge of logistics and quality, the steps of the MASP methodology were applied to manage the activities of the logistics sector, which encompasses the use of quality tools. The work was carried out from February / 2018 to September / 2018, with significant improvements, such as: reduction of order returns, enabling better truck use and increased productivity and efficiency of the sector.

Key Words: Logistic. Distribution. MASP. Management Tools.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Método do Vizinho mais Próximo

FIGURA 2: Etapas do Ciclo PDCA

FIGURA 3: Representação do Diagrama de Ishikawa

FIGURA 4: Fluxograma dos Pedidos

FIGURA 5: Fluxograma do Retorno de Pedidos

FIGURA 6: Diagrama de Ishikawa

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: As Sete Ferramentas da Qualidade

QUADRO 2: Etapas do método MASP

QUADRO 3: Palavras Chaves da pesquisa sistemática

QUADRO 4: Amostra base para embasamento teórico

QUADRO 5: Amostra de artigos mais relevantes para o trabalho

QUADRO 6: Etapas do processo de identificação do problema

QUADRO 7: Etapas do processo de observação do problema

QUADRO 8: Etapas do processo de análise do problema

QUADRO 9: Etapas do processo de plano de ação do problema

QUADRO 10: Etapas do processo de ação do problema

QUADRO 11: Etapas do processo de verificação do problema

QUADRO 12: Etapas do processo de padronização do problema

QUADRO 13: Etapas do processo de conclusão do problema

QUADRO 14: Relação das causas dos retornos do mês de janeiro

QUADRO 15: Ferramenta 5W1H

QUADRO 16: Relação das causas dos retornos do mês de fevereiro

QUADRO 17: Relação das causas dos retornos do mês de setembro

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Gráfico de Pareto referente aos retornos de fevereiro

GRÁFICO 2: Valor de retorno de pedidos mensal

GRÁFICO 3: Eficácia no mês de janeiro

GRÁFICO 4: Eficácia no mês de setembro

GRÁFICO 5: Número de entregas por mês

GRÁFICO 6: Número de retornos por tempo insuficiente

GRÁFICO 7: Número de retornos por estabelecimento fechado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Problemática de Pesquisa.....	12
1.2 Objetivos.....	15
1.2.1 Objetivo Geral.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3 Justificativa.....	15
1.4 Estrutura do Trabalho.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 Logística.....	18
2.1.1 Distribuição.....	18
2.1.2 Roteirização.....	19
2.2 Indicadores de desempenho.....	21
2.3 Ferramentas de Gestão.....	22
2.3.1 MASP.....	24
2.3.2 Ciclo PDCA.....	26
2.3.3 Diagrama Ishikawa.....	27
2.3.4 Gráfico de Pareto.....	28
2.3.5 Ferramenta 5W1H.....	28
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	29
3.1 Classificação.....	29
3.2 Procedimentos.....	30
3.3 MASP.....	32
4 DISCURSÃO E RESULTADOS.....	36
4.1 Discursão – Diagnóstico.....	36
4.1.1 Retorno de Pedidos.....	39
4.1.2 Práticas de Gestão.....	39
4.1.3 Monitoramento de Rotas.....	39
4.2 Resultados – Etapas MASP.....	40
4.2.1 Etapa de Identificação do Problema.....	40
4.2.2 Etapa de Observação do Problema.....	40
4.2.3 Etapa de Análise do Problema.....	40

4.2.4 Etapa de Plano de Ação.....	41
4.2.5 Etapa de Ação.....	44
4.2.6 Etapa de Verificação.....	45
4.2.7 Etapa de Padronização.....	48
4.2.8 Etapa de Conclusão.....	52
5 CONCLUSÃO.....	54
REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão apresentados a problemática, a justificativa da pesquisa, o objetivo geral e objetivos específicos que nortearam este trabalho. Além de abordar a estrutura detalhada dos capítulos seguintes, a qual encerra a primeira parte da pesquisa.

1.1 Problemática de Pesquisa

De acordo com a 8ª Pesquisa sobre Empresas Familiares 2016 da PwC (Price water house Coopers Brasil Ltda), 43% das empresas familiares no mundo não têm plano de sucessão e apenas 12% chegam a terceira geração. A Pesquisa Global sobre Empresas Familiares 2016 afirma que as empresas familiares de maior sucesso são aquelas que têm um bom equilíbrio entre gestão profissional, propriedade responsável e uma dinâmica familiar saudável. Pelos dados levantados, as empresas acabam chegando ao ponto em que precisam profissionalizar sua operação, instituindo processos mais rigorosos, estabelecendo uma governança, recrutando competências de fora e evoluindo na gestão empresarial.

Para Leone (2005) a definição de empresa familiar segue vertentes diferentes na literatura. Uma delas leva em consideração o nível da gestão – os lugares de topo da empresa são ocupados pelos membros da família e o gerenciamento é influenciado pela família.

Braun (2011) destaca que em muitas das empresas familiares, observa-se que o gestor é o próprio dono. Nesse caso é necessário e importante diferenciar os interesses da família com os da empresa, estabelecendo critérios que irão nortear as decisões e atitudes dos gestores, fazendo com que assim os conflitos sejam minimizados e consequentemente seja proporcionada a longevidade da empresa.

Segundo Werner (2006) profissionalizar a gestão significa incorporar princípios rígidos de gestão e processos claros de administração, baseados em preceitos de responsabilidade social e integração no contexto empresarial com os seus acionistas, membros da família ou não.

Nesse contexto, a gestão tem forte influência no desempenho de qualquer negócio, ainda mais para as empresas familiares, para que estas alcancem verdadeiramente os objetivos com sucesso. Segundo a pesquisa, “Causa Mortis: o

sucesso e o fracasso das empresas nos primeiros cinco anos de vida” feita pelo Sebrae em 2014, a falta de gestão está entre as principais causas de mortalidade das empresas. Entre as participantes, 34% das empresas destacam uma boa gestão como o fator mais significativo para a sobrevivência.

Dessa forma, as práticas gerenciais devem ser implementadas nos diversos setores de uma empresa, entre eles o setor logístico. Para Hijjar (2005), a atividade logística, como qualquer sistema, deve ter o seu desempenho monitorado, pois com um bom gerenciamento logístico o resultado final será a diminuição dos prazos de entrega e aumento da confiabilidade na entrega, por exemplo. Ballou (2007) relata que o fluxo das mercadorias deve ser acompanhado desde o ponto em que existem como matérias-primas até aquele em que são descartadas.

Nesse sentido, Ballou (2007) ainda afirma que a logística tem importância na criação de valor para o cliente e fornecedores da empresa, e todos que tiverem interesses diretos. Esse valor é manifestado em termos de tempo e lugar, ou seja, conceder o produto quando (tempo) e onde (lugar) o cliente deseja consumi-lo.

Além de indicadores de resultados negativos, a baixa qualidade da distribuição de pedidos pode gerar insatisfação dos clientes por pedidos não entregues no prazo. O desempenho da atividade de entrega e todos os elementos a ela associados é o reflexo e performance do setor de expedição e transporte. No geral, a causa para esse problema pode ser falta de gestão dos processos logísticos.

Ballou (2007) relata uma pesquisa com 25 empresas e mais de 250 compradores, sobre os pontos considerados mais importantes entre os elementos logísticos dos serviços aos clientes. Como resultado, os pontos mais relevantes foram: entrega pontual, índice de atendimento dos pedidos, condições dos produtos e exatidão da documentação. Quase metade dos executivos de compras relataram que têm problemas com atraso nas entregas. Além de outros critérios como, produtos ou qualidade inadequado, bens danificados e itens frequentemente esquecidos.

Diante desse cenário, conquistar vantagem competitiva e lucratividade é o que busca qualquer planejamento estratégico empresarial. Com direcionamento, o setor logístico e as atividades de transporte ganham destaque pela possibilidade de implementação de melhorias que possam agregar valor à empresa, trazer resultados positivos nas operações, e também aumento do nível de serviço ao cliente.

Então, muito precisa ser feito para levar aos ambientes empresariais, não só

familiares, uma rotina de trabalho com aspectos gerenciais e de controle de qualidade de processos e serviço. As empresas precisam entender a importância dessas práticas e os benefícios possíveis à organização, como o aumento da produtividade e a tomada de decisão baseada em dados concretos.

Com alta demanda, capacidade limitada e grandes deslocamentos entre cidades diferentes, o setor de logística da “empresa X” tem o desafio de atender aos pedidos com eficácia, mas também buscando melhores índices de eficiência. Além dos 9 motoristas que conduzem a frota, o departamento possui 2 funcionários, que são responsáveis pela montagem da carga, monitoramento dos motoristas e todas as atividades diretamente relacionadas a entrega de pedidos.

A “empresa X”, que teve seu nome preservado, está localizada no estado da Paraíba. É uma fabricante de polpa de frutas e é uma empresa de classificação familiar. O setor de logística tem uma pequena equipe de 2 funcionários, enfrentando diversos desafios com a distribuição dos pedidos e distribuição das entregas. O setor de entrega e distribuição é formado por 9 motoristas e conta com uma frota própria de 9 veículos para entrega dos produtos fabricados. Durante sete meses de estágio e da vivência diária no setor de logística, foi possível entender a organização e suas partes interessadas, principalmente acompanhar a etapa de entrega dos pedidos. Buscando resolver a problemática de como solucionar os problemas voltados a falta de uma gestão a partir das ferramentas da qualidade (5W2H, Diagrama Ishikawa, Diagrama de Pareto), o trabalho pretende apresentar as melhorias e os benefícios alcançados com a implementação desse plano de gestão baseado no PDCA e MASP com foco no tratamento do problema de retorno de pedidos.

Com o número alto de clientes e pedidos, e respeitando o limite de capacidade dos veículos, os desafios enfrentados pelo setor vão desde a montagem da carga, buscando o melhor uso da capacidade disponível, até a roteirização das rotas, conseguindo entregar todos os pedidos respeitando a jornada de trabalho do motorista. A falta de uma rotina de gerenciamento não revela exatamente as falhas e pontos de melhoria do setor precisamente, além de atrasar ações de melhoria devido a falta de planejamento.

O trabalho apresenta as melhorias a partir da mudança desse cenário, através de práticas e ferramentas de gestão voltadas ao tratamento das informações e o método de análise e solução de problema - MASP.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

❖ Implementar um plano de gestão no setor de logística de uma empresa fabricante de polpas de fruta no Estado da Paraíba

1.2.2 Objetivos Específicos

- ❖ Verificar a eficácia das rotas de entrega dos pedidos
- ❖ Aplicar método de análise e solução de problemas (MASP)
- ❖ Definir Indicadores de desempenho para controle das entregas de pedidos
- ❖ Monitorar e controlar os resultados logísticos

1.3 Justificativa

Para Dias (2002), gestão é lançar mão de todas as funções e conhecimentos necessários para através de pessoas atingir os objetivos de uma organização de forma eficiente e eficaz.

Mariani (2005) defende que para gerenciar os processos e, sobretudo, tomar decisões com maior precisão, se faz necessário trabalhar com base em fatos e dados, ou seja, informações geradas no processo buscando e interpretando corretamente as informações disponíveis.

Apesar de muitas empresas saberem da importância de se organizar por processos, não são poucas aquelas que apresentam dificuldade em iniciar esse procedimento (ARAÚJO, 2017).

Manãs (2005) afirma que a empresa moderna fabrica menos produtos e mais informação”. A informação é considerada um recurso relevante para o sucesso de uma empresa, através dela é possível reagir aos problemas, planejar ações e aumentar a eficiência de uma empresa.

Figueiredo (1995) define que o processo de gestão serve de suporte ao processo de tomada de decisão e se realiza através dos seguintes passos: Planejamento estratégico, planejamento operacional, programação, execução e controle.

Ballou (2007) diz que o monitoramento é o ponto central do sistema de controle. Recebe informação sobre o desempenho do processo, compara essa informação com o objetivo de referência e dá início, quando necessário, as ações corretivas.

Ainda de acordo com Ballou (2007), controlar a expedição em termos de seleção de modo de transporte, roteirização e utilização de equipamento é uma grande preocupação. Na verdade, alguém tem de gerenciar a logística. Embora áreas como processamento de pedidos e tráfego possam ser supervisionadas individualmente em busca de um bom controle, uma boa gestão quase sempre é indispensável para coordenar as suas operações combinadas.

Sink e Tuttle (1993) defendem que a mais importante razão para a medição é apoiar e aumentar a melhoria. Por que assim, pode-se conhecer onde melhorar, definir um plano de ação de como melhorar e direcionar todos os esforços da equipe para um mesmo objetivo e/ou meta, concentrando-se assim a atenção nos pontos necessários.

Dentro do processo gerencial, as etapas de controle e avaliação englobam a medição de resultados, a comparação com metas previamente estabelecidas, análise do desempenho para correção de possíveis falhas e o incentivo para busca da alta performance de serviço. Tudo isso tem a finalidade de facilitar e apoiar processos de tomada de decisão e assegurar que os resultados satisfaçam os objetivos e metas.

Sob este aspecto, a gestão da qualidade inserida na Logística objetiva a eliminação dos problemas e de suas causas, bem como a otimização das atividades de modo que atendam a um padrão estabelecido (PALADINI, 2012).

Santos e Gonçalves (2016) relatam que as empresas, no ramo de logísticas, estão recorrendo constantemente à implantação de programas de, com intuito de atender às exigências do mercado. Esta inserção decorre do fato de que possíveis deficiências nos níveis de qualidade da Logística geram transtornos em todo o sistema logístico.

1.4 Estrutura do Trabalho

Esta sessão descreve a estrutura do trabalho e o conteúdo abordado em cada capítulo bem como seu inter-relacionamento.

No primeiro capítulo é apresentado os desafios da falta de gestão no ambiente empresarial e as consequências dessa realidade. São definidos os objetivos geral e específicos além da justificativa, posteriormente.

O capítulo dois disserta sobre o aporte teórico utilizado como base nesse trabalho, destrinchando cada temática. São elas: ferramentas de gestão e logística com foco no processo de distribuição.

No terceiro capítulo a metodologia do trabalho é relatada e descrito seu processo

ao longo da execução, detalhando as etapas da metodologia de análise e solução de problemas, como também a classificação da pesquisa.

O quarto capítulo discute o cenário do setor logístico da empresa antes do início do trabalho e da implementação do plano desenvolvido. Em seguida, apresenta as melhorias e resultados alcançados com o trabalho. Por último, a conclusão e considerações finais do trabalho são exibidas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são abordados os temas de Logística, Distribuição e Roteirização, área à qual o trabalho foi realizado. Em seguida, o tema Indicadores, fortalecendo a ideia de metodologia de controle. E por último, as Ferramentas de Gestão com foco em Diagrama de Ishikawa, Gráfico de Pareto, 5W2H, as quais foram aplicadas nesta pesquisa. Além do Ciclo PDCA, e MASP, que foi o método aplicado na análise e solução de problema. O capítulo tem como objetivo apresentar o embasamento teórico para o alcance dos resultados.

2.1 Logística

O CLM (*Council of Supply Chain Management Professionals*) definiu logística, em 2013, como o processo de planejamento, implementação e controle de procedimentos para a eficiência e eficácia do transporte e armazenamento de bens, incluindo serviços, e informações relacionadas do ponto de origem até o ponto de consumo com a finalidade de atender às necessidades do cliente. Essa definição inclui entrada, saída, movimentos internos e externos.

Para Christopher (2007), a Logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionados) por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade seja maximizada mediante a entrega de produtos com o menor custo associado.

Santos e Santos (2017) contextualizam que a logística, para as organizações, se caracteriza como de fundamental importância para o desempenho das atividades organizacionais, envolvendo desde o abastecimento da matéria prima até a entrega de produtos acabados.

No atual ambiente de negócios, os serviços logísticos superiores são ferramentas importante para desenvolver vantagem competitiva sustentável, pois, além de não serem facilmente reproduzíveis, geralmente não são percebidos como uma arma competitiva pelos concorrentes (FORMIGONI, STETTINER ET AL, 2014).

Para Lambert et al. (1998), a integração de todas as áreas gerenciais da empresa com a logística é de fundamental importância para a empresa. O gerenciamento logístico, tendo a contribuição dos recursos naturais, humanos, financeiros e de informação, interage com as ações gerenciais, buscando desenvolver de maneira eficiente e eficaz às atividades logísticas, com o objetivo de prover a empresa de vantagem competitiva, agregar valor aos produtos e atender, assim, às necessidades dos clientes. De acordo com Caxito et al (2014), o recente crescimento do mercado global expandiu a capacidade e a complexidade das operações logísticas.

Christopher (2007) afirma ainda que a gestão de logística, pelo ponto de vista de sistemas totais, é o meio pelo qual as necessidades dos clientes são satisfeitas mediante coordenação dos fluxos dos materiais e da informação. Esses se estendem a partir do mercado, por meio da empresa e de suas operações, para os fornecedores.

2.1.1 Distribuição

Na busca pela redução de custo e agregação de valor ao produto, as empresas estão dispostas a implementar atividades que venham a somar ao processo. O transporte e distribuição são temas de importância na Logística, que evoluem e ganham destaque nas tomadas de decisões empresariais. O desafio é fazer o maior número de entregas, respeitando o limite de tempo da jornada de trabalho dos motoristas e cumprindo o compromisso assumido com os clientes.

A logística de distribuição, para Santos e Santos (2017), vem sendo uma das áreas dentro das organizações com alto valor de investimento por parte das empresas, pois, atender os clientes no lugar certo e no tempo certo vem sendo uma das principais estratégias utilizadas pelas empresas.

A distribuição é um processo associado ao movimento de material de um ponto de produção ou armazenagem até o cliente (PENOF ET MELO, 2013). Segundo o autor, a distribuição física tem como principal preocupação garantir que a entrega chegue ao seu cliente com a qualidade conservada.

Ainda segundo os autores, os produtos e entregas são movimentados ao longo da

cadeia logística por meio de modelos simples ou complexos, fluindo entre empresas de manufaturas, centros de distribuição e também o cliente final.

As situações na distribuição física podem ser classificadas em duas configurações básicas: “um para um” e “um para muitos”. Sendo a primeira, quando o veículo transporta a carga para apenas um outro ponto, podendo ser loja, centro de distribuição ou outra instalação qualquer. E a segunda, quando a mercadoria é destinada a diversos clientes diferentes. Para cada cliente, precisa-se respeitar as restrições de dia e janelas de tempo, que é o horário de disponibilidade de visita do cliente.(CAXITO ET AL., 2014).

Para Novaes (2004) ainda, no processo de distribuição há alguns quesitos a serem considerados, como o tempo de percurso e o tempo de parada nas visitas, que variam diariamente, visto que dependem das condições de tráfego, da meteorologia, do motorista, do estacionamento do cliente, da fila no cliente, da rapidez no recebimento, do tamanho do lote e de mais alguns fatores que têm natureza imprevisível. Esses acontecimentos, podem influenciar diretamente na produtividade, custos e resultado dos motoristas.

Ainda segundo o autor, a distribuição física de produtos numa determinada região implica geralmente na subdivisão da mesma em zonas ou bolsões, às quais se alocam os veículos de coleta ou entrega. Normalmente, a subdivisão de bolsões envolve agrupar clientes em proximidade ou com aspectos de similaridade. De acordo com a demanda de cada bolsão, é alocado o veículo com capacidade suficiente para atender.

A distribuição, para Ferreira e Valente (2013), é considerada um setor de destaque para o meio empresarial, pois, a depender do ramo de atividade, pode representar até 80% de todos os seus custos. Assim, a distribuição de uma empresa ser bem gerenciada pode ser o diferencial competitivo e tornar-se um setor estratégico, visto que é o processo da logística que atende diretamente com as expectativas do cliente em nível de eficiência e eficácia.

2.1.2 Roteirização

De acordo com Rodrigues (2007), o processo logístico denominado roteirização pode ser definido como a racionalização do uso da frota rodoviária, com o planejamento prévio das entregas, por meio de um ordenamento de um roteiro logico determinado pela capacidade do veículo transportador, considerando a distância do percurso e o

tempo necessário para a entrega de cada lote.

Na busca por esse nível de serviço, o processo de roteirização deve considerar bem as restrições de cada cliente, principalmente as janelas de tempo. Ballou (2009) ressalta que a roteirização de veículos como um processo logístico cujo objetivo principal está na melhoria nos trajetos que um veículo deve percorrer, geralmente vinculados à minimização do tempo ou da distância.

Nesse contexto, por objetivos, entende-se que o processo de roteirização visa proporcionar um alto nível de serviço aos clientes, mas ao mesmo tempo mantendo os menores custos possíveis (PARTYKA E HALL, 2000).

A restrição de tempo normalmente é mais severa do que a restrição de capacidade (NOVAES, 2004). Quando a capacidade física de um veículo é excedida, normalmente a empresa tem condições de redistribuir ou até alocar um veículo extra para um bolsão com excesso de demanda. Isso acontece porque a emergência e tomada de decisão acontece antes do despacho e atendimento ao cliente. Já nos casos de excesso de tempo para execução de um roteiro, o problema é contatado tarde demais, degradando o nível de serviço da empresa, quando a mercadoria não é entregue.

Um dos métodos mais utilizados para problemas de roteirização é o vizinho mais próximo (*Nearest Neighbor*) representado na Figura 1. Para Loesch e Hein (2009), a heurística funciona com o início da rota em um nó de origem escolhido arbitrariamente, examina todas as localidades que ainda não foram visitadas e seleciona a que estiver mais perto da atual. Repete este último passo até que todos os pontos tenham sido visitados. E por fim, retorna ao nó de origem.

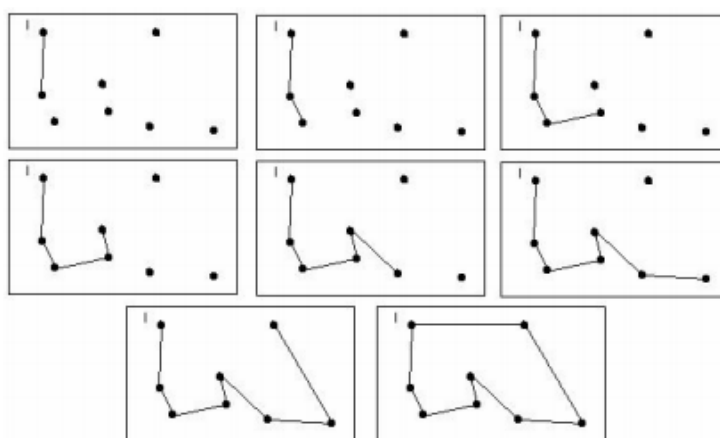


Figura 1 – Método do vizinho mais próximo Fonte: PUC-Rio

Diante do setor e das atividades logísticas, o controle ajuda a garantir que os objetivos em torno dos quais se desenvolveram os planos logísticos sejam atingidos. A fim de manter o desempenho do processo em linha com os objetivos pretendidos, é indispensável alguma forma de controle gerencial (BALLOU, 2007).

2.2 Indicadores de Desempenho

Martins et al. (2014), discutem sobre o motivo de avaliar, e definem como principal resposta a sobrevivência da organização, que só consegue agir adequadamente se tiver noção de seu desempenho.

Deming (1989) afirmou que “Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende e não há sucesso no que não se gerencia.”. Diante de um ambiente empresarial, para se controlar o desempenho de atividades e conhecer a realidade e resultados das operações é preciso um sistema de medição de desempenho, ou seja, indicadores.

Carpinetti (2016) publicou que as metas de desempenho de uma organização podem ser monitoradas por meio de indicadores de desempenho, e um desempenho abaixo do esperado pode disparar ações nas operações do negócio, na tentativa de se obterem resultados melhores. O autor escreve ainda que o uso de indicadores de desempenho interfere no comportamento dentro da organização. Pessoas modificam seu comportamento na tentativa de assegurar um resultado positivo da medição. Por isso, indicadores de desempenho devem ser escolhidos de forma que induzam a comportamentos planejados.

Para Harrington (1993), um processo de medição de desempenho contribui para:

- ❖ Entender o que está acontecendo
- ❖ Avaliar as necessidades e o impacto de mudanças
- ❖ Assegurar que os ganhos realizados não sejam perdidos
- ❖ Corrigir situações fora de controle
- ❖ Estabelecer prioridades
- ❖ Decidir quando aumentar responsabilidades
- ❖ Determinar necessidades de treinamento adicional
- ❖ Planejar para atender novas expectativas do cliente
- ❖ Estabelecer cronogramas realistas

Primeiramente entendendo os problemas ocorrentes e definindo o que se precisa medir, os indicadores são criados. E os indicadores são um reflexo da realidade das operações. Através do conhecimento do desempenho do setor, diversas decisões podem ser tomadas: identificar pontos de melhoria, conhecer gargalos, corrigir processos e avaliar impacto de mudanças, além de definir metas, por exemplo.

Para Caxito et al (2014), os indicadores tornaram-se tão populares para controlar a qualidade da manufatura que passaram a ser usados em outras áreas para outras finalidades. Na logística, eles avaliam e auxiliam o controle de sua performance.

Oliveira (2004) diz que o processo de controle e avaliação deve produzir resultados, com base nos indicadores de desempenho e premissas que foram estabelecidas nos processos de planejamento – estratégico, tático e organizacional.

Segundo Silva e Sanches (2001), conhecendo o desempenho e produtividade de uma equipe ou departamento, é como saber o diagnóstico da rotina para então traçar um plano de ações, métodos e estratégias com o objetivo de redução ou eliminação dos problemas, alcançando assim os resultados esperados. Dessa forma, os participantes têm conhecimentos das irregularidades e de como corrigi-las, buscando assim a melhoria contínua das operações.

E nessa busca de melhoria contínua, envolvendo planos de ações, métodos e estratégias de gestão, as ferramentas de qualidade funcionam como suporte ao trabalho com os resultados de equipe. Para Oribe (2008), os resultados devem ser medidos em termos quantitativos, comparados com os valores definidos e analisados usando ferramentas da qualidade para ver se as melhorias prescritas foram ou não atingidas.

2.3 Ferramentas de Gestão ou Qualidade

Segundo Paim (2009), a justificativa para o estudo da gestão de processo está associada à crescente demanda das organizações, por incorporarem tarefas que as permitam responder a mudanças internas e externas. Essa incorporação gera impacto na forma como seus processos estão projetados, documentados ou desenhados. Como consequência, há mudanças efetivas na gestão desses processos no dia-a-dia, e implicações que resultam na capacidade para sustentar a geração de aprendizado sobre os processos da organização.

Segundo Oliveira (2004), a gestão da qualidade prevê a eliminação ou a simplificação de processos que não adicionam valor ao produto. Muitas tarefas nas

empresas são mal dimensionadas, podendo, muitas vezes, ser definitivamente eliminadas por um rearranjo no mecanismo de execução do processo maior a que pertencem.

Nessa busca pelo alto nível de qualidade nos processos, as melhorias originam-se do uso de uma abordagem científica, de ferramentas, de uma estrutura para esforço individual e por equipes (SANTOS ET AL., 2012). Os autores acreditam que há métodos e ferramentas que permitem a identificação, coordenação e execução de melhorias em processos de manufatura ou serviços. Segundo Ludwig e Pacheco (2016), a integração de processos já se faz presente na gestão da qualidade por meio de equipamentos, ferramentas e estratégias, mas sua aplicação pelas organizações não é uma realidade.

Já Carpinetti (2016) argumenta que para auxiliar no desenvolvimento destas ações, foram criadas várias ferramentas, conhecidas como “As sete ferramentas da qualidade”, sendo elas: Estratificação; Folha de verificação; Gráfico de Pareto; Diagrama de causa e efeito; Histograma; Diagrama de dispersão; Gráfico de controle. De forma a sintetizar informações sobre essas ferramentas, o quadro 1 apresenta suas características, seus conceitos e objetivos.

Quadro 1 – As sete ferramentas da qualidade. Fonte: Elaborado pela autora.

Ferramenta	Conceito	Objetivo
Estratificação (Mariani et al, 2005)	Subdividir ou estratificar o problema em estudo em partes menores, seguindo suas origens.	Investigar e analisar um problema para posterior busca de solução.
Folha de verificação (Feitosa et al, 2013)	Formulário com uma série de fatores de controle escolhidos e listados.	Avaliar procedimentos e permite identificar não conformidades, implementar medidas corretivas e criar o histórico de controle da qualidade.
Diagrama de Pareto (Carpinetti, 2016)	A maior parte das perdas decorrentes dos problemas relacionados à qualidade é advinda de alguns poucos mas vitais problemas.	Dispor a informação de forma a tornar evidente e visual a ordem de importância de problemas, causas e temas em geral, priorizando problemas.
Diagrama de causa e efeito (Ludwig e Pacheco, 2016)	Mostra o efeito e todas as plausíveis causas que cooperam para a ocorrência de falhas.	Visualizar em conjuntos as principais causas, ampliando a visão do problema para encontrar a causa raiz.
Histograma (Paladini, 2012)	Gráfico de frequência que ilustra como uma determinada amostra ou população de dados está distribuída.	Permitir a descrição do problema em termos de sua especificidade, onde e quando ocorre e sua extensão.
Diagrama de dispersão (Carpinetti, 2016)	Gráfico utilizado para a visualização do tipo de relacionamento existente entre duas variáveis.	Usados para relacionar causa e efeito.
Gráfico de controle (Carpinelli, 2016)	Gráfico com comparações de comportamento de uma amostra que indicam como o processo está variando.	O objetivo do uso de gráficos de controle é garantir que o processo opere na sua melhor condição.

Para Paladini (2012), as ferramentas da gestão da qualidade como mecanismos simples para selecionar, implantar ou avaliar modificações no processo produtivo por meio de análises objetivas de partes bem definidas deste processo.

Neto (2017) identificou que as ferramentas da qualidade são usadas nas organizações, para registrar e interpretar o uso de dados. São métodos simples e importantes para as organizações descobrirem as causas dos problemas, a quantidade, as relações entre as causas e problemas.

Uma das ferramentas da qualidade que podem ser utilizadas no tratamento de possíveis problemas que venham a ocorrer na Logística de uma empresa é a Metodologia de Análise e Solução de Problemas – MASP (SANTOS, GANÇALVES 2016).

2.3.1 MASP

Para Ludwig e Pacheco (2016) a melhoria contínua é o maior desafio para programas de qualidade nas organizações. Este conceito busca a perfeição em produtos e em processos.

MASP (método de análise de soluções de problemas) é, uma metodologia muito usada na solução de problemas. O MASP é uma ferramenta mais detalhada do que ciclo PDCA e auxilia de forma sistemática na identificação e resolução de problemas (CASTRO *et al.*, 2011).

O Método de Análise de Solução de Problemas (MASP) consiste em um conjunto de etapas e procedimentos que visam implantar, em qualquer processo, ações corretivas de melhoria contínua com o intuito de atingir maiores níveis de qualidade e ao mesmo tempo ajudar os gestores a alcançarem as metas e objetivos (MORAES; BORGES; SÁ, 2010).

Para Pires (2014), o MASP é um método de solução de problemas concebido de forma ordenada, composto de etapas e subetapas predefinidas destinadas à escolha de um problema, análise de suas causas, determinação e planejamento de um conjunto de ações que constituem uma solução, verificação do resultado da solução e, finalmente, geração e disseminação de aprendizado decorrido de sua aplicação.

O método auxilia na identificação, análise e solução dos mais diversos problemas existentes nas organizações através da aplicação de oito etapas que, além do desenvolvimento de ações corretivas, propõe também ações preventivas para a

eliminação do problema (SOUZA *et al.*, 2014).

Tal metodologia permite desenvolver de formas rápidas, eficazes e lógicas, os passos necessários para resolver um problema, partindo da identificação do mesmo e chegando até sua solução completa, evitando algumas armadilhas comuns quando se tenta solucionar problemas (SANTOS *et al.*, 2012).

O seu uso como medida corretiva significa optar pela busca de melhoria da qualidade nos processos, no entanto a sua aplicação requer o domínio de outras ferramentas da qualidade (NETO, 2013).

Feitosa et al. (2013) descreve que dentre as ferramentas de qualidade que podem ser utilizadas auxiliando o MASP, pode-se destacar: Diagrama de Espinha de peixe, Diagrama de Pareto, e 5W2H. O método MASP consiste em oito etapas de aplicação, elas são descritas no quadro 2:

Quadro 2- Etapas do método MASP. Fonte: CAMPOS (2004)

PDCA	FLUXO-GRAMA	FASE	OBJETIVO
P	①	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
	②	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista.
	③	Análise	Descobrir as causas fundamentais.
	④	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.
D	⑤	Ação	Bloquear as causas fundamentais.
C	⑥	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
	⑦ ^N	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	⑦ ^S	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	⑧	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

Ainda conforme Campos (2004), as principais vantagens do uso do MASP são: a possibilidade de que as pessoas envolvidas no processo entendam a importância da qualidade através das soluções de problemas; a geração de benefícios em termos da qualidade, custos, segurança, entrega moral, vendas; a identificação das habilidades de liderança; e o gerenciamento das pessoas.

2.3.2 Ciclo PDCA

Mariani (2005) acredita que diversas ferramentas vêm sendo desenvolvidas, como contribuição da academia ao aperfeiçoamento da gestão das organizações e métodos gerenciais também vem sendo estudados, como o sistema de gerenciamento de processos denominado PDCA (*Plan, Do, Check, Action*). É um ciclo de análise e melhoria, criado por Walter Shewhart, na década de 20. Porém ficou conhecido com William Edwards Deming.

O ciclo PDCA é um método de gestão que visa melhorar e controlar os processos de forma contínua. Alves (2015) defende que o que PDCA é aplicado principalmente nas normas de sistema de gestão e pode ser utilizado em qualquer organização de forma a garantir o sucesso nos negócios.

Segundo Mariani (2005) as ferramentas da qualidade passam a ser de grande utilidade no momento em que as pessoas que compõem a organização começam a dominar e praticar o método PDCA de gerenciamento de processos, com a necessidade de trabalhar e dominar as técnicas de tratamento de informações, denominadas ferramentas da qualidade dentro do sistema de gestão pela qualidade e produtividade.

O método PDCA é o caminho em busca de um ponto mais baixo de custo ou um ponto superior de qualidade ou melhor prazo de entrega (CAMPOS, 2014). O Autor defende que o PDCA é um método para a “prática de controle”.

O ciclo é utilizado para controle de processos e solução de problemas com o objetivo de melhoria continua e possui 4 etapas conforme a Figura 2. A sigla PDCA se refere as etapas do ciclo, que são: *Plan* (Planejar), *Do* (Executar), *Check* (Verificar) e *Action* (Agir).

A etapa *Plan* (Planejar), é a preparação para o futuro. É o início do ciclo com a definição de um plano, baseado nas diretrizes da empresa. Nessa etapa, os problemas são analisados e um plano de ação referente é elaborado. Na segunda etapa *Do* (Executar), é o momento de execução das ações planejadas. Se necessário, capacitação das pessoas envolvidas é feito. Durante a etapa *Check* (Verificar), são verificados os resultados obtidos e identificados desvios das metas dos processos, além de saber se o trabalho está coerente e alinhado com o planejamento. A verificação deve ser continua, tanto através de sua observação, quanto do monitoramento dos índices de qualidade e produtividade. A última parte do ciclo é a fase *Action* (Agir), o momento de aplicar ações corretivas, com base nas avaliações da etapa de verificação.

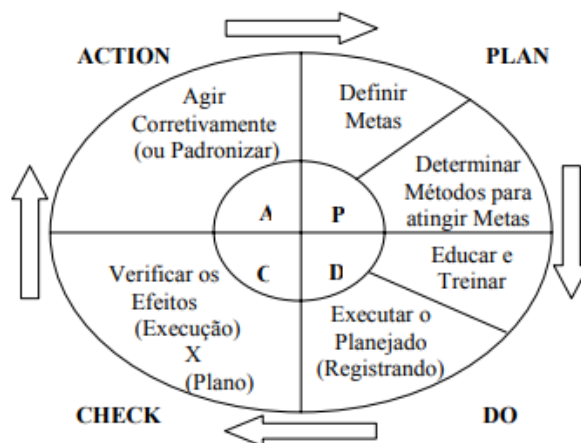


Figura 2 – Etapas do Ciclo PDCA. Fonte: CAMPOS, Vicente F. (2004 p.34)

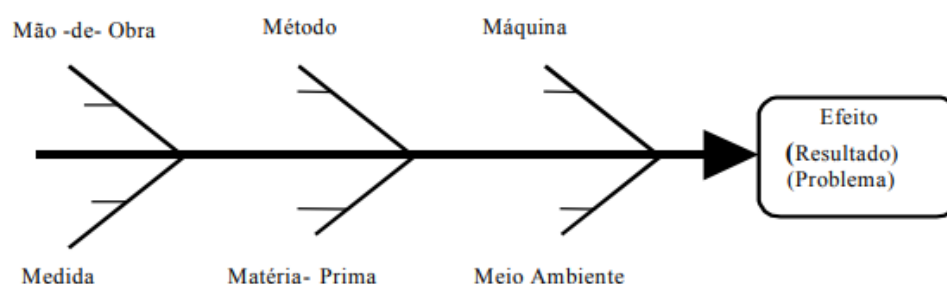
2.3.3 Diagrama Ishikawa

Criado por Kaoru Ishikawa, o diagrama de causa e efeito tem o objetivo de organizar a discussão sobre as causas de um problema foco e analisar as possíveis falhas do seu processo e os efeitos decorrentes.

Segundo Mariani (2005), é uma técnica simples e eficaz na enumeração das possíveis causas de um determinado problema. As causas são agrupadas em categorias para facilitar sua análise, sendo relacionadas com o efeito causado de forma visual e clara. Behr (2008) diz que para construirmos um diagrama de causa e efeito primeiramente definimos o problema, ou efeito, a ser analisado. Em seguida, pode ser feito um breve brainstorming para evidenciarmos a maior quantidade de causas que auxiliem a criar o problema.

Conforme a Figura 3, o diagrama pode seguir a metodologia 6M. Alguns autores defendem que a metodologia pode facilitar o processo de análise, destrinchando os fatores mão-de-obra, método, medida, máquina, matéria prima e meio ambiente. Mas, esses fatores podem ser modificados e adaptados em cada caso.

Figura 3 – Representação do Diagrama Ishikawa. Fonte: CAMPOS, Vicente F. (2004)



2.3.4 Gráfico de Pareto

De acordo Paladini (2012), o digrama de Pareto foi desenvolvido por Vilfredo Pareto. Pareto percebeu que a distribuição de riqueza não se dava de maneira igualitária, mas 80% de toda riqueza italiana estava concentrada nas mãos de uma pequena parcela da população, 20%.

Gráfico de Pareto é utilizado para estabelecer a ordenação das falhas que devem ser sanadas. A ferramenta é formada por barras verticais, tendo como objetivo determinar quais falhas devem ser priorizadas de acordo com o valor de escala (MARANGONI, 2013).

Coletti et al. (2009) escreve que o diagrama de Pareto nos permite determinar quais problemas resolver e qual a prioridade, além de permitir que se estabeleçam metas numéricas viáveis a serem alcançadas. É elaborado com base em uma fonte de coleta de dados, que nos ajuda a dirigir atenção e esforços para priorizar as causas vitais.

De acordo com Coletti *et al.* (2009) ainda, o diagrama de Pareto é uma técnica para registrar e analisar informações que permitem a priorização da tomada de decisão. A utilização desse gráfico é muito interessante porque sugere em quais os erros ou atividades ou recursos devem ser concentradas prioritariamente as ações de melhoria.

2.3.5 Ferramenta 5W2H

Carvalho et al. (2017) define que o 5W2H é uma ferramenta que costuma ser utilizada na definição de planos de ação, e para que este seja bem-sucedido deve se ter esclarecido tudo o que será realizado envolvendo todas as ações necessárias para atingir o resultado desejado, sendo o mais importante identificar e relacionar todas as atividades para esse fim.

A sigla é referente às perguntas: *what* (o que será feito?), *why* (por que será feito?), *where* (onde será feito?), *when* (quando?), *who* (por quem será feito?), *how* (como será feito?), *how much* (quanto vai custar?). Mas existem algumas variações desta ferramenta, podendo ser 5W1H, 5W3H ou outra variante que seja mais adequado a tarefa ou atividade que deseja executar.

Oliveira *et al* (2009) defende que a ferramenta é de cunho basicamente gerencial e busca o fácil entendimento através de definição de responsabilidade, métodos, prazos, objetivos e recursos associados.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo descreve-se os procedimentos metodológicos usados para desenvolver esta pesquisa, assim como sua classificação.

3.1 Classificação

Quanto aos fins, esta pesquisa pode ser classificada tanto como aplicada, pois tem como intenção a resolução de problemas reais existentes, tanto como pesquisa metodológica que, segundo Vergara (2016) tem como base maneiras, procedimentos e modelos para atingir um determinado fim. Enquanto que a pesquisa aplicada, a autora define como motivada pela necessidade de resolver problemas concretos.

Quanto aos meios de investigação, a pesquisa pode ser classificada como de campo e estudo de caso apoiada pela definição de dois autores. Yin (2001) define que estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real. No mesmo contexto, para Vergara (2016), a pesquisa de campo é a investigação empírica realizada no local onde ocorre um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo. Esta última classificação, também relacionada a forma como os dados foram obtidos.

A referente pesquisa trata-se de pesquisa de campo onde foi utilizado a observação e entrevistas informais com os envolvidos nos processos para o entendimento do processo e desafio vivenciado. Além de se tratar de uma observação participante já que a pesquisadora é estagiária da empresa estudada.

Segundo seus propósitos mais gerais, esta pesquisa pode ser classificada em exploratório, descritiva. Segundo Gil (2018), as pesquisas exploratórias têm como objetivo a maior familiaridade com o problema, buscando torná-lo mais explícito. Ao mesmo tempo, o autor define o objetivo das pesquisas descritivas como a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Dessa forma, o estudo é assim classificado pois consistiu na observação do processo como todo na empresa a partir de um estágio obrigatório curricular, retratando características do processo e do problema, com o uso de técnicas padronizadas e comparação de variáveis.

Quanto a abordagem, este trabalho pode ser classificado como quali-quantitativo, a combinação da abordagem qualitativa e quantitativa. Classificação explicada pelo fato da pesquisa fazer uso de maneira qualitativa do método de análise e solução de

problemas, mas para uma comparação e benefícios quantitativos através de dados numéricos na discussão dos resultados.

3.2 Procedimentos

O trabalho faz uso de pesquisa bibliográfica de forma sistemática. Para tal, foi utilizada a base de pesquisa *Web of Science*, na qual as pesquisas foram direcionadas a partir das palavras chaves definidas de acordo com objetivo do trabalho. Conforme o quadro 3, o resultado das 5 pesquisas totalizou em 44 artigos.

Pesquisa	Palavras Chaves	Onde?	Resultado filtrado
Pesquisa 1	"MASP" AND "QUALITY"	Tópico	37
Pesquisa 2	"MASP" AND "Quality Tolls"	Tópico	1
Pesquisa 3	"Method of Analysis and Solving Problems"	Tópico	1
Pesquisa 4	"MASP" AND "CONTINUOUS IMPROVEMENT"	Tópico	1
Pesquisa 5	"QC STORY"	Tópico	4

Quadro 3 – Palavras-Chaves da pesquisa Sistemática

A partir do resultado total da pesquisa de 44 artigos, foi aplicado o filtro de apenas artigos e revisões, quando o total atingiu 35 unidades. O segundo filtro é a retirada de artigos duplicados que podem acontecer pela combinação de palavras chaves. Assim, o valor da amostra é alterado para 32 unidades.

Em seguida, verificou-se a concordância dos títulos dos artigos ao tema da pesquisa. Foi feita uma leitura dos títulos e selecionados apenas aqueles que estariam alinhados com a pesquisa deste trabalho. Após esse terceiro filtro, o portfólio passou a ser de 8 artigos.

Com o objetivo de se ter artigos ainda mais alinhados com o tema da pesquisa, foram lidos os resumos dos 8 artigos restantes, a fim de filtrar apenas aqueles mais interessantes para essa pesquisa. E, assim, restou apenas 1 artigo.

Dessa forma, com um resultado tão pequeno para um embasamento teórico, este único artigo mais suas referências relevantes (ver quadro 4) foram base para uma nova pesquisa de artigos. A partir dessas 3 publicações mais suas referências, foi utilizada a base Google Acadêmico para pesquisa de mais artigos.

Quadro 4 – Amostra base para embasamento teórico. Fonte: Elaborado pela autora.

Tipo de publicação	Título da publicação	Autor
Revista Gestão, Inovação e Tecnologia	REVISÃO SISTEMÁTICA FMEA E MASP EM INDÚSTRIAS DE MÓVEIS SOB ENCOMENDA	Ludwig e Pacheco (2016)
Revista de Administração da FATEA - RAF	Aprendizagem Organizacional Através da Metodologia de Solução de Problemas MASP	Pires (2014)
XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI)	A Implantação da Ferramenta da Qualidade MASP para Melhoria Contínua em uma Indústria Vidreira	Santos, Pereira, Tsugio (2012)

Dessa forma, seguindo a investigação entre as referências e a base Google Acadêmico, os artigos mais relevantes para esta pesquisa são apresentados do quadro 5. Cada artigo, foi lido e analisado para extração das melhores informações e o melhor de cada um serviu de orientação para o trabalho.

Quadro 5 – Amostra de artigos mais relevantes para o trabalho. Fonte: Elaborado pela autora.

Tipo de publicação	Título da publicação	Autor
Revista Gestão, Inovação e Tecnologia	Revisão sistemática FMEA e MASP em indústrias de móveis sob encomenda	Ludwig e Pacheco (2016)
Revista de Administração da FATEA - RAF	Aprendizagem Organizacional Através da Metodologia de Solução de Problemas MASP	Pires (2014)
Revista GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas	Aplicação da metodologia de análise e solução de problemas – MASP na logística de uma grande rede varejista	Santos, Gonçalves (2016)
Revista Formadores - Vivências e Estudos	O processo logístico como estratégia empresarial: um estudo de caso em uma indústria alimentícia de animais	Santos e Santos (2017)
Revista da Universidade Vale do Rio Verde	Implementação da metodologia de análise e solução de problemas (MASP) para redução de perdas em empresas manufatureiras	Andrade e Rodrigues (2017)
Revista Acta Amazonica	Avaliação de defeitos no processo de fabricação de lamelas para pisos de madeira engenheirados com uso de ferramentas de controle de qualidade	Coletti, Bondulle, Iwakiri (2010)
Revista Ciência da Informação	Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca	Behr, Moro e Estabel (2008)
Revista eletrônica de Administração	Conceitos de Gestão e Administração: Uma revisão crítica	Dias (2002)
Revista Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science	Aplicação do Método de Soluções de Problemas (PDCA) em um sistema de tratamento de efluentes de indústria frigorífica de aves	Castro, Pinheiro, Ginoris (2011)
Dissertação	Quem resolve problemas aprende? A contribuição do método de análise e solução de problemas para a aprendizagem organizacional	Oribe (2008)
Revista Brasileira de Contabilidade	Contabilidade e a gestão empresarial – A controladoria	Figueiredo (1995)
XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI)	A Implantação da Ferramenta da Qualidade MASP para Melhoria Contínua em uma Indústria Vidreira	Santos, Pereira, Tsugio (2012)
XII Simpósio de Engenharia de Produção	Método PDCA e Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos Industriais: Um estudo de Caso	Mariani, Pizzinatto, Farah (2005)
XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção	Aplicação das sete ferramentas da qualidade em uma fábrica de blocos standard de gesso	Neto et al. (2017)
XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção	Aplicação das ferramnetas da gestão da qualidade: Um estudo de caso aplicado em um laboratório universitário de microbiologia	Oliveira et at. (2017)
Congresso Nacional de Excelência e Gestão	O PDCA como ferramenta de gestão da rotina	Alves (2015)
XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção	Aplicação do método de análise e solução de problemas (MASP) para redução do índice de retorno de mercadoria de uma fábrica de embutidos	Feitosa et al. (2013)

Além da pesquisa bibliográfica, que tem o objetivo que familiarizar o autor com a temática da pesquisa e conhecer estudos que utilizam o mesmo método, o trabalho também aplicou coleta de dados e observação direta. O fato da pesquisadora ser estagiária do setor foco do trabalho facilitou essas etapas da pesquisa.

3.3 MASP

O MASP é um método de solução de problemas concebido de forma ordenada, composto de passos e subpassos predefinidos destinado a escolha de um problema, análise de suas causas, determinação e planejamento de um conjunto de ações que constituem uma solução, verificação do resultado da solução e, finalmente, geração e

disseminação de aprendizado decorrido de sua aplicação (BAZERMAN, 2004).

De acordo com a metodologia, o trabalho seguiu as oito etapas seguintes com o apoio de ferramentas de gestão conforme detalhado na sequência.

1ª Etapa: Identificação do Problema

Oribe (2008) percebe que a identificação do problema tem pelo menos dois objetivos: (a) selecionar um tópico dentre uma série de possibilidades, concentrando o esforço para a obtenção do maior resultado possível; (b) aplicar critérios para que a escolha recaia sobre um problema que tenha prioridade destacada sobre os demais possíveis alvos.

Neste trabalho, com o histórico de dados do setor de logística foi possível conhecer o resultado indesejado, sua frequência, quantificar o que estava se perdendo e assumir a responsabilidade de ter o problema solucionado. Essa primeira etapa é estruturada por Campos (2004) de acordo com o quadro 6.

Quadro 6 – Etapas do Processo de Identificação do Problema. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
1	Escolha do Problema
2	Histórico do Problema
3	Mostrar Perdas atuais e ganhos viáveis
4	Fazer uma análise de pareto
5	Nomear responsáveis

2ª Etapa: Observação do Problema

A observação do problema é a segunda etapa do MASP e consiste em averiguar as condições em que o problema ocorre e suas características específicas sob uma ampla gama de pontos de vista objetivando coletar a maior quantidade possível de dados e informações acerca do problema (ORIBE, 2008). Durante os 7 meses de trabalho no setor de logística, a observação e coleta de dados foi diária para conhecer os pontos críticos a serem trabalhados.

Os três passos para essa fase, Campos (2004) define a seguir no quadro 7.

Quadro 7 – Etapas do Processo de Observação do Problema. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
1	Descoberta das características do
2	Descoberta das características do problema por meio de observação no local
3	Cronograma orçamento e meta

3ª Etapa: Análise das causas

O objetivo final da etapa de análise é a identificação da causa que mais impacta o problema. Essa causa específica é frequentemente denominada causa-raiz (ANDERSEN e FAGERHAUG, 2006). Neste trabalho, a fase tem o suporte da ferramenta diagrama de Ishikawa e gráfico de Pareto para uma análise das possíveis causas e das mais prováveis. Campos (2004) detalha essa análise em etapas focadas nas causas (ver quadro 8).

Quadro 8 – Etapas do Processo de Análise do Problema. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
➤ 1	Definição das causas influentes
➤ 2	Escolha das causas mais prováveis (verificação das hipóteses)
3	Análise das causas mais prováveis (verificação das hipóteses)
 Não	Houve confirmação de alguma causa mais provável?
 Não	Teste de consistência da causa fundamental

4ª Etapa: Plano de Ação

Nesta quarta etapa, baseado na estratégia desenvolvida e discutida em grupo, é definido o plano de ação que engloba o que será feito, quando será feito, quem fará, onde será feito, por que será feito e como será feito. Neste trabalho, essa fase conta com o apoio da ferramenta 5W2H, elaborada com a equipe do setor através de reunião e brainstorming. O quadro 9 sintetiza as etapas da fase.

Quadro 9 – Etapas do Processo de Plano de ação do Problema. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
1	Elaboração da estratégia de ação
2	Elaboração do plano de ação para o bloqueio e revisão do cronograma e orçamento final

5ª Etapa: Execução do Plano de ação

Como sequência do plano de ação, a etapa 5 é a fase de execução das tarefas e atividades previstas na etapa anterior, além do treinamento das pessoas envolvidas. Neste trabalho, esta foi marcada por reuniões para divulgação do plano a todos e apresentar os benefícios do mesmo à empresa. O quadro 10 detalha as tarefas da etapa.

Quadro 10 – Etapas do Processo de Ação. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
1	Treinamento
2	Execução da ação

6ª Etapa: Verificação dos Resultados

Após a etapa de ação, através de dados coletados e da comparação dos resultados, é verificada a efetividade das ações e do grau de redução dos resultados indesejados. Conforme o quadro 11, se o resultado da ação atingiu a meta, deve-se certificar que as ações foram implementadas como no plano. No caso de resultados ainda não satisfatório, a solução apresentada foi falha. Então, deve-se voltar a etapa 2 do método para refazer (CAMPOS, 2004). Neste trabalho, a criação de indicadores foi de grande importância para a verificação da efetividade do plano de ação.

Quadro 11 – Etapas do Processo de Verificação. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
1	Comparação dos resultados
2	Listagem dos efeitos secundários
3	Verificação da continuidade ou não do problema
?	O bloqueio foi efetivo?

Não

7ª Etapa: Padronização dos Processos

Na etapa 7 do método, com o objetivo de evitar que os problemas retornem ou em caso de novas pessoas integrarem o trabalho, é o momento para a padronização. O

quadro 12 descreve as tarefas referentes à sétima etapa. Neste trabalho, foram feitas reuniões de treinamento e elaboração de manual de procedimento incluindo as boas práticas e as melhores condutas para a execução do trabalho. Para Andrade e Rodrigues (2017) é o momento de mapear, documentar e implementar esse processo.

Quadro12 – Etapas do Processo de Padronização. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
1	Elaboração ou alteração do padrão
2	Counicação
3	Educação e treinamento
4	Acompanhamento da utilização do padrão

8ª Etapa: Conclusão

A oitava e última etapa do ciclo, é fase de conclusão, reflexão sobre as próprias atividades, análise dos resultados atingidos e planejar projetos futuros. Além de reavaliar os aspectos de cronograma, equipe, distribuição de tarefas e reuniões, contextualizando com o quadro 13.

Mesmo que a equipe tenha feito um trabalho com deficiências nas outras etapas, ela pode aproveitar esta para aprender e fazer melhor em outras aplicações do método (SANTOS *et al.*, 2012).

Quadro13 – Etapas do Processo de Conclusão. Fonte: adaptado de Campos (2004).

Fluxo	Tarefas
1	Relação dos problemas remanescentes
2	Planejamento do ataque aos problemas remanescentes
3	Reflexão

4 DISCUSSÕES E RESULTADOS

Neste capítulo foi descrito o cenário do setor logístico no início do trabalho, descrevendo quais eram as atividades, como o setor executava o trabalho no setor e os pontos considerados mais relevantes para serem tratados.

Em seguida, são apresentados os resultados a partir do método de análise e solução de problemas (MASP), metodologia selecionada para o trabalho. Vale salientar que os resultados são apresentados conforme as oito etapas do método.

4.1 DIAGNÓSTICO

Há 15 anos no mercado, a “empresa X” está entre as maiores empresas de processamento de polpas de fruta da Paraíba. A empresa está localizada a cidade de João Pessoa-PB e sua diversidade de produto está presente entre os estados da Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Alagoas. Os produtos fabricados são polpas de frutas, mix de açaí e gelo e água mineral. A empresa é de base familiar, e possui 98 funcionários atuando desde a gestão de fornecedores e recebimento de matéria prima, até a expedição de pedidos e entrega aos clientes.

Atualmente a empresa atende uma demanda de mais de 300 clientes, que compreende grandes supermercados, mercadinhos, lanchonetes, hotéis, padarias, conveniências e escolas localizados nos mais diversos bairros de João Pessoa-PB. E além dessa variedade de estabelecimentos e *food services*, pessoas físicas também são atendidas por uma equipe de *call center*.

O setor de logística da empresa é o responsável pelo atendimento dos pedidos que chegam à empresa. Para o atendimento desta demanda a empresa conta com uma frota própria de 9 veículos, além de também contar com apoio do serviço terceirizado de um motoboy. Os veículos têm capacidade de 500kg, 1500kg, 3500kg e 5000kg, além da moto com limite de 60kg. Em média, são mais de 100 pedidos entregues diariamente, que representa mais de 50.000 kg de produtos, entre gelo e polpa.

O trabalho tem foco nos processos de separação, expedição e distribuição de pedidos, envolvendo algumas atividades a partir da chegada do pedido. Dentro da empresa, o pedido segue o seguinte fluxo de atividades, conforme o a descrição e Figura 4 abaixo:

- ❖ Chegada dos pedidos: Através dos vendedores externos, durante suas visitas diárias aos clientes, e também do Disk polpa (serviço de call center), os pedidos são passados pela equipe de vendas.
- ❖ Integração dos pedidos com o sistema: Os pedidos passados são integrados ao sistema da empresa pelo setor de faturamento.
- ❖ Montagem e Roteirização das cargas: Com a consolidação dos pedidos enviados, o setor de logística monta as cargas, que são conjunto de pedidos, e aloca cada uma a um veículo e um motorista, com uma data de saída respectivamente e respeitando o critério de capacidade. Além de fazer a roteirização de cada carga, definindo a ordem dos clientes visitados.

❖ Faturamento das cargas: Uma vez que os pedidos de uma carga foram definidos e ela já está fechada, segue para o setor de faturamento. O pedido pode ser faturado em comanda, boleto, nota fiscal, varia de acordo com o cliente. Esse processo acontece simultaneamente com a separação dos pedidos.

❖ Separação dos pedidos: A partir dos números de cargas definidos pelo setor de logística e transmitidos pelo sistema, é feita a montagem dos pedidos e a separação as cargas. O processo de unitização é feito de acordo com os pedidos por carga, seus SKUs e quantidade respectivamente.

❖ Conferência das cargas: Logo que separada e faturada, a carga é conferida com o responsável. Todos os itens da carga são checados um a um para garantir a expedição dos pedidos completos. O conferente é o responsável por essa etapa.

❖ Carregamento do veículo: Cada veículo é carregado com sua respectiva carga para então os pedidos serem despachados para entrega. Os responsáveis pelo carregamento são o motorista e o ajudante do veículo, sendo eles monitorados pelo conferente durante essa operação.

❖ Entrega dos pedidos: Os motoristas são monitorados a partir do momento que deixam a fábrica para entrega dos pedidos aos clientes. Seguindo a ordem estabelecida na etapa de montagem da rota, cada motorista é responsável pelo desempenho da sua rota.

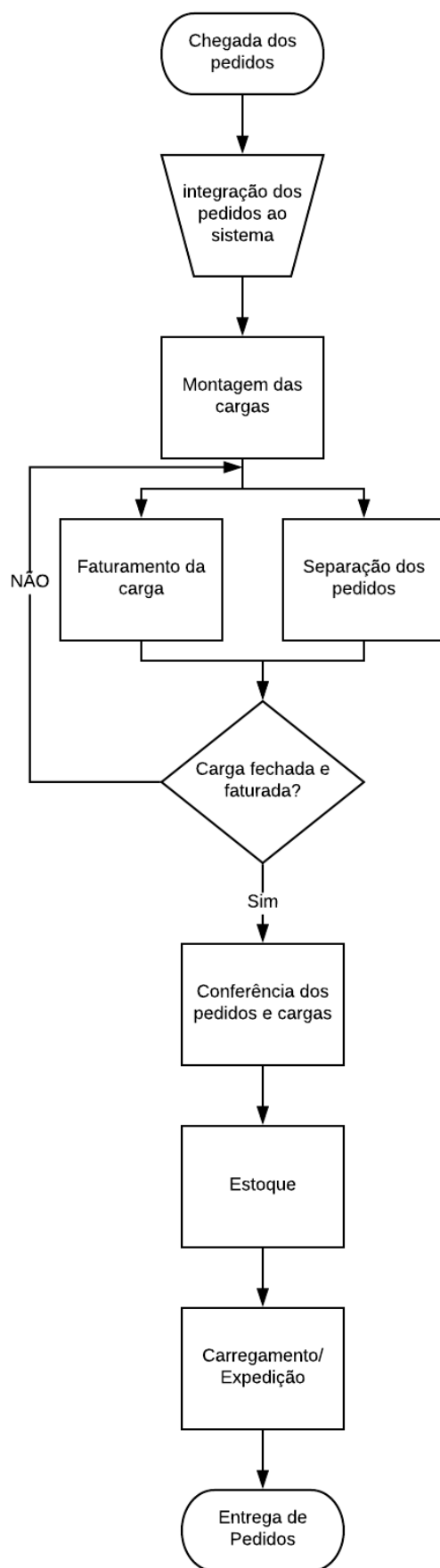


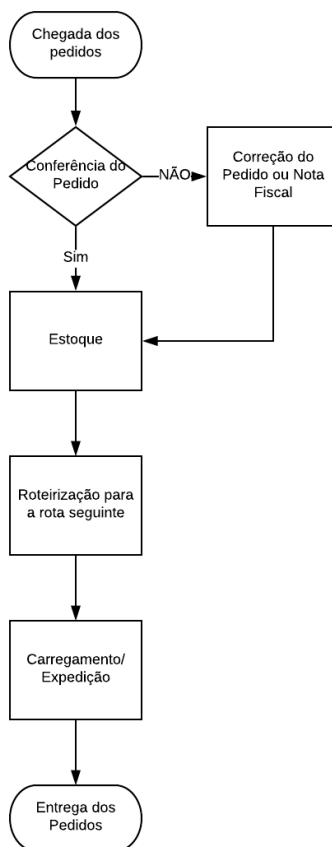
Figura 4 – Fluxograma dos pedidos. Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.1 Retorno de Pedidos

Através de uma planilha no Excel, a equipe atualizava diariamente o desempenho das entregas e reentregas do dia. Mas nada era feito com a informação, eram apenas dados sem planejamento ou plano de ação. Sobre as reentregas, os motoristas se justificavam e nenhuma investigação era feita para tratar o número de pedidos que retornavam e as justificativas dos motoristas. A justificativa mais frequente relatada por eles era a falta de tempo para visitar todos os clientes. Várias podiam ser as causas para a justificativa, desde a montagem das cargas e roteirização das rotas, até cada etapa do processo que poderia estar com tempo mal gerido. Outra justificativa muito utilizada também era de que o freezer do estabelecimento estava cheio ou quebrado, ou seja, o cliente estava estocado ou com equipamento quebrado. Então, um trabalho junto ao setor comercial também seria necessário para uma gestão mais efetiva dos equipamentos.

Os pedidos que retornam seguem o fluxograma apresentado abaixo na Figura 5.

Figura 5 – Fluxo do Retorno dos pedidos. Fonte: Elaborado pela autora.



4.1.2 Práticas de Gestão

O cenário encontrado no setor de logística em fevereiro de 2018 era de ausência completa de informações gerenciais e falta de plano de ação. Não existia uma rotina de reuniões, hábito de medir desempenho, havia responsável por monitorar e melhorar o desempenho do setor. Ou seja, faltavam práticas em busca de melhorias contínuas.

Dessa forma, a falta de gestão estava clara. Conhecer os resultados e tratar pontualmente cada problema era uma necessidade do setor de logística. Para o desafio maior de reduzir os pedidos que retornavam, era preciso uma maior qualidade de informação e um tratamento pontual de cada dificuldade do setor. Um trabalho coletivo entre todos os setores que envolvem a expedição dos pedidos, desde a sua separação. Diante destas observações, ficou clara que havia uma importante lacuna a ser desenvolvida por meio desse trabalho na área de logística.

4.1.3 Monitoramento das rotas

Através do sistema Fusion DMS (desenvolvido pela *Fusion Software* e Serviços S/A), um monitoramento efetivo dos motoristas era feito pela equipe de expedição. Com um smartphone por motorista, o Fusion tem a função de monitorar as rotas realizadas pelos motoristas. Cada motorista tem no aparelho a sequência de entregas e os clientes que devem ser visitados, além de um status que deve ser atualizado cada vez que uma visita é feita. No início da rota, todas as entregas têm status pendente. Ao longo da execução da rota, os status das entregas podem ser: entregue, reentrega, na fila ou descarregando.

Porém, ao final de um dia, uma semana ou um mês, as informações não eram tratadas, os resultados não eram levantados, nem muito menos discutidos. Assim, não havia gestão destes processos, o que impedia a busca de melhorias. O monitoramento era útil apenas para conhecer a localização do motorista, em tempo real, e tomadas de decisão sobre a rota: mudança no sequenciamento devido a fila de espera, por exemplo. Assim havia apenas acompanhamento numa perspectiva operacional, não havendo acompanhamento gerencial do que ocorria no processo de transporte. O sistema estava então sendo subutilizado, porque só a função rastreamento era verdadeiramente utilizada.

4.1.4 Motivação

A falta de controle, indicadores e objetivos dificulta uma exigência e cobrança por processos realizados com alta qualidade. Por não existir padrões e metas para as atividades, a equipe de motoristas não era controlada e cobrada por excelência. Ao mesmo tempo, a falta de projetos de bonificação era um fator que comprometia diretamente o desempenho da equipe. Os motoristas se apresentaram desmotivados pela falta desse tipo de projeto e pela falta de reconhecimento com reuniões de *feed-back*, por exemplo.

4.2 Implantação do MASP

4.2.1 Etapa 1: Identificação do problema

O problema escolhido foi o retorno de pedidos, devido a frequência observada durante o mês de janeiro no setor. O problema ocorria diariamente e o setor contabilizou o valor de R\$135.576,53 em retorno de pedidos no primeiro mês do ano.

4.2.2 Etapa 2: Observação

A partir da identificação e entendimento do problema, foi observado os indivíduos envolvidos no processo, principalmente os motoristas; o tempo, com maior presença dos problemas ao final da tarde; os locais, identificando clientes mais exigentes e com maior tempo de espera. Como o trabalho foi desenvolvido durante o estágio da autora, a observação foi intensa e diária.

4.2.3 Etapa 3: Análise

Nesta etapa, o trabalho procurou entender melhor as características do problema. O setor forneceu dados sobre os retornos do mês de janeiro, conforme o quadro 14. São dados importantes para conhecer as causas mais prováveis e entender a frequência do problema no mês anterior ao trabalho.

Quadro 14 – Relação das causas dos retornos do mês de janeiro. Fonte: Elaborado pela autora

Descrição	Causas	Qtde	%Rel	%Acum	Valor total
Tempo insuficiente	Causa 1	109	53,43%	53,43%	R\$ 42.859,34
Entrega fora do horário	Causa 2	28	13,73%	67,16%	R\$ 12.102,76
Estabelecimento Fechado	Causa 3	14	6,86%	74,02%	R\$ 3.285,25
Problemas no local de entrega	Causa 4	13	6,37%	80,39%	R\$ 54.813,74
Freezer cheio	Causa 5	10	4,90%	85,29%	R\$ 7.959,28
Cliente pediu para outro dia	Causa 6	9	4,41%	89,71%	R\$ 2.177,70
Pedido fora do sistema	Causa 7	7	3,43%	93,14%	R\$ 6.901,00
Conferente ausente/ocupado	Causa 8	5	2,45%	95,59%	R\$ 2.667,33
Pedido incorreto	Causa 9	3	1,47%	97,06%	R\$ 703,50
Cliente sem dinheiro	Causa 10	3	1,47%	98,53%	R\$ 443,63
Inventário/ Balanço	Causa 11	1	0,49%	99,02%	R\$ 735,00
Freezer sujo	Causa 12	1	0,49%	99,51%	R\$ 635,00
Erro na emissão da NF	Causa 13	1	0,49%	100,00%	R\$ 293,00
	Total	204			R\$ 135.576,53

Nesse contexto foi elaborado o Diagrama de Ishikawa afim de analisar cada causa. Com os dados coletados de maneira quantitativa, a partir do acompanhamento feito pelos funcionários da empresa, formulou-se o diagrama de Ishikawa, visto na figura 6, com as causas que foram encontradas. Foi utilizado o brainstorming como ferramenta de apoio na construção do diagrama, além de ter como base as causas 6M.

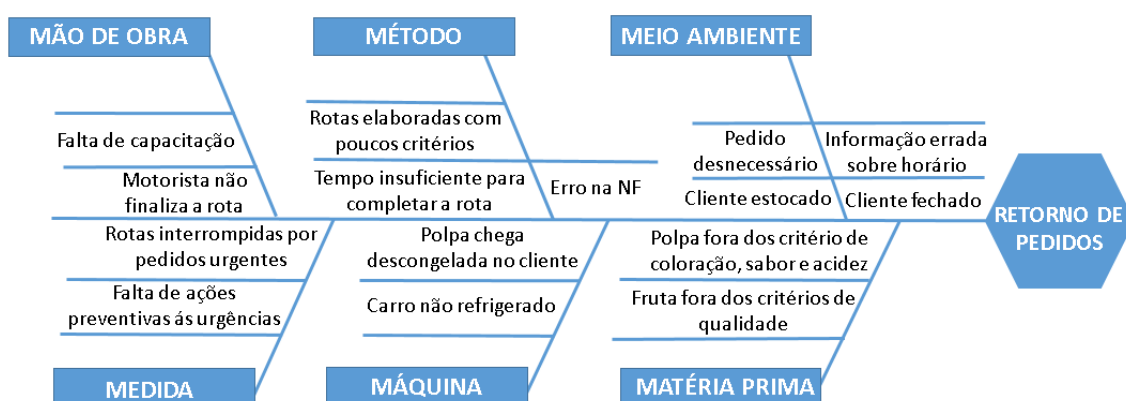


Figura 6 – Diagrama de Ishikawa Fonte: Elaborado pela autora

4.2.4 Etapa 4: Plano de Ação

Após a etapa de relacionar as causas prováveis, com visualização mais significativas (por ocorrências, volume, importância), é elaborada a estratégia do trabalho e as ações que serão implementadas.

Baseado nas causas fundamentais anteriormente identificadas, foi elaborada a estratégia de cobrança e questionamento com os setores envolvidos em cada causa. A falta de gestão no setor, deixava espaço para que as atividades fossem feitas sem muita responsabilidade. Então, a estratégia é buscar justificativas, questionar os envolvidos na

causa e cobrar uma execução de trabalho com maior nível de qualidade.

Dessa forma, para elaboração do plano de ação durante um brainstorming, foi utilizada e adaptada a ferramenta 5W2H, excluindo o item how much. O ponto de partida para criação do plano de ação é a busca por um melhor resultado do número de retorno de pedidos. É com o objetivo de chegar ao fim da semana sem pedidos atrasados ou sem pedidos retornando, que ações e rotinas foram definidas e estabelecidas á recursos diferentes. A partir das justificativas de cada retorno e da frequência de cada uma delas, foi proposto uma ação corretiva. Diante da necessidade, foi implementada a ferramenta 5W1H (quadro 15), adequando-a aos problemas do setor e a estratégia do trabalho.

Para cada justificativa dos retornos de pedidos foi pensado ações para evitar e diminuir o número de retorno de pedidos. Todo esse planejamento foi a base do 5W1H no quesito “Redução de retorno de pedidos”. Durante a reunião de planejamento foram discutidas ideias sobre cada justificativa. O plano envolve outros setores além da Logística, é uma colaboração conjunta com todos no mesmo foco. Buscando a excelência do nível de serviço, que é um reflexo do objetivo de nenhum pedido retornando para a empresa.

Quadro 15 – Ferramenta 5W1H

Planilha 5W2H							
Nº	Descrição	What O que	Why Porque	How Como	Where On de	Who Quem	When
							Quando
1	REDUÇÃO DE RETORNO DE PEDIDOS	Elaborar melhores rotas	Ter rotas mais eficientes	Usar critérios de localização, horário e capacidade do veículo.	No setor call-center	Logística	Março
		Corrigir o horário de recebimento dos clientes	Evitar visitas à clientes fora do horário da disponibilidade do mesmo.	A cada pedido confirmar o horário do cadastro.	No setor call-center	Comercial	Março
		Confirmar entrega com clientes pequenos	Diminuir os retornos pelo motivo de cliente sem dinheiro.	Ligação antes de cada pedido sair para entrega.	No setor call-center	Comercial	Março
		Correção da NF durante a entrega	Diminuir os retornos pelo motivo de NF errada.	Correção e envio por email da NF correta.	Na entrega ao cliente	Faturamento	Março
		Priorizar os grandes supermercados no sequenciamento da rota	Encontrar filas menores no início do dia, evitando perder muito tempo no parte da tarde.	Entregas de grandes supermercados feitas pela manhã.	No setor call-center	Logística	Março
		Gestão de equipamentos (freezer)	Manter os freezer funcionando para receber pedidos novos.	Elaborar planilha para controle de solicitação de concerto de freezer.	No setor call-center	Superfisor de Vendas	Março
		Informar sobre inventário/balanco na loja	Evitar trajeto desnecessário do motorista	Ligação para avisar sobre o evento	Visita ao cliente	Vendedores	Março
		Informar sobre freezer/estoque cheio	Evitar trajeto desnecessário do motorista	Avisar data de entrega posterior do pedido	Visita ao cliente	Vendedores	Março
2	PADRONIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DOS MOTORISTAS	Melhorar a conferência dos pedidos para expedição	Impedir que pedidos sejam enviados errados e retornem	Fazer auditorias em rotas escolhidas aleatórias	Câmara de separação	Conferência	Março
		Criar indicadores sobre entregas	Para ter controle e criar metas	Criar planilha para controle	No setor call-center	Logística	Março
		Criação do Manual de Procedimento para Motoristas	Para documentar e oficializar as responsabilidades do cargo de motorista	Definição das boas práticas e obrigações durante a jornada de trabalho dos motoristas	No setor call-center	Logística	Julho

4.2.5 Etapa 5: Ação

Para a etapa de execução do que foi planejado e definido na fase anterior, as atividades descritas no 5W1H foram divulgadas com os envolvidos durante uma reunião. A comunicação entre os setores foi melhorada e com dificuldade, todos entenderam e trabalharam em busca do resultado positivo.

4.2.5.1 Roteirização

Sobre a atividade de montagem de cargas, a partir do conjunto de pedidos enviados pelo setor comercial e da disponibilidade dos carros, as rotas são definidas. Os critérios considerados para esta definição das rotas incluem localização, horário de recebimento, capacidade do veículo e grau de prioridade do pedido.

O sequenciamento da rota é feito com ajuda do software Fusion, e passou a seguir o método de vizinho mais próximo. Porém diante do perfil dos clientes, restrições das mais diversas são trabalhadas: clientes que só recebem o pedido com a presença do promotor da empresa, clientes que recebem nota fiscal até 10h e seguem a ordem de entrega para recebimento dos caminhões, cliente que não recebe em carro modelo fiorino, cliente que não recebe pedido em moto, clientes que exigem carros refrigerados, entre outros tipos de restrições existentes.

Para a atividade de elaboração de rotas, foi trabalhada com uma rota de 10 veículos com capacidade disponível entre 60 e 5.000 quilos, de moto á caminhões. O sistema de distribuição é de um para muitos, onde a fábrica é considerada o CD e os veículos têm diversos clientes localizados em diferentes pontos. Dentre os veículos, apenas 5 podem fazer mais de uma viagem ao dia, são eles: moto, com capacidade de 60 quilos, os 2 carros modelo fiorino, com capacidade de 500 quilos e 2 veículos modelo HR, com capacidade de 1500 kg. Com a limitação de apenas 3 carros com sistemas de refrigeração, para os destinos fora da cidade de João Pessoa não tem análise para decisão de melhor carro. Visto que os 3 únicos em condições de fazer entregas fora da cidade estão sempre escalados para essas viagens.

Um dos requisitos trabalhados é a centralização dos pedidos de 1 á 30 quilos na moto. Esse critério é seguido ao máximo respeitando a jornada de trabalho do condutor. Dessa forma, evita que canhões ou carros desperdicem tempo para uma entrega de valor tão pequeno, podendo ser feita por um veículo mais ágil como a moto. Mas dependendo

da demanda de pedidos nesse intervalo de peso, alguns deles são entregues também em carro modelo fiorino.

No momento de formação das cargas, são definidos os bolsões pelas regiões dos pedidos e alocada cada veículo disponível para um bolsão de acordo com a demanda do mesmo. Para os veículos capazes de percorrer mais de uma viagem ao dia, é consideração do tempo de retorno a empresa para carregamento e saída novamente. Levando em conta esse tempo, a segunda rota do dia tem melhor desempenho pois é composta com número de pedidos compatível com o tempo disponível restante da jornada de trabalho.

Para as rotas com redes grandes de supermercado, esse tipo de cliente é o primeiro ponto a ser visitado independente da sua localização. Pelos motivos de possível alto tempo de atendimento e janela de tempo bem limitada. E, pela influência de fatores imprevisíveis, a chegada desses clientes sempre acompanha uma tomada de decisão, ficar ou não na fila. Ou o veículo vai fazer uma visita única a esse cliente, sendo a primeira do dia, ou o motorista só entrega a nota fiscal garantindo seu lugar na fila e continua a rota, retornando posteriormente ao primeiro cliente para entrega efetiva da mercadoria. O desafio é verdadeiramente lidar com o imprevisível, mas as rotas e a equipe procuram estar sempre preparadas para um plano A ou B. Os motoristas saem com suas respectivas cargas e com um aparelho para monitoramento da rota estabelecida. Durante o percurso, a equipe de logística fica no escritório prestando o apoio necessário, caso haja mudanças.

4.2.5.2 Monitoramento de Rotas

Ao longo de uma jornada de trabalho, as rotas do dia seguinte são preparadas e o monitoramento do dia em execução é realizado. Esse acompanhamento do que está acontecendo nas ruas é importante para que as entregas ocorram o mais parecido possível com o que foi planejado. Por que apesar do planejamento levar em consideração todos os aspectos de deslocamento, descarregamento, ainda assim, ao fim do dia alguns pedidos não são entregues e voltam para a empresa, resultando uma menor eficiência. O grande desafio do setor e do trabalho é fazer um planejamento eficiente e ter um controle para os envolvidos na execução trabalharem em conjunto. Com esse intuito, o monitoramento dos motoristas passou a ser mais presente e a

comunicação entre eles e o setor de logística passou a funcionar de forma a centralizar as decisões e controlar bem o trabalho executado fora da empresa.

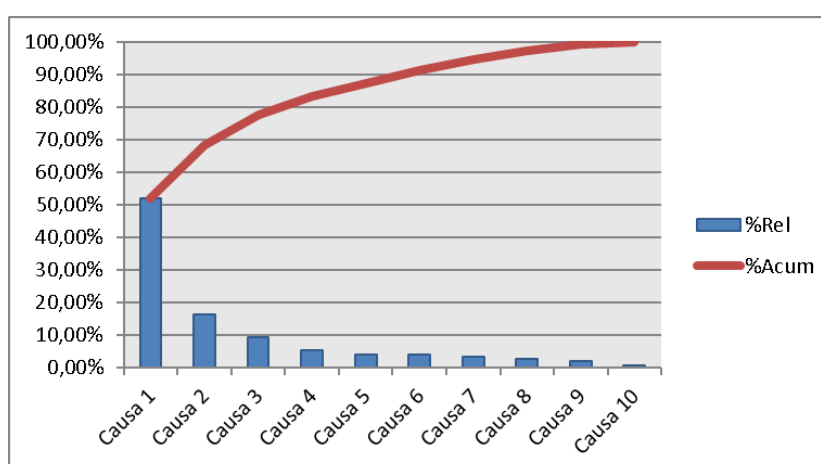
4.2.6 Etapa 6: Verificação

Durante o mês de fevereiro foi contabilizado os retornos de pedidos em R\$ 64.973,98. As causas ocorridas listadas no quadro 16 foram analisadas através do gráfico de Pareto (ver gráfico 1). Pode-se concluir que 77,7% dos retornos de pedidos estão relacionados apenas a 3 causas, que são: tempo insuficiente, cliente fechado e problema no estabelecimento.

Quadro 16 – Relação das causas dos retornos do mês de fevereiro. Fonte: Elaborada pela autora.

Descrição	Causas	Qtde	%Rel	%Acum	Valor total
Tempo insuficiente	Causa 1	77	52,03%	52,03%	R\$ 35.641,07
Cliente Fechado	Causa 2	24	16,22%	68,24%	R\$ 5.857,04
Problema no estabelecimento	Causa 3	14	9,46%	77,70%	R\$ 13.224,27
Erro no pedido	Causa 4	8	5,41%	83,11%	R\$ 3.730,00
Conferente ausente	Causa 5	6	4,05%	87,16%	R\$ 1.743,70
Freezer cheio	Causa 6	6	4,05%	91,22%	R\$ 1.145,60
Freezer quebrado	Causa 7	5	3,38%	94,59%	R\$ 1.256,00
Polpa derretida	Causa 8	4	2,70%	97,30%	R\$ 863,00
Cliente sem dinheiro	Causa 9	3	2,03%	99,32%	R\$ 622,30
Pedido cancelado	Causa 10	1	0,68%	100,00%	R\$ 891,00
	Total	148			R\$ 64.973,98

Gráfico 1 – Gráfico de Pareto referente aos retornos de fevereiro. Fonte: Elaborado pela autora.



Utilizando os dados coletados em janeiro e fevereiro para comparação do desempenho, verifica-se o grau de redução dos resultados indesejáveis. Depois do primeiro mês de trabalho, o valor de retorno diminuiu em 47,9%. Essa verificação foi

feita mensalmente até o mês de setembro para acompanhamento dos resultados das ações. Durante o mês de setembro, os resultados obtidos sobre as causas e a frequência de cada uma é apresentada no quadro 17. Nota-se a eliminação da justificativa “problema no estabelecimento”, conhecendo melhor assim o real problema que causou o retorno.

Quadro 17 – Relação das causas dos retornos do mês de setembro. Fonte: Elaborado pela autora.

Descrição	Causas	Qtde	%Rel	%Acum	Valor total
Tempo insuficiente	Causa 1	28	25,69%	25,69%	R\$ 9.912,19
Sistema do cliente fora do ar	Causa 2	15	13,76%	39,45%	R\$ 2.381,85
Pedido Incorreto	Causa 3	14	12,84%	52,29%	R\$ 4.139,75
Cliente Fechado	Causa 4	13	11,93%	64,22%	R\$ 2.432,18
Coferente ausente	Causa 5	10	9,17%	73,39%	R\$ 8.461,55
Freezer cheio	Causa 6	9	8,26%	81,65%	R\$ 3.464,43
Cliente sem dinheiro	Causa 7	5	4,59%	86,24%	R\$ 625,40
Polpa derretida	Causa 8	4	3,67%	89,91%	R\$ 1.065,00
Entrega fora do horário	Causa 9	4	3,67%	93,58%	R\$ 503,29
Erro na Nota Fiscal	Causa 10	3	2,75%	96,33%	R\$ 706,30
Promotor ausente	Causa 11	2	1,83%	98,17%	R\$ 240,00
Pedido cancelado	Causa 12	1	0,92%	99,08%	R\$ 67,80
Problema com veículo	Causa 13	1	0,92%	100,00%	R\$ 10,00
	Total	109			R\$ 34.009,74

4.2.6.1 Indicadores de desempenho

Diante do diagnóstico do setor, foram criados alguns indicadores com o objetivo de acompanhamento gerencial do setor de logística. A proposta é um maior controle e monitoramento dos resultados da equipe, principalmente dos motoristas, que são os responsáveis pela última etapa do fluxo, entregando o pedido ao cliente. O objetivo é conhecer melhor os motoristas, os veículos, os resultados e pontos críticos do setor.

❖ N° de retorno/motorista: A proposta desse indicador é conhecer o desempenho dos motoristas da frota, é saber com quem está o problema maior e quem priorizar no plano de ações. A meta é conhecer quem está com pior desempenho e procurar entender o porquê e as ações corretivas necessárias. Além de assim, divulgar boas práticas daqueles com melhor desempenho e dependendo dos resultados e situação, efetuar um desligamento de algum deles.

❖ Ranking das justificativas de retorno: O objetivo é saber as causas dos retornos e as mais frequentes para saber onde agir, buscando a meta do serviço eficaz com zero retornos. Além de ser importante não ter justificativas genéricas para saber detalhadamente onde agir. Esses dados são essenciais para o planejamento do setor.

❖ N° de retorno/dia da semana: Conhecer o dia da semana com mais retorno de pedidos serve como alerta para tentar evitar o alto número, e procurar soluções alternativas em outros dias anteriores prevenindo o resultado negativo. Pode influenciar uma decisão sobre antecipar uma entrega, por exemplo.

❖ Valor entregue/motorista: Indicador que ajuda a conhecer a produtividade e a eficiência do motorista. Importante para tomada de decisão sobre o motorista mais ou menos rentável para a empresa.

❖ Custo Combustível/veículo: Importante para saber o custo de combustível de cada veículo, para assim, poder estudar a viabilidade do veículo. Além de se conhecer o consumo e autonomia do carro, para cálculo de custos de trajetos, por exemplo.

Com esses indicadores, a análise de produtividades dos motoristas e de rentabilidade dos carros pode ser facilitada. Além de ter um acompanhamento do setor, conhecendo os dias mais produtivos e a época do mês por exemplo. Esse tipo de informação é muito importante e está relacionada diretamente com outros setores da empresa, principalmente com vendas e estoque, além de dar apoio a processos de tomada de decisão da empresa.

4.2.7 Etapa 7: Padronização

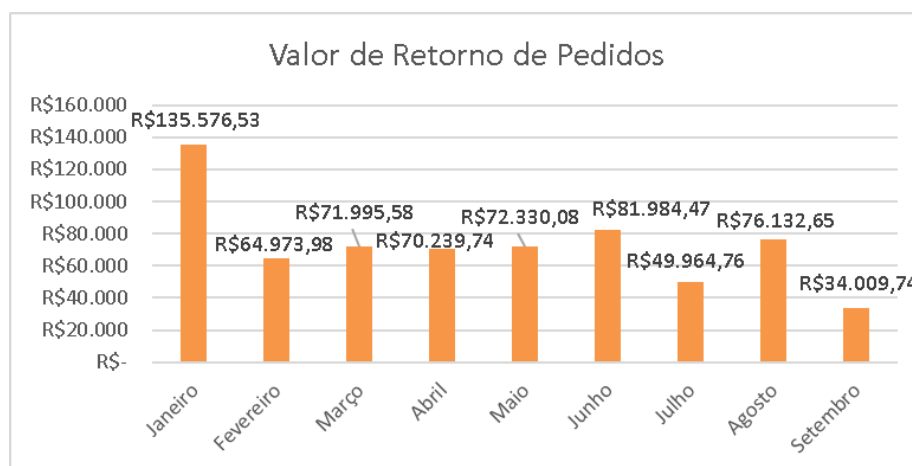
Em busca de uma equipe organizada e de um ambiente mais profissional, tentando fugir um pouco da cultura organizacional de empresa familiar, foi pensando um manual de procedimento para os motoristas. Neste manual, todas as obrigações, responsabilidade e descrição do cargo de motorista é apresentado. Com a apresentação e divulgação desse manual, os motoristas têm ciência do trabalho exigido e podem ser cobrados por ele. Além disso, foi divulgado um Checklist com os motoristas, incluindo o passo a passo durante o início da jornada de trabalho. A fim de diminuir o tempo de carregamento dos veículos e organizar o processo de despachar a equipe para as entregas.

4.2.8 Etapa 8: Conclusão

Com a criação, monitoramento e controle das ações identifica-se uma mudança de cenário positiva. Devido aos benefícios das práticas de gestão, mudanças nos processos de distribuição e roteirização das cargas, houve uma redução de R\$

135.576,53 para R\$ 34.009,74 no valor de retornos mensal de pedidos, comparando os meses de janeiro e setembro, conforme o Gráfico 2. Uma diminuição de quase 75% de retornos e um melhor nível de serviço atingido.

Gráfico 2 – Valor de retorno de pedidos mensal. Fonte: Elaborado pela autora



Considerando o faturamento mensal da empresa, essa redução significa uma mudança da eficácia das entregas visto os gráficos 3 e 4. Com o resultado das entregas de janeiro, do no gráfico 3, a eficácia atingiu 89,5%. Ou seja, de todos os pedidos entregues, 10,5% só foi entregue após a primeira tentativa ou virou devolução de mercadoria. Como mostrado no gráfico 4, no mês de setembro, o setor conseguiu uma eficácia de 95,5%.

Gráfico 3 – Eficácia no mês de Janeiro. Fonte: Elaborado pela autora.

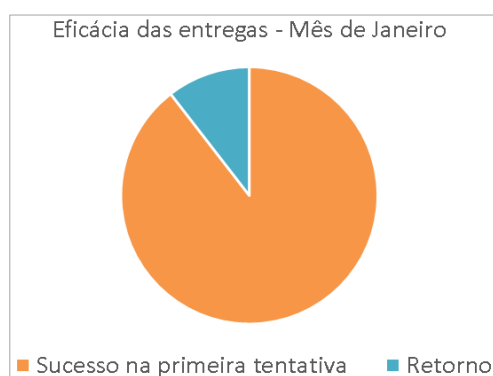
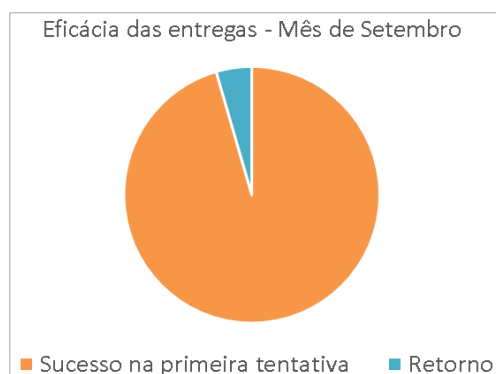
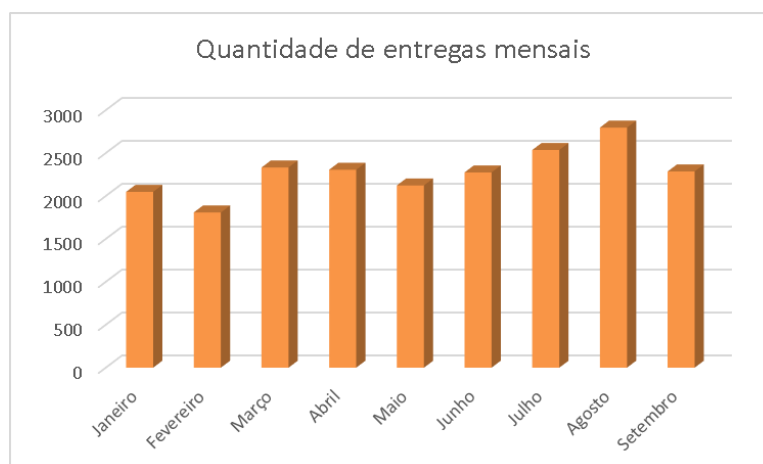


Gráfico 4 – Eficácia no mês de Setembro. Fonte: Elaborado pela autora.



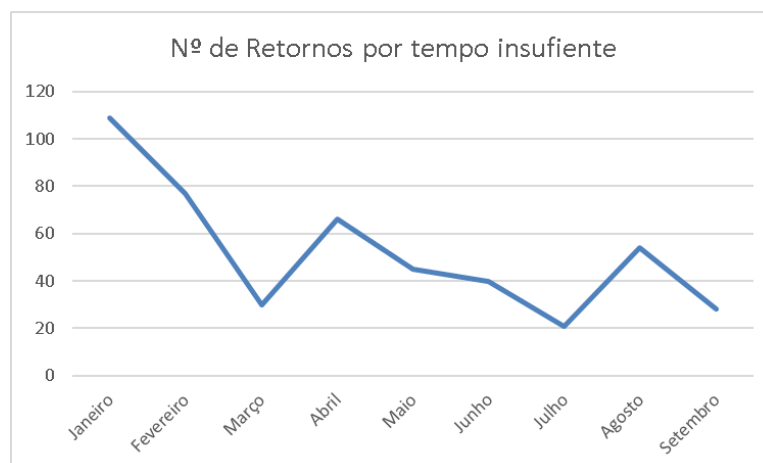
Não só o número de retornos diminuiu, mas o número de entregas subiu de 2048 para 2286, como mostrado pelo gráfico 5. Dessa forma, pode-se concluir que além do setor entregar de uma forma melhor, também passou a entregar mais pedidos, sendo mais eficaz.

Gráfico 5 – N° de entregas por mês. Fonte: Elaborado pela autora



A justificativa com maior estado crítico em janeiro foi, tempo insuficiente. No gráfico 6, nota-se uma queda positiva de 74,3% até o mês de setembro, resultando apenas 28 retornos justificados com esse motivo. Essa redução é causa principalmente de uma melhor elaboração das rotas, levando não só em consideração os critérios de localização e capacidade do veículo como antes, mas sim os horários de abertura de cada cliente e o histórico de tempo de espera de cada um. Mas, os critérios imprevisíveis ainda ocorrem e com dificuldade tentam ser zerados, entre eles são: filas nas grandes redes, clientes sem dinheiro e conferente ausente/ocupado.

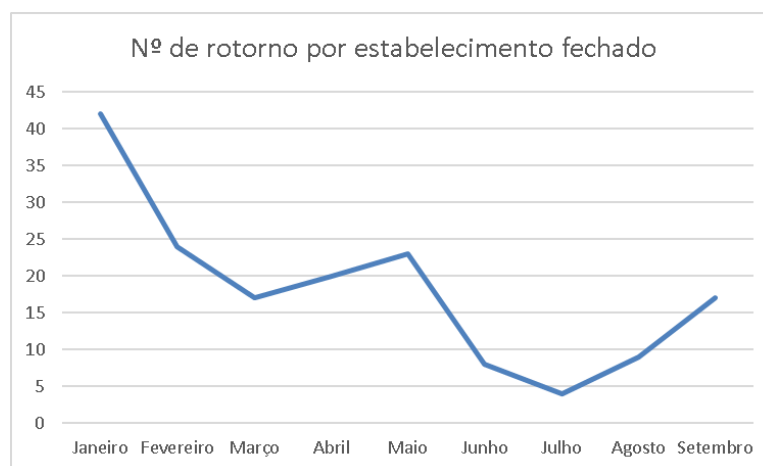
Gráfico 6 – N° de retornos por tempo insuficiente. Fonte: Elaborado pela autora



Outro ponto, é sobre a exclusão da justificativa “problema no estabelecimento” a qual é muito genérica. Com um detalhamento melhor desses “problemas no estabelecimento” fica mais fácil agir pontualmente em cada um.

Sobre a justificativa “cliente fechado” percebe-se uma diminuição como resultado de um contato maior com o cliente, possuindo uma informação mais confiável sobre o horário de recebimento e sabendo trabalhar melhor. Vemos uma redução de 59,5% para essa justificativa, segundo o gráfico 7. As janelas de tempo são mais corretas, o que influencia diretamente o planejamento das rotas.

Gráfico 7 – Nº de retornos por estabelecimento fechado. Fonte: Elaborado pela autora



Como conclusão do ciclo, nota-se um bom resultado de um trabalho mais eficaz, com clientes mais satisfeitos e uma equipe mais comprometida e responsável, que com a mesma capacidade disponível executa um trabalho mais produtivo. A aplicação do MASP na logística da empresa mostrou que o setor pode melhorar a qualidade do serviço em função da melhoria de suas atividades.

5 CONCLUSÃO

O ramo da logística e seu gerenciamento têm muito a acrescentar no ambiente empresarial. Um acompanhamento e monitoramento das atividades logísticas pode refletir um maior e melhor nível de serviço, contribuindo também na busca de redução de custos. O setor de distribuição e transporte trabalhado de maneira mais eficiente traz benefícios para uma equipe e frota, e esse desempenho reflete diretamente nos indicadores de uma gestão, além da satisfação do cliente.

Com a metodologia MASP houve a implantação e incentivo de melhoria contínua através de ferramentas da qualidade. A prática do método de análise e solução de problemas evidenciou a importância da utilização de métodos e ferramentas voltadas para gestão, buscando melhor desenvolvimento e performance das atividades logísticas. O envolvimento das partes interessadas e o trabalho conjunto para resolução do problema de retorno de pedidos, busca difundir a importância de um plano de gestão e a utilização dessas ferramentas. E para o controle em paralelo das atividades, os indicadores foram importantes para conhecer características do setor, da equipe e acompanhar as atividades. Para o setor de logística da empresa, os benefícios são visíveis nos resultados do trabalho. Melhora no número de retorno dos pedidos, com redução perto de 74,9%, detalhamento maior das justificativas, facilitando o tratamento das informações e um plano de ação com envolvimento de vários setores. Dessa forma, foi verificada e trabalhada a eficácia das entregas, atingindo resultados positivos. Além das rotas com melhor distribuição dos pedidos e sequenciamento dos clientes, com uma representatividade em queda da justificativa de falta de tempo, favorecendo a boa utilização do método vizinho mais próximo. Assim, os objetivos do trabalho foram alcançados.

O trabalho permitiu uma experiência rica com vivência nesse meio logístico e principalmente com resultados positivos. Identificar as contribuições desse trabalho para a empresa é o reflexo de um desempenho favorável diante dos ensinamentos durante a graduação.

E como sugestão de sequenciamento de melhorias para o setor da empresa com futuros trabalho, pode ser feito um estudo na área de custos, envolvendo as rotas e a frota. Assim, tomadas de decisão sobre a compra de um novo veículo, por exemplo, podem ser mais embasadas.

REFERENCIAS

ALVES, Érika Andrade Castro. **O PDCA como ferramenta de gestão da rotina**. XI CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO. Agosto de 2015.

ANDERSEN, Bjorn; FAGERHAUG, Tom. **Root Cause Analysis: simplified tools and techniques**. Milwaukee: ASQ, 2006.

ANDRADE Ronan Sarkis. RODRIGUES Adriano. **Implementação da metodologia de análise e solução de problemas (MASP) para redução de perdas em empresas manufatureiras**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 15, n. 1, p.73-82, jan./jul. 2017

ARAÚJO, Luis César G. de. GARCIA, Adriana Amadeu. MARTINES, Simone. **Gestão de processos: melhores resultados e excelência organizacional**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**; tradução Raul Rubenich. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**; Tradução de Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 2009.

BAZERMAN, M. H. **Processo decisório: para cursos de administração e economia**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.

BEHR Ariel. MORO Eliane Lourdes da Silva. ESTABEL Lizandra Brasil. **Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviço de biblioteca**. Ci. Inf., Brasília, v. 37, n. 2, p. 32-42, maio/ago. 2008

BRAUN Adeli Beatriz. CIPOLAT Carina. CAMFIELD Claudio Eduardo Ramos. SILVA Charlise Isane. ENGELMANN Michele Patrícia. **Análise de uma Empresa Familiar: um Estudo da Gestão de uma Granja Localizada no Noroeste do Rio Grande do Sul**. VIII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – 2011.

CASTRO, A. D. J.; PINHEIRO, A.; GINORIS, Y. P. **Aplicação do Método de Soluções de Problemas (PDCA) em um sistema de tratamento de efluentes de indústria frigorífica de aves**. Ambi-Agua, Taubaté, v. 6, n. 3, p. 221-238, 2011.

CARPINETTI, L. C. R. (2016). **Gestão da qualidade: Conceitos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 3ª Ed.

CAXITO, Fabiano. **Logística: um enfoque prático**. 2 ed. - São Paulo: Saraiva, 2014.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Criando redes que agregam valor**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

COLETTI, Jaqueline. BONDUELLE, Ghislaine Miranda. IWAKIRI, Setsuo. **Avaliação de defeitos no processo de fabricação de lamelas para pisos de madeira engenheirados com uso de ferramentas de controle de qualidade**. ACTA Amazonica. 2009.

DIAS, Emerson de Paulo. **Conceitos de Gestão e Administração: Uma revisão Crítica**. Revista Eletrônica de Administração Facef Vol. 01. Ano 2002.

DEMING, W. Edwards . **O método Deming de Administração**. 5a. Ed., São Paulo: Marques Saraiva , 1989.

FEITOSA Pedro Paulo Barbosa. PONTES Heraclito Lopes Jaguaribe. PEREIRA Nathalia de Sousa. HERBSTER Jessica Belo. ALBERTIN Marcos Ronalso. **Aplicação do método de**

análise e solução de problemas (MASP) para redução do índice de retorno de mercadoria de uma fábrica de embutidos. ENEGEP 2013.

FERREIRA, R.U; VALENTE, M. C. de O. **Logística enxuta: distribuição com base na técnica lean thinking**; November 17- 20, Porto, PORTUGAL I Word Congres on Systems Engineering and Information Technology. 2013

FIGUEIREDO Sandra. **Contabilidade e a gestão empresarial** – A controladoria. Artigo Publicado da Revista Brasileira de Contabilidade ano XXIV N° 93 Maio/Junho de 1995.

GIL, Antonio Carlos, 1946 –**Como elaborar projetos** de. 6 Ed. São Paulo : Atlas, 2018.

HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993. 368 p.

HIJJAR, Maria F. **Diagnostico externo do desempenho logístico: utilizando pesquisas de serviço ao cliente para identificação de oportunidades de melhorias**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C.; PAGH, J.D. **Supply chain management: implementation issues and research opportunities**. International Journal of Logistics Management, vol. 9, p. 1-19, 1998a.

LEONE, Nilda Maria de Clocoaldo Pinto Guerra. **Sucessão na empresa familiar: preparando as mudanças para garantir sobrevivência no mercado**. São Paulo: Atlas, 2005.

LOESCH, Claudio. HEIN, Nelson. **Pesquisa operacional: fundamentos e modelos/**, – São Paulo: Saraiva, 2009.

LUDWIG, Jean Pierre. PACHECO, Diego Augusto de Jesus. **Revisão Sistemática FMEA e MASP em indústrias de móveis sob encomenda**. Revista GEINTEC. 2016

MANÃS, Antônio Vico. **Administração de sistemas de informação: como otimizar a empresa por meio de sistemas de informações**. São Paulo: Érica, 2005NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro, Elsevier: Editora Campus, 2004.

MARIANI Celso Antonio, PIZZINATTO Nadia Kassouf, FARAH Osvaldo Elias. **Método PDCA e Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos Industriais: Um estudo de caso**. XII SIMPEP – Bauru SP. 2005.

MARANGONI, F. F. **Análise de Modo de Falha de um Projeto de Sistema de Qualidade Automotiva. Pós-Graduação (Gestão da Tecnologia da Informação)**. Universidade Tecnológica do Paraná. Curitiba, Paraná. Ano 2013.

MARTINS, Ricardo. FILHO José Vicente Caixeta. **Gestão logística do transporte de cargas**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MORAES, M. A. G.; BORGES, E. C. B.; SÁ, J. A. S. **Aplicação da Metodologia Masp para redução das perdas na produção de cabos de ferramentas agrícolas: um estudo de caso**. In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 2010, São Carlos, SP, Brasil.

NETO, Rubens Mendonca de Souza. GALDINO, Derycly Douglas Eufrazio. DANTAS, Saulo de Moraes. SANTOS, Maycon Wendell Lima. NETO, Jose Marcelino da Silva. **Aplicação das sete ferramentas da qualidade de uma fábrica de blocos standard de Gesso**. ENEGEP 2017.

NETO, A. F. Riberiro. **Aplicação do método de análise e solução de problemas - MASP**. Especialize Revista Online, v. 4 p. 1-15, 2013.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

OLIVEIRA, Adriano Matos. FERREIRA, Ana Carla da Fonseca. SILVA, Lucas Rodolfo Inacio. SILVA, Jessica Moreira Batista. BARROS, Elielson Rafael. **Aplicação das ferramentas da gestão da qualidade: um estudo de caso aplicado em um laboratório universitário de microbiologia**. ENEGEP 2017PAIM, Rafael et al. Gestão de processos: pensar, agir e aprender. Porto Alegre. Bookman, 2009.

ORIBE, Claudemir Yoschihiro **Quem resolve problemas aprende? A contribuição do método de análise e solução de problemas para a aprendizagem organizacional**. Belo Horizonte, 2008.

PALADINI E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2012

PARTYKA, J. G. e HALL, R. W. **On the road to service**. ORMS Today, v. 27, p. 26- 30. 2000.

PENOF, David Garcia. MELO, Edson Correia. **Gestão de produção e logística**. Tradução Nelson Ludovico. 1 ed. - São Paulo: Saraiva, 2013.

PIRES, J. G. C. **Aprendizagem Organizacional Através da Metodologia de Solução de Problemas – MASP**. Revista de Administração da Fatea, vol. 9, nº 9: 84-100. Ano 2014.

PWC. **Pesquisa Global sobre Empresas Familiares**, 2016. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/setores-de-atividade/empresas-familiares/2017/tl_pgaf_17.pdf> Acesso em: Outubro de 2018.

RODRIGUES, P. R.A. **Introdução aos sistemas de transportes no Brasil e à logística internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SANTOS, Osmildo Sobral dos PEREIRA, Julio Cesar Silveira OKANO, Marcelo Tsugio. **A Implantação da Ferramenta da Qualidade MASP para Melhoria Contínua em uma Indústria Vidreira**. XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI). Ano 2012.

SANTOS, Adriana Barbosa; SANTOS, Jarbas Queiroz dos. **O processo logístico como estratégia empresarial: um estudo de caso em uma indústria alimentícia de animais**. Revista Formadores - Vivências e Estudos: Caderno de Gestão e Negócios, Cachoeira - Bahia, v. 10, n. 3, p. 45 - 62, abr. 2017.

SANTOS, M. C.; GONÇALVES, A. T. P. **Aplicação da metodologia de análise e solução de problemas – MASP na logística de uma grande rede varejista**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 11, nº 4, out-dez/2016, p. 21-44

SEBRAE. Artigo **Os desafios da empresa familiar: gestão e sucessão**, 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pe/artigos/os-desafios-da-empresa-familiar-gestao-e-sucessao,fae9eabb60719510VgnVCM1000004c00210aRCRD>> Acesso em: outubro de 2018.

SILVA, Mariana M.; SANCHES, Estevão B. **Um Sistema Computacional de Geração de Informações para a Sistemática de Gestão à Vista da Tapetes**. São Carlos. Apostila interna, 2001.

SINK, D. Scott; TUTTLE, Thomas. C. **Planejamento e medição para a performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993. 356 p.

SOUZA, J. Parasitto, C.; KRUMENAUER, G. L.; SILVA, R. M. **Aplicação do Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) para redução de avarias com movimentação de latas vazias em uma indústria de bebidas**. Espacios, v. 35, n. 4, p. 1-19, 2014.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16^a ed. São Paulo: Atlas, 2016

WERNER, René. **Família e negócios: um caminho para o sucesso**. São Paulo: Manole, 2004. A empresa familiar e o Agronegócio. Revista Gazeta de Ribeirão, p. 2, agosto 2006.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradutor Daniel Grassi. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.