FANESE
Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

**CARLOS EDUARDO DOS SANTOS**

# ANÁLISE DE PROCESSOS NO SETOR DE MANUTENÇÃO (ALMOXARIFADO) DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTES, NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

ARACAJU
2024

FANESE

Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

**CARLOS EDUARDO DOS SANTOS**

# ANÁLISE DE PROCESSOS NO SETOR DE MANUTENÇÃO (ALMOXARIFADO) DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTES, NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Fanese como requisito final e obrigatório para a obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

**Orientador:** Drª. Heloísa Thais Rodrigues de Souza

**Coordenador do Curso:** Me. Elísio Cristóvão Souza dos Santos

ARACAJU
2024

FANESE

Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

S237a

SANTOS, Carlos Eduardo dos

Análise de processos no setor de manutenção (almoxarifado) de uma empresa de transportes, nossa senhora do socorro/se / Carlos Eduardo dos Santos. - Aracaju, 2023. 69 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Coordenação de Engenharia de Produção.

Orientador(a): Prof. Dra Heloisa Thais Rodrigues de Souza

1. Engenharia de produção 2. Processos 3.Melhorias 4.Setor de manutenção I. Título

CDU 658.5 (043.2)

Elaborada pela Bibliotecária Edla de Fatima S. Evangelista CRB-5/1029

FANESE

Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

**CARLOS EDUARDO DOS SANTOS**

# ANÁLISE DE PROCESSOS NO SETOR DE MANUTENÇÃO (ALMOXARIFADO) DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTES, NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Engenharia de Produção da FANESE, em cumprimento da disciplina Projeto de Engenharia II Obrigatório e elemento obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2024.1.**

**Aracaju (SE), 03 de junho de 2024.**

**Nota/Conteúdo:** 10 (Dez)
**Nota/Metodologia:** 10 (Dez)
**Média Ponderada:** 10 (Dez)

Carlos Eduardo dos Santos
**Carlos Eduardo dos Santos**

Heloísa Thaís R. de Souza
**Profª Drª. Heloísa Thais Rodrigues de Souza**
**1ª Examinador (Orientador)**

Jeane Karla de Mendonça Mota
**Profª Drª. Jeane Karla de Mendonça Mota**
**2ª Examinador**

Marcos Antonio Passos Chagas
**Prof Dr. Marcos Antonio Passos Chagas**
**3ª Examinador**

## AGRADECIMENTOS

Chegou o fim de um ciclo de muitas risadas, dificuldades e felicidades. Sendo assim, dedico este trabalho a todos que fizeram parte desta etapa da minha vida. Agradeço primeiramente a Deus, que permitiu que tudo isso acontecesse ao longo da minha vida, e não somente nestes anos como universitário. Aos meus familiares, por sempre estarem presentes e me apoiarem; sem eles, com certeza, a tarefa teria sido muito mais árdua.

Agradeço aos meus amigos e colegas de curso, particularmente a Mauriellen e o Fabrício, por toda a ajuda e apoio durante o período do curso. Meus sinceros agradecimentos.

Gostaria de deixar também o meu profundo agradecimento aos professores que sempre estiveram dispostos a ajudar, em especial ao professor Marcos Chagas, pela sua dedicação, orientação e inspiração ao longo do curso, e à professora Jeane Karla, meu agradecimento por tudo que você fez por mim e pela dedicação que deposita em suas aulas. Você é um ser humano incrível.

Agradeço à professora/orientadora Drª. Heloísa Thais Rodrigues de Souza. Tu és a professora e ser humano mais incrível que eu conheci, e por isso eu quero te agradecer. Continue sempre sendo essa pessoa maravilhosa e do bem, levando sorrisos e alegrias por onde passa. Você cria empatia com seus alunos!

Agradeço também à instituição FANESE, direção e à administração por terem me recebido de braços abertos.

E, por fim, sou grato a todos que contribuíram direta ou indiretamente de alguma maneira para a minha formação.

Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

Deus sabe o que é melhor. Se Ele faz, confie. Salmos 37:5

# LISTA DE QUADROS

**Quadro 1 – Tipos de processos.....19**

**Quadro 2 – Conceitos de processos.....21**

**Quadro 3 – Variáveis e indicadores da pesquisa.....34**

**Quadro 4 – Plano de ação 5W2H para a empresa Nordal Transportes.....55**

# LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1 – 1ª pergunta do questionário: Existe obstáculos ou desafios ao executar as atividades no setor?.....50**

**Gráfico 2 – 2ª pergunta do questionário: Se sim, quais alternativa abaixo caracteriza esse obstáculo?.....50**

**Gráfico 3 – 3ª pergunta do questionário: Existe revisão ou supervisão dos procedimentos realizados no setor?.....51**

**Gráfico 4 – 4ª pergunta do questionário: Qual entrave abaixo dificulta a supervisão dos procedimentos no setor?.....51**

**Gráfico 5 – 5ª pergunta do questionário: Existe algo que precisa ser melhorado ou não no setor?.....52**

**Gráfico 6 – 6ª pergunta do questionário: Se sim, em sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar os processos na realização das atividades no setor?..52**

FANESE

Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1 – Visão sistêmica dos processos.....18**

**Figura 2 – Hierarquia dos processos.....21**

**Figura 3 – Processo de lançamento de nota fiscal em um sistema.....25**

**Figura 4 – Diagrama de Ishikawa.....26**

**Figura 5 – Plano de ação 5W2H.....28**

**Figura 6 – Processo de lançamento de nota fiscal em sistema.....36**

**Figura 7 – Processo de compra no setor.....37**

**Figura 8 – Separação das notas fiscais para lançamento.....37**

**Figura 9 – Conferência dos recibos de compra.....38**

**Figura 10 – Lançamento das notas no sistema.....39**

**Figura 11 – Lançamento das notas no sistema.....39**

**Figura 12 – Coleta de assinatura.....40**

**Figura 13 – Digitalização das notas fiscais de serviços.....41**

**Figura 14 – Entrega das notas ao financeiro.....41**

**Figura 15 – Verificação da urgência da compra.....42**

**Figura 16 – Solicitação de orçamentos a fornecedores.....42**

**Figura 17 – Distribuição dos itens comprados.....43**

**Figura 18 – Distribuição dos itens comprados parte 2.....43**

**Figura 19 – Diagrama de Ishikawa do setor de manutenção (almoxarifado) da empresa Nordal Transportes.....45**

**Figura 20 – Exemplos de equipamentos de apoio inadequados para utilização.....46**

**Figura 21 – Exemplos de materiais de apoio mal posicionados que dificultam as atividades.....47**

**Figura 22 – Exemplos da má distribuição do espaço.....47**

**Figura 23 – Realização do *brainstorming*.....49**

**Figura 24 – Antes e depois da mudança feita em relação a climatização.....58**

**Figura 25 – Antes e depois da mudança no *layout*.....59**

**Figura 26 – Imagens do responsável pelo administrativo aplicando o treinamento.....60**

**Figura 27 – Imagens do posicionamento dos materiais de apoio antes da reorganização 1.....61**

**Figura 28 – Imagens do posicionamento dos materiais de apoio depois da reorganização 2.....61**

**Figura 29 – Imagens do processo de supervisão realizado pelo responsável pelo setor.....62**

FANESE

Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

## RESUMO

Com a Revolução Industrial a preocupação pela gestão de processos se destacou e evoluiu através de novos procedimentos, decorrente das mudanças no mercado. Diante do exposto, surgiu a necessidade da adoção de mecanismos que deem suporte as organizações em seus processos, assim como, a gestão dos mesmos. Esta pesquisa tem como temática a gestão de processos na empresa Nordal Transportes, do ramo de transporte a granel de materiais sólidos e líquidos do município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Em que, observou-se que no setor de manutenção (almoxarifado) da empresa, não existe um padrão para realização das atividades a serem feitas no setor da manutenção, dessa forma, ocasionando em uma desordem que afeta de forma direta o setor administrativo. Diante do exposto, o setor acaba parando suas atividades de controle das contas. Dessa maneira, o principal entrave a ser resolvido é: quais as principais ações para melhorar os processos internos no setor de manutenção (almoxarifado) da empresa? Para atingir o objetivo geral de propor medidas de melhoramento no âmbito organizacional, mais especificamente setor de manutenção, foram transmitidos os seguintes objetivos específicos: mapear as etapas dos processos das atividades realizadas no setor de manutenção; apurar problemas que estão associados a questão da realização dos processos das atribuições; analisar os entraves existentes relacionados aos processos de atividades no setor e criar um plano de ação com base nos problemas identificados e sugestões de aprimoramento, visto que, não existe um padrão para realização das atividades no setor. O presente estudo de caso desenvolvido identificou a problemática encontrada na empresa, que neste caso, foi a falta de padrão e organização na realização dos processos das atividades internas no almoxarifado. Realizaram-se coletas de dados na empresa, através de observações in loco, trabalhos de campo e utilização de Ferramentas de Gestão da Qualidade ( o fluxograma para mapear os processos, o diagrama de Ishikawa e o *brainstorming* para analisar os erros decorrentes do problema encontrado, a fim de identificar as falhas relacionadas e o 5W2H para colocar em prática todos os procedimentos determinados para o plano de ação) e o questionário semiestruturado para comprovar e analisar os pontos encontrados decorrentes da fase de análise, caracterizando assim uma pesquisa descritiva e explicativa, de cunho qualiquantitativo. Em meio a coleta de dados, identificaram-se os possíveis fatores e causas pelo aparecimento de problemas na questão dos processos realizados no setor de manutenção (almoxarifado), bem como, a falha na realização dos processos internos dentro do setor devido à falta de padronização. Que por sua vez, necessita de melhoria no controle dos processos no almoxarifado da organização em pesquisa, tais como, treinamento com os colaboradores, melhoramento no *layout* e climatização do espaço, planejamento e supervisão das atividades dentre outras ações mitigadoras para o pleno funcionamento dos processos locais. À vista disso, a pesquisa demostrou a relevância da gestão de processos para com o setor e a organização com um todo. Visto que, uma boa gestão é fundamental para que as atividades sejam realizadas adequadamente, com intuito de buscar a melhoria contínua.

Palavras-chave: Processos. Melhorias. Setor de manutenção.

FANESE

Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe
Curso de Engenharia de Produção

## ABSTRACT

With the Industrial Revolution, the concern for process management stood out and evolved through new procedures, resulting from changes in the market. In light of the above, the need arose for the adoption of mechanisms that support organizations in their processes, as well as their management. This research focuses on process management at Nordal Transportes, a company in the bulk transportation of solid and liquid materials sector in the municipality of Nossa Senhora do Socorro/SE. It was observed that in the maintenance department (warehouse) of the company, there is no standard for carrying out the activities in the maintenance sector, thus causing disorder that directly affects the administrative sector. Consequently, the department ends up halting its account control activities. Therefore, the main obstacle to be overcome is: what are the main actions to improve internal processes in the maintenance department (warehouse) of the company? In order to achieve the general objective of proposing improvement measures in the organizational scope, specifically in the maintenance department, the following specific objectives were transmitted: mapping the stages of the processes of the activities carried out in the maintenance department; identify problems associated with the execution of process assignments; analyze existing obstacles related to activities processes in the sector and create an action plan based on identified problems and improvement suggestions, since there is no standard for carrying out activities in the sector. The present case study identified the problem found in the company, which in this case, was the lack of standardization and organization in the execution of internal activities processes in the warehouse. Data collection was carried out at the company, through on-site observations, fieldwork, and the use of Quality Management Tools (flowchart to map processes, Ishikawa diagram and *brainstorming* to analyze errors resulting from the identified problem, in order to identify related failures, and the 5W2H to implement all procedures determined for the action plan) and semi-structured questionnaire to prove and analyze the points found resulting from the analysis phase, thus characterizing a descriptive and explanatory research, with a quali-quantitative approach. During data collection, possible factors and causes for the appearance of problems in the execution of processes in the maintenance department (warehouse) were identified, as well as the failure in the execution of internal processes within the department due to lack of standardization. Which in turn, requires improvement in process control in the organization's warehouse under study, such as training with employees, improvement in layout and space conditioning, planning, and supervision of activities among other mitigating actions for the proper functioning of local processes. In view of this, the research demonstrated the relevance of process management for the department and the organization as a whole. Since good management is essential for activities to be carried out properly, with the aim of seeking continuous improvement.

Keywords: Law Suit. Improvements. Maintenance sector.

## SUMÁRIO

**1 INTRODUÇÃO ..... 15**
**2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA ..... 17**
2.1 Processos ..... 17
2.1.1 Tipos de Processos ..... 18
2.1.2 Hierarquia dos Processos ..... 20
2.1.3 Mapeamento dos Processos ..... 22
2.2 Gestão de Processos ..... 22
2.3 Gestão por Processos ..... 23
2.4 Melhoria Contínua ..... 24
2.5 Ferramentas da Qualidade ..... 24
2.5.1 Fluxograma ..... 25
2.5.2 Diagrama de Causa e Efeito (Diagrama de Ishikawa) ..... 26
*2.5.3 Brainstorming* ..... 27
2.5.4 Questionário Semiestruturado ..... 27
2.5.5 5W2H ..... 28
**3 METODOLOGIA ..... 29**
3.1 Abordagem Metodológica ..... 29
3.2 Caracterização da Pesquisa ..... 30
3.2.1 Quanto aos Objetivos ou Fins ..... 30
3.2.2 Quanto ao Objeto ou Meios ..... 31
3.2.3 Quanto ao Tratamento dos Dados ..... 32
3.3 Instrumentos de Pesquisa ..... 33
3.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa ..... 33
3.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa ..... 34
3.6 Plano de Registro e Análise dos Dados ..... 34
**4 ANÁLISE DE RESULTADOS ..... 35**
4.1 Mapeamento dos Processos das Atividades Realizadas no Setor de Manutenção (almoxarifado) ..... 35
4.2 Apurar Falhas que Estão Associados a Questão da Realização dos Processos das Atribuições ..... 44
4.2.1 *Brainstorming* ..... 48
4.3 Análise dos Entraves Existentes Relacionados aos Processos de Atividades no Setor ..... 49
4.4 Criação um Plano de Ação com Base nos Problemas Identificados e Sugestões

de Aprimoramento ..... 53
**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 63**
**REFERÊNCIAS ..... 64**
**APENDICE A ..... 68**
**APENDICE B ..... 69**

# 1 INTRODUÇÃO

Na era pré-industrial o trabalho era principalmente de forma manual, feito por artesãos e em pequenas escalas. Nessa época como o contexto de organização era fraca, houve uma clara falta de controle sobre o fluxo de trabalho. Dessa forma, adversidades regulares foram revelando aos poucos o carecimento de um controle administrativo do processo produtivo.

Com a Revolução Industrial a preocupação pela gestão de processos se destacou e evoluiu através de novos procedimentos, decorrente das mudanças no mercado. Dito isso, a criação do Taylorismo gerou ideologias em prol da facilidade de trabalho por meio da metodização dos processos, assim como o Fordismo que trouxe com sua criação, base para as primeiras ideias do contexto de processos.

Diante do exposto, as organizações realizam no seu dia a dia diferentes atribuições que produzem inúmeros resultados decorrentes do seu serviço ou produto. A eficácia das entidades modernas refere-se à sua capacidade de adaptação às constantes mudanças da situação competitiva.

Atualmente essas constantes mudanças no mercado de trabalho como um todo, obriga necessariamente que as organizações se adaptem e tornem mais competitivas, e, em alguns setores, essas mudanças são vertiginosas. Assim, resultando numa modificação na tática de atuação. Tal transição tem como contexto a questão da globalização, da economia mundial e principalmente a revolução da tecnologia.

Outrossim, essa situação mostra que para aqueles que pretendem continuar suas atividades com a correspondente eficiência, o processo de mudança é inevitável. Diante disso, surgiu a necessidade da adoção de mecanismos que deem suporte as organizações em seus processos, assim como a gestão de processos.

Organizações que gerenciam seus processos adequadamente, realizam atividades de forma mais eficaz, eficiente e ágil para atender às necessidades. Portanto, gerenciar bem os processos é fundamental para atingir os objetivos institucionais da organização.

De acordo com DeToro e McCabe (1997, apud Sordi, 2008, p. 21) gestão por processos é “uma estrutura gerencial orientada a processos, em que gestor, time e executores do processo são todos executores e pensadores enquanto projetam seu trabalho, inspecionam seus resultados e redesenham seu sistema de trabalho em alcançar melhores resultados”.

Assim, uma organização que sabe gerir adequadamente os seus processos,

realizam suas atividades de forma mais eficiente. Consequentemente, gerenciar bem os processos organizacional é de suma importância para atingir os objetivos das organizações.

Seguindo a linha de raciocínio, segundo o BPM CBOK (*Business Process Management, Common Body of Knowledge* - Guia de Processos de Negócios, Corpo Comum de Conhecimentos) (2013) a adoção de ferramentas de gestão de processos organizacionais beneficia a organização e todos aqueles que está direta ou indiretamente envolvido nas atividades e produtos resultantes do processo.

Complementando o contexto, a implementação de uma boa gestão de processos é um meio para melhorar os recursos que estão à disposição, tanto pessoas quanto ferramentas, melhoram a qualidade na realização das tarefas durante os processos e possibilita que os custos operacionais reduzam.

A pesquisa foi realizada na empresa Nordal Norte Modal Transportes Ltda., do ramo de transporte a granel de materiais sólidos e líquidos do município de Nossa Senhora do Socorro/SE. A mesma foi analisada a questão de gestão de processos que envolvem o setor de manutenção (almoxarifado) da empresa.

Mediante os pontos analisados, observou-se que no setor de manutenção (almoxarifado) da empresa, não existe um padrão para realização das atividades a serem feitas no setor, dessa forma ocasionando em uma desordem que afeta de forma direta o setor administrativo. Em virtude disso, o setor acaba parando suas atividades de controle das contas. Dessa maneira, o principal entrave a ser resolvido é: **quais as principais ações para melhorar os processos internos no setor de manutenção (almoxarifado) da empresa?**

O referente estudo de caso tem como objetivo geral propor medidas de melhoramento no âmbito organizacional, mais especificamente no setor de manutenção (almoxarifado) da empresa Nordal situada no município de Nossa Senhora do Socorro/SE e simultaneamente os seus objetivos específicos são: mapear as etapas dos processos das atividades realizadas no setor de manutenção (almoxarifado); apurar problemas que estão associados a questão da realização dos processos das atribuições; analisar os entraves existentes relacionados aos processos de atividades no setor e criar um plano de ação com base nos problemas identificados e sugestões de aprimoramento.

A empresa Nordal Transportes foi escolhida devido a necessidade de buscar melhorias para o setor de manutenção (almoxarifado) através do estudo referencial sobre a gestão de processos, de maneira que as falhas nos processos sejam revertidas. Esta empresa é do seguimento de transporte de cargas, situada no município de Nossa

Senhora do Socorro/SE. Desde de 1993 no mercado, apresenta aproximadamente cerca de 95 colaboradores que são distribuídos nos seguintes setores: setor administrativo, manutenção, operacional, borracharia e a logística.

Diante do exposto, a presente pesquisa inicia-se com uma introdução que aborda uma visão geral diante do assunto que será levantado. Em seguida, uma fundamentação teórica que versa toda a parte sobre à gestão de processos, melhoria contínua, fluxograma, diagrama de Ishikawa, *brainstorming*, questionário semiestruturado e 5W2H. Dando continuidade apresenta-se a metodologia do trabalho, relatando como foi realizada a pesquisa de forma representada; E por fim, vem a seção de discussões e análises dos resultados conquistados, além das sugestões de melhoria recomendadas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As informações apresentadas nesta seção são baseadas no referencial teórico da questão e servem de base para a metodologia utilizada e a discussão dos resultados. Apresentando detalhadamente os conceitos de gestão de processos e melhorias nos processos.

### 2.1 Processos

É fácil pensar em um processo como uma série de atividades voltadas para um resultado específico. Dessa forma, pode ser visto como uma junção de atividades inter-relacionadas.

Neste mesmo sentido, Gomes (2006) conclui que;

> “Os processos correspondem a um conjunto de recursos e atividades inter-relacionados que recebe insumos, transforma-os, de acordo com uma lógica pré-estabelecida e com agregação de valor, em produtos serviços, para responderem às necessidades dos clientes” (GOMES, 2006, p. 18).

Outrossim, para Brocke e Rosemann (2013, p. 11) “processo significa posicionar atividades de trabalho individuais, rotineiras ou criativas, no contexto mais amplo das demais atividades com as quais ele se associa para gerar resultados”.

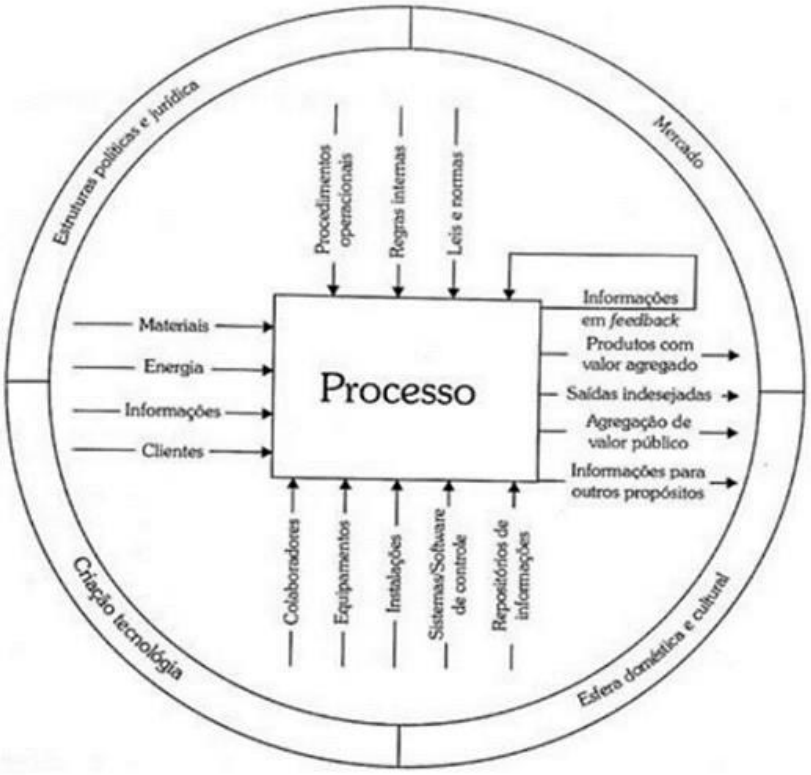
“Processo é uma agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar um ou mais resultados” (ABPMP, 2013, p. 35).

Segundo Davenport (1994, p. 6) “um processo é um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar em um produto especificado para um determinado cliente ou mercado (…) é uma ordenação específica das atividades de

trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e inputs e outputs claramente identificados: uma estrutura para a ação".

Em sentido geral, a abordagem sistemática das organizações tem correlação com a gestão por processos. (Figura 01).

**Figura 01: Visão sistêmica dos processos**




Fonte: Baldam *et. al.* (2007, p. 21).

Assim, "todo trabalho importante realizado nas empresas faz parte de algum processo. Não existe um produto ou um serviço oferecido por uma empresa sem um processo empresarial" (Gonçalves 2000a, p. 8).

Desta forma, de modo geral o processo é considerado como uma série de atividades relacionadas. Assim, para produzir ou entregar algo é necessário a junção de várias atribuições definidas, que teoricamente são caracterizadas como processos.

### 2.1.1 Tipos de Processos

Conforme ABPMP (2013) os processos podem ser classificados em: Processo Primário, Processo de Suporte e Processo de Gerenciamento. Para entender e controlar esses processos, é importante entender como eles interagem e se relacionam entre si.

Assim, processo primário de acordo com ABPMP (2013, p. 36) "tem natureza interfuncional e são associados a entrega de valor diretamente ao cliente". Já o processo

de suporte (Decisão/Organizacionais/de integração organizacional) são aqueles que são responsáveis por dar apoio na realização de outros processos.

Por outro lado, o processo de gerenciamento (Administrativos/Gerenciais) está relacionado aos suportes realizados aos processos, como monitoramento e controles das atividades.

Os processos podem ser categorizados de acordo com os níveis de serviço. Na literatura essa abordagem traz algumas classificações para uma melhor gestão organizacional dos processos (quadro 01).

**Quadro 01: Tipos de processos**

| AUTORES | TIPOS DE PROCESSOS |
|---|---|
| Biazzi, 2007 | Os processos organizacionais podem ser agrupados em três categorias (Biazzi, 2007): **Processos operacionais** - processos que criam, produzem e fornecem bens ou serviços que os clientes desejam, ou seja, processos relacionados às atividades-fim. **Processos de decisão** - processos cujos resultados são decisões que se referem aos processos operacionais, visando comandá-los. **Processos administrativos** - processos que dão suporte à realização dos processos operacionais e dos processos de decisão. |
| Gonçalves, 2000 | Existem três categorias básicas de processos empresariais: os **processos de negócio (ou de cliente)** são aqueles que caracterizam a atuação da empresa e que são suportados por outros processos internos, resultando no produto ou serviço que é recebido por um cliente externo; **os processos organizacionais ou de integração organizacional** são centralizados na organização e viabilizam o funcionamento coordenado dos vários subsistemas da organização em busca de seu desempenho geral, garantindo o suporte adequado aos processos de negócio; e os **processos gerenciais** são focalizados nos gerentes e nas suas relações. |

Fonte: Autor (2023), a partir de Gonçalves (2000) e Biazzi (2007).

Diante do exposto, observa-se que os contextos das citações dos autores são parecidos, há apenas mudança na nomenclatura. Fundamentalmente, todos os processos de atividades são importantes, ou seja, nenhum é melhor que o outro, alguns trabalham diretamente nas atividades principais, enquanto outros fornecem a estrutura e o suporte necessários para atingir os objetivos geral.

Ao identificar e interpretar processos, é necessário formar uma hierarquia. Sugere uma classificação de acordo com a escala da organização (Harrington, 1993).

### 2.1.2 Hierarquia dos Processos

Hierarquia de processo é uma técnica para descrever processos verticalmente hierárquicos. Ele mostra cada etapa do processo e é representado por um diagrama de fluxo. A diferença é que o fluxograma padrão representa funções, que são as posições, já na hierarquia de processos é representado as inter-relações dos cargos.

As organizações possuem uma variedade de processos simples e complexos que são decompostos por meio de uma hierarquia de níveis de profundidade e importância (Harrington, 1993).

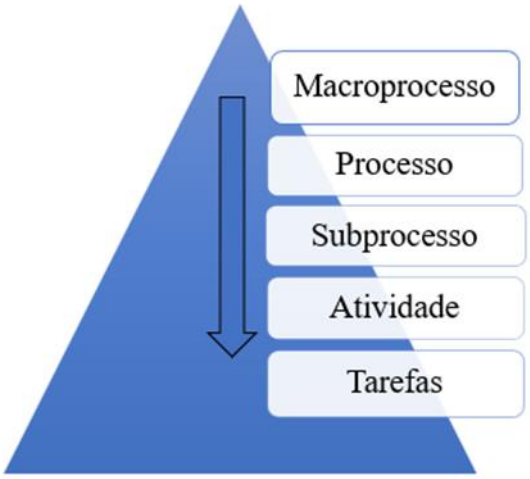
Gonçalves (2000a) afirma que a abordagem de processo usa o conceito de hierarquia de processo, que inclui níveis sucessivos de detalhes.

O estabelecimento do nível de processo surge da necessidade de identificar os processos básicos de negócios e analisar o negócio sob vários aspectos.

Dessa forma, Gonçalves (2000b, p. 10) expressa que “os processos podem ser agregados em macroprocessos e subdivididos em subprocessos ou grupos de atividades, e o nível de agregação mais adequado depende do tipo de análise que se pretende fazer”.

A figura 02 expressa a composição da hierarquia de processos e consequentemente sua ordem de funcionamento.

**Figura 02: Hierarquia dos processos**




Fonte: Autor (2023).

Considerando o uso da classificação hierárquica de processos, faz-se necessário listar alguns conceitos-chave utilizados na literatura para melhor compreensão, de acordo com o quadro 02.

**Quadro 02: Conceitos de processos**

| AUTORES | CONCEITOS DE PROCESSOS | |
|---|---|---|
| Pavani e Scucuglia (2011) / Harrington (1993) | **Macroprocesso** | Os processos de atividades-chave são essenciais para a operação e cumprimento da missão de uma organização. |
| | **Processo** | Conjunto de atividades logicamente inter-relacionadas que, por meio de insumos, entregam resultados concretos aos seus clientes, agregando-lhes valor |
| | **Subprocesso** | Processos em nível maior detalhamento que possuem um subprocesso relacionado de forma lógica com outro subprocesso, auxiliando no cumprimento da missão do macroprocesso. |
| | **Atividades** | Detalhes do trabalho a ser feito por uma pessoa ou unidade. Elas acontecem em todos os processos e estão relacionadas ao esforço essencial para um determinado resultado. Eles fazem parte da maior parte dos fluxogramas. |
| | **Tarefas** | Atividades atômicas de menor nível de realização individual ou equipes pequenas. É representado pelo 'como fazer' e se constitui como o menor foco do processo. As atividades atômicas são as menores de todas as atividades e |

| | | |
|---|---|---|
| | | representam a menor parte do processo geral. |

Fonte: Autor (2023), adaptado Pavani e Scucuglia (2011) e Harrington (1993).

Inquestionavelmente, a hierarquia de processos é um método de organização de processos de acordo com sua complexidade e escopo.

### 2.1.3 Mapeamento dos Processos

Mapear nada mais é do que definir e confirmar parâmetros. O mapeamento de processos é o conhecimento e análise da empresa sobre os processos existentes. Com isso, a organização conhece as funções existentes e as relações entre as funções dos diferentes setores.

Assim, as origens do mapeamento de processos estão em vários campos, com as origens da maioria das técnicas, como fluxogramas, diagramas de cadeia, diagramas de ação, documentação fotográfica, diagramas de atividades múltiplas, diagramas de processos, etc., pode ser atribuído a Taylor e sua pesquisa sobre melhores maneiras de concluir tarefas e organização racional do trabalho na *Midvale Steel Works* (Sena, 2020).

O Mapeamento de Processo é uma ferramenta de gestão e comunicação desenhada para aperfeiçoar os processos presentes ou introduzir novas estruturas orientadas para os processos (Campos; Lima, 2012).

O principal objetivo dos mapas de processo é facilitar a identificação das anomalias, avarias e erros no fluxo de trabalho e na informação, para que possam ser corrigidos e melhorados. Dispondo de vantagens, como: maior entendimento dos procedimentos, aumento dos resultados, rapidez nas soluções, etc.

## 2.2 Gestão de Processos

O gerenciamento de processos se aplica a todos os seus processos. Entende as organizações como expressões dos processos organizados em torno dos quais são geridas, avaliadas, compreendidas e vivenciadas.

Tendo em conta, para Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) (2011, p. 17) “o gerenciamento ou controle de um processo significa a adoção de ações que vão assegurar o cumprimento dos requisitos do processo e, em decorrência, o cumprimento dos resultados esperados para o processo”.

A gestão de processos resume-se em planejar, organizar, dirigir e controlar os processos existentes dentro de uma organização e se caracteriza como uma gestão mais específica em que a organização busca entender os processos com o objetivo de melhorar o desempenho e, claro, os resultados (Araújo, 2011b).

A enfatização na abordagem de processos, inclui um desenvolvimento de uma visão lateral dos sistemas organizacionais, compreendendo como a organização funciona e como todas as suas atividades são integradas, trabalhando de maneiras complementares para alcançar os resultados desejados e, finalmente, focando na direção da melhoria contínua, afirmando que a visão das operações pode e deve ser sempre aprimoradas (Orófilo, 2009).

De forma geral, a gestão de processos permite que os gerentes dividam o fluxo do processo de negócios em operações menores “facilitando a localização de possíveis problemas e atuações nas suas causas, o que resulta na condução de um controle mais eficiente de todo o processo” (Lobo, 2010a, p. 19).

## 2.3 Gestão por Processos

A gestão por processos nasceu da necessidade de implementar resultados, desempenho e foco no cliente e substituir estruturas hierárquicas e centralizadas por estruturas flexíveis.

Pradella, Furtado e Kipper (2012, p. 6) definem a gestão por processos como “um enfoque sistêmico de projetar e melhorar de forma contínua os processos organizacionais, por pessoas devidamente capacitadas e trabalhando em equipe, unindo capacidades tecnológicas e inovadoras, com o objetivo de agregar valor para o cliente”.

A gestão por processos é uma abordagem de desenvolvimento organizacional geralmente voltada para a obtenção de melhorias qualitativas no desempenho da gestão, observando objetiva e sistematicamente as atividades, estruturas e recursos necessários para atingir os objetivos principais de uma organização (Laurindo; Rotondaro, 2006).

Dessa forma, o gerenciamento por processo envolve o gerenciamento de funções estabelecidas como elos em uma cadeia em vez de departamentos separados. Outrossim, a gestão por processos trata-se de uma filosofia com foco na ordem do trabalho, trazendo com si benefícios, como: eliminação do retrabalho, redução de custos e tempo dos processos, eliminação de trabalhos desnecessários, etc.

Assim, a gestão por processos “compreende uma visão mais ampla posicionando

processos como a pedra angular da estruturação organizacional” (ABPMP, 2013, p. 39).

## 2.4 Melhoria Contínua

A gestão da melhoria contínua tem duas tarefas principais: manutenção e melhoria. A manutenção coloca as tarefas para funcionar de acordo com os procedimentos operacionais padrão (POP’s). E a melhoria, refere-se às atividades voltadas para elevar esses padrões (Imai, 2014).

Irani *et al*., (2004) ressalta dois conjuntos de aspectos importantes da prática de melhoria contínua são destacados. O primeiro grupo trata das características individuais que envolvem as competências e o comportamento do empregado. O segundo grupo inclui as características organizacionais, ou seja, indicam os aspectos culturais e estruturais que favorecem.

Para Carpinetti (2012), o processo de melhoria contínua de produtos e processos deve estar em constante movimento (circular). Porque a busca pela melhoria contínua é um processo cíclico, sofre revisões, e os desafios superados são redesenhados e traduzidos em novos objetivos/metas.

## 2.5 Ferramentas da Qualidade

O pressente estudo busca explanar a análise de processos no setor de manutenção (almoxarifado) na empresa em estudo. Assim, algumas ferramentas da qualidade foram utilizadas para auxiliar e resolver os problemas expostos, assim como Fluxograma, Diagrama de Ishikawa (Espinha-de-Peixe), o 5w2H, etc.

Segundo Lucinda (2010) a crescente complexidade das atividades organizacionais tornou a solução de problemas mais difícil. Atualmente, essas questões requerem intervenções multidisciplinares para abordá-las, pois uma única pessoa, apesar de ter mais habilidades e conhecimentos, não consegue resolver problemas organizacionais complexos e, portanto, requer trabalho em equipe.

Assim, as ferramentas da qualidade são consideradas como técnicas que podem ser utilizadas como finalidade de analisar, definir e propor soluções para eventuais problemas que são descobertos e prejudicam o bom desenvolvimento dos processos de trabalho como um todo.

As ferramentas qualitativas são técnicas que podem ser usadas propositadamente para determinar, medir, analisar e propor soluções para possíveis problemas que impeçam o funcionamento dos processos de trabalho implementados (Souza, 2018).

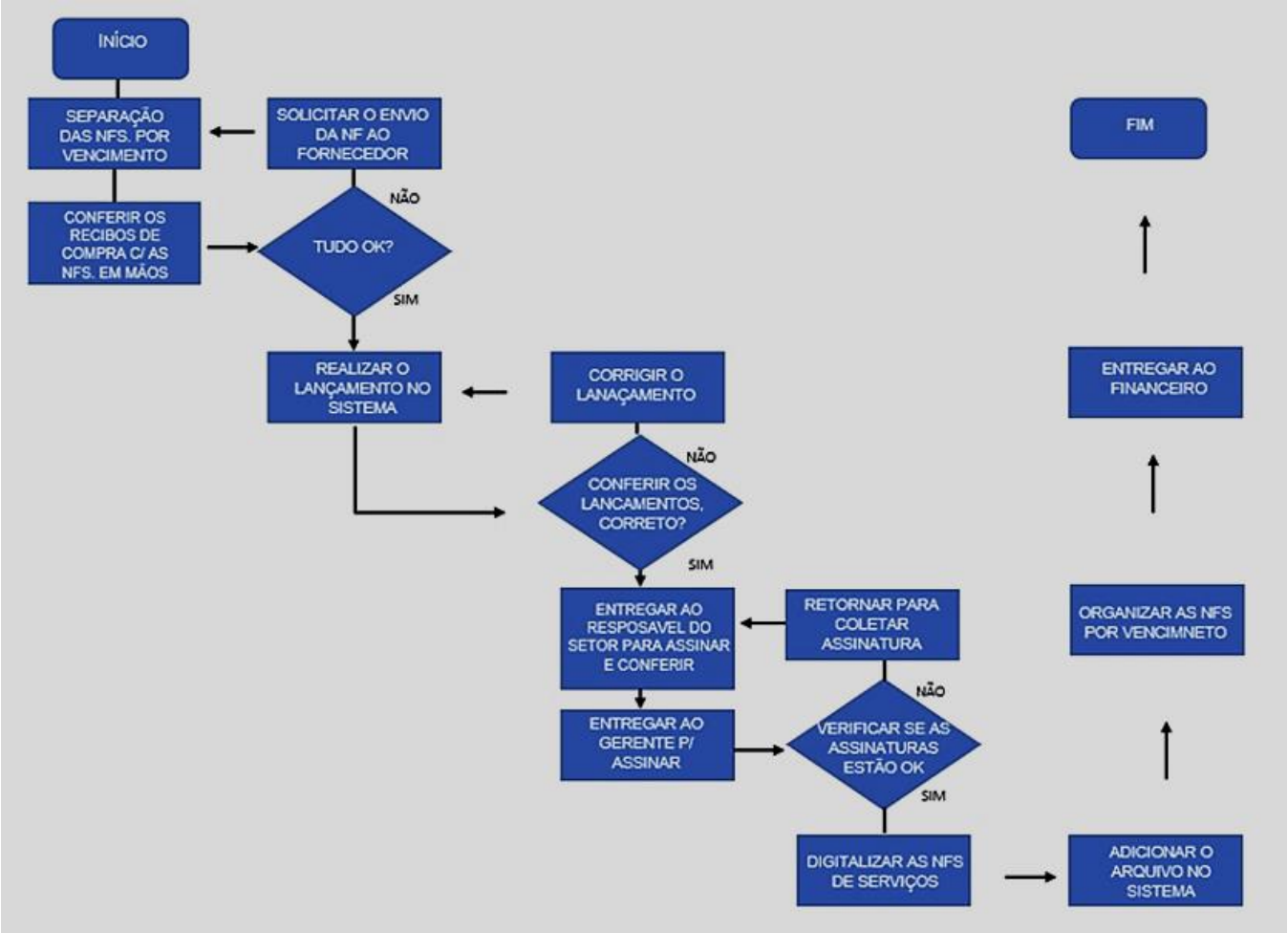
### 2.5.1 Fluxograma

Segundo Lins (1993, p. 153), “o fluxograma destina-se à descrição de processos. Um processo é uma certa combinação e equipamentos, pessoas, métodos, ferramentas e matéria-prima, que gera um produto ou serviço com determinadas características”.

Assim, um fluxograma pode ser interpretado como uma representação gráfica que possibilita a visualização das etapas de um processo de forma mais simples e fácil. Representando uma sequência coerente dos processos de atividade e medidas para obter uma visibilidade unificada. Dessa forma, permitindo a identificação de falhas e gerando a possibilidade de aprimoramento.

Pode-se observar um exemplo de fluxograma conforme a figura 03, que o seu uso facilita a visualização das etapas que constitui o processo, assim permitindo identificar os pontos que precisão de atenção para melhoria.

**Figura 03: Processo de lançamento de nota fiscal em um sistema**




Fonte: Autor (2023).

Segundo Santos (2022) o círculo define o começo ou término do seguimento, os

retângulos apresentam uma parte do processo, as setas são os elos que indicam a direção que o processo segue, por fim o losango mostra um ponto de decisão do sequenciamento, assim, dependendo das condições especificadas na decisão, duas opções de caminho são dadas para o fluxo.

A presente ferramenta da qualidade foi utilizada na pesquisa para mapear os processos existentes no setor de manutenção (almoxarifado).

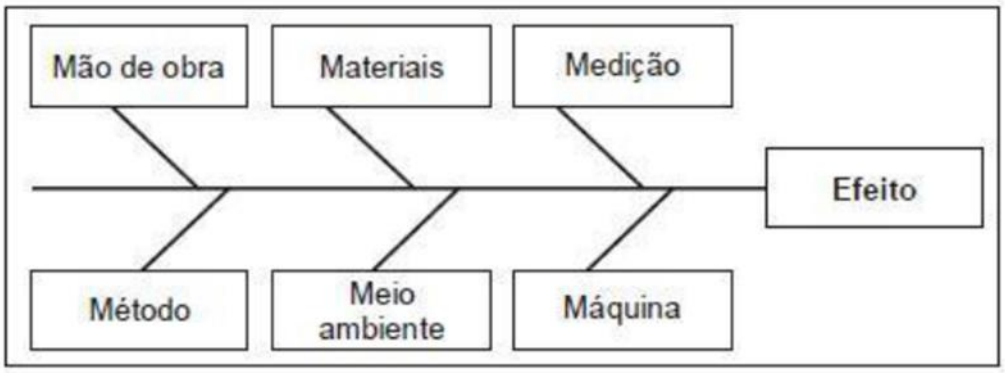
### 2.5.2 Diagrama de Causa e Efeito (Diagrama de Ishikawa)

O diagrama de causa e efeito, também reconhecido por diagrama espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa, é um gráfico projetado para estabelecer a ligação entre o efeito de um processo e todas as causas. Cada resultado tem vários grupos de causas, e esses grupos podem ser compostos de outras causas (Rodrigues, 2006).

Dessa forma, o diagrama de espinha de peixe é projetado para explorar e apontar para uma possível causa de uma condição ou problema específico. O propósito da causalidade é expressar a relação entre um efeito e todas as possíveis causas que podem levar a esse efeito.

Outrossim, percebe-se através do exemplo da figura 04 que o diagrama de causa e efeito é uma interpretação gráfica que ajuda a administrar os dados para distinguir prováveis causa e efeitos de um problema.

**Figura 04: Diagrama de Ishikawa**




Fonte: Adaptado (Giocondo, 2011, p. 63).

Segundo Giocondo (2011) normalmente, esse diagrama é usado para observar as causas primárias e secundárias de um problema, expandir as prováveis causas do problema e identificar soluções, bem como analise do processo de busca de melhorias.

Resumindo, neste estudo a verificação das causas e efeitos dos riscos foi feita a partir da ferramenta diagrama de espinha de peixe. Porque o diagrama é usado para

analisar o processo de vinculação de possíveis causas a um determinado cenário de diferentes perspetivas.

### *2.5.3 Brainstorming*

De acordo com Monica (2017), Besant (2016), Litcanu et al (2015), e Behrooznia e Ghabanchi (2014) o *brainstorming* é uma estratégia ou dinâmica, individual ou coletiva, que visa impulsionar esforços para descobrir uma solução para um problema específico, coletando uma lista de ideias com as quais os participantes contribuem voluntariamente.

Nesse mesmo sentido, Trindade (2012, p. 12) refere o *brainstorming* como “uma técnica que permite estimular a produção de ideias e daí a sua inclusão no conjunto das atividades e dispositivos tendentes a promover a investigação (...). A sua utilização poderá proporcionar um conjunto de ideias e de questões que possam constituir o ponto de partida para uma atividade de pesquisa mais elaborada e exigente”.

Outrossim, segundo Young (2020) o uso do *brainstorming* é adequado para gerar inúmeras ideias que transcendem a dinâmica óbvia de grupo ou individual como técnica.

Nesse sentido, o *brainstorming* surge para propor soluções para defeitos descobertos (Cooper; Edgett, 2008).

Sintetizando, neste estudo a análise dos entraves existentes relacionados aos processos de atividades no setor foi feito a partir da ferramenta *brainstorming*. Visto que, o *brainstorming* oferece uma oportunidade para vivenciar a resolução de problemas através da análise de diversas alternativas para uma questão ou situação.

### 2.5.4 Questionário Semiestruturado

O questionário pode ser interpretado como um agrupamento de perguntas que são realizadas a uma pessoa ou equipes para apanhar dados e avaliações sobre um assunto específico.

Segundo Gil (2011, p.128) o questionário pode ser definido como “A técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”.

Outrossim, de acordo com Günter (2003) as perguntas do questionário devem ser colocadas em uma ordem lógica. A primeira sugestão é que as questões disponham de continuidade, ou seja, conexões entre as questões, para evitar mudanças bruscas de tema.

Diante do exposto, a pesquisa operou da ferramenta para discernir de forma

objetiva os entraves relatados pelos referentes funcionários. Afim de manusear os dados como indicadores para criação de propostas de melhorias na gestão de processos no setor de manutenção (almoxarifado).

### 2.5.5 5W2H

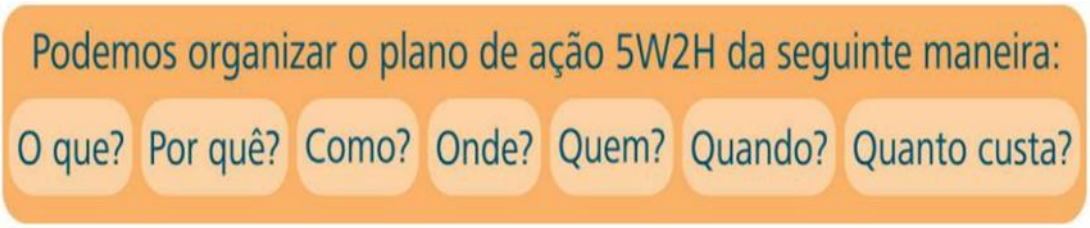
O 5W2H é uma ferramenta de eficiência que se constitui em um conjunto de sete indicações que ajudam você a organizar suas tarefas com foco na melhoria constante.

Esta ferramenta é utilizada especialmente para planejar e padronizar operações, criar planos de ação e criar ações relacionadas a métricas (Júnior, 2010). É essencialmente administrativo e pretende ser de fácil compreensão definindo obrigações, diretrizes, metas, objetivos e meios relevantes.

O 5W2H é utilizado como base para realizar a melhoria e análise dos procedimentos organizacionais, problemas e planejamento de ações corretivas. Um jeito simples de programar as atividades operacionais (Machado, 2012).

O 5W2H envolve o desenvolvimento de um plano respondendo às seguintes perguntas da figura 05: O que? (*What?*), Porquê? (*Why?*), Onde? (*Where?*), Quando? (*When?*), Quem? (*Who?*), Como? (*How?*) e Quanto custa? (*How much?*).

**Figura 05: Plano de ação 5W2H**




Fonte: Adaptado (Machado 2012, p. 51).

Ainda sobre a ferramenta, segundo Gomes, 2014 (apud Lautenchleger; Fleck; Stamm, 2015), a sigla 5W2H vem das iniciais da pergunta que precisamos fazer. O conceito desse termo demonstra que seu comportamento é influenciado por sete situações, e você deve responder formalmente às seguintes perguntas ao criar seu plano de ação:

1. O quer deve ser feito?
2. Porque a ação pode ser realizada?
3. Quem deve realizar a ação?
4. Como deve ser realizada?
5. Onde a ação deve ser executada?

6. Quando a ação deve ser realizada?

7. Quanto será o custo para realizar a ação.

Por essa finalidade, foi escolhido a ferramenta 5W2H para propor melhorias para empresa Nordal Norte Modal Transportes Ltda., com objetivo de elaborar um plano de ação pretendendo reduzir os problemas que afetam os processos realizados no almoxarifado.

## 3 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa é tida como uma descrição do processo de pesquisa. Por esse motivo, estabelecer limites metodológicos não significa adotar um conjunto fixo de orientações que devem seguir à risca. Mas estabelecer um processo de enquete que atenda aos objetivos do trabalho. O processo de pesquisa é a definição dos procedimentos de coleta e análise das informações coletadas.

O método de abordagem é caracterizado por uma abordagem ampla dos fenômenos naturais e sociais em um nível mais alto de abstração. Por isso, é chamado de método de aproximação e inclui método de indução, método de dedução, método de dedução hipotética e método dialético; um método processual que representa uma etapa é um aspecto mais concreto da investigação e tem um propósito mais limitado em termos de explicações gerais de fenômenos menos abstratos. Os principais procedimentos são os seguintes como história, comparações, monografias ou estudos de caso, estatística, tipologia, funcionalismo e estruturalismo (Marconi; Lakatos, 2017).

Existem dois tipos de métodos utilizados na ciência: a abordagem por aproximação e o método procedimental, que são necessários para a composição da pesquisa científica e são métodos relacionados à inferência e interpretação lógica, já que o método procedimental, em mudança, tem uma finalidade mais limitada, que se aplica a objetivos de negócios específicos (Marconi; Lakatos, 2022). Esta seção apresenta os métodos usados para desenvolver as técnicas e ferramentas usadas neste estudo de caso, a natureza do estudo observacional, a abordagem metodológica, as características, ferramentas, escopo e indicadores, e o registro e análise dos dados.

### 3.1 Abordagem Metodológica

Para Marconi e Lakatos (2017), método é um conjunto sistemático e racional de atividades, com maior certeza e economia, para alcançar a finalidade de produzir

conhecimento válido e verdadeiro e traçar o caminho a seguir, observando e descobrindo erros e ajudando os cientistas a tomar decisões.

O presente estudo de caso foi desenvolvido na empresa Nordal Norte Modal Transportes Ltda., na cidade de Nossa Senhora do Socorro/SE e a problemática encontrada foi a falta de padrão e organização na realização dos processos das atividades internas no almoxarifado.

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), o estudo de caso envolve a coleta e análise de informações sobre um indivíduo, família, grupo ou comunidade específicos para examinar diferentes aspectos de sua vida, dependendo do tópico de pesquisa. É uma forma de pesquisa qualitativa e/ou quantitativa entendida como uma categoria de pesquisa voltada para o estudo aprofundado de uma entidade, seja ela um sujeito, um grupo de pessoas, uma sociedade e outros. A sua realização requer alguns requisitos básicos, nomeadamente rigor, objetividade, originalidade e consistência.

## 3.2 Caracterização da Pesquisa

De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 43), a pesquisa científica “[...] é a realização de um estudo planejado, sendo o método de abordagem do problema o que caracteriza o aspecto científico da investigação”.

A pesquisa é definida como um processo lógico e metódico que visa fornecer respostas aos tópicos propostos e desenvolvido reunindo informações disponíveis e usando-as adequadamente técnicas, métodos e outras metodologias científicas (Gil, 2007).

Outrossim, como menciona Silva (2014), a caracterização das atividades de pesquisa não apenas indica a direção em que os pesquisadores estão se movendo em suas atividades de pesquisa e fornece estudos para que outros pesquisadores comprovem os resultados apresentados posteriormente, mas também pesquisas em diferentes contextos ou campos diferentes.

### 3.2.1 Quanto aos Objetivos ou Fins

Segundo Lakatos e Marconi (2009, p. 158), toda e qualquer pesquisa “[...] deve ter um objetivo determinado para saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar”.

A pesquisa quanto aos seus objetivos pode ser: explicativa, exploratória ou descritiva. Assim, o objetivo da pesquisa exploratória é esclarecer o entrave e

aprofundar as ideias do estudo de caso. A pesquisa descritiva descreve as particularidades de uma ocorrência e determina conexões entre os fenômenos. O objetivo da pesquisa explicativa é descobrir as razões que determinam a ocorrência de fenômenos ou estão em cooperação com eles.

De acordo com Vergara (2016, p. 48), a pesquisa descritiva "[...] expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação".

Neste caso, a presente pesquisa se encaixa como descritiva e explicativa, por estar escrito de acordo com os fundamentos estabelecidos pelo referido tipo de pesquisa, onde buscou por meio de estudo de caso informações importantes para a solução do problema. Visto também que foram descritas características da empresa, como fornecedores, localidade e concorrentes.

### 3.2.2 Quanto ao Objeto ou Meios

De acordo com Ubirajara (2012) quantos aos meios, dentre os grupos presentes, uma pesquisa pode ser de campo, documental, experimental (e suas variantes), bibliográfica, de observação participante, ou laboratorial.

A pesquisa bibliográfica, para Fonseca (2002), é realizada

> […] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta. (FONSECA, 2002, p. 32)

Segundo Andrade (2010) a pesquisa de campo é baseada em observações de ocorrências do mundo real e inclui a elaboração de bancos de dados sobre fenômenos sociais específicos que podem ser usados por outros pesquisadores, o desenvolvimento de amostras individuais, representação da população e coleta de dados, técnicas específicas comuns, observações diretas, formulários e entrevistas.

Outrossim, o estudo de caso é uma análise aprofundada e detalhada de um ou mais tópicos ou fenômenos em um contexto real (Vergara; Yin, 2010).

Em suma, o presente estudo de caso é caracterizado como pesquisa de campo e bibliográfica. Essa confirmação se dar, devido à pesquisa ser estabelecida em artigos científicos e em livros. Além das informações coletadas por meio de ferramentas como, Diagrama de Ishikawa, Fluxograma, *Brainstorming* e 5W2H, estarem relacionados com a problemática encontrada na empresa em questão. Visto que, para coleta de dados foi necessário a interação com o meio de pesquisa para procurar soluções dos problemas que foram encontrados ao longo do estudo. Assim, caracterizando também como uma pesquisa participante.

### 3.2.3 Quanto ao Tratamento dos Dados

Como informa Ubirajara (2017) as consultas sobre processamento de dados podem ser qualitativas, quantitativas ou ambas. Dependendo do número de itens a serem pesquisados, pode-se recorrer à síntese quantitativa (em forma numérica) de dados ou informações.

Ubirajara (2017) reforça que além da coleta quantitativa, também existem abordagens quantitativo-qualitativas ou qualitativo-quantitativas para interpretar esses resultados quantificados e tentando compreendê-los.

Para Minayo (2014) a pesquisa qualitativa move-se em um universo de crenças, motivações, significados, valores e atitudes que correspondem a espaços mais profundos de processos, relações e fenômenos que não pode ser reduzido à manipulação de variáveis (quantificado).

Em relação a pesquisa quantitativa, esclarece Fonseca (2002):

> Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002, p. 20).

O presente estudo de caso tem uma abordagem qualiquantitativa com informações sendo coletadas no estudo, pesquisadas e aplicadas na tradução das informações através das ferramentas Diagrama de Ishikawa, questionário semiestruturado e o fluxograma.

### 3.3 Instrumentos de Pesquisa

Como retrata Andrade (2010) uma ferramenta de pesquisa é um método usado para a tecnologia escolhida. Se sua pesquisa permitir a coleta de dados de entrevistas, você deve pesquisar o assunto para poder preparar um roteiro ou formulário posteriormente.

As ferramentas de pesquisa também são importantes para os pesquisadores coletarem dados preliminares e avaliarem o escopo das atividades de intervenção. As ferramentas mais usadas são questionários, entrevistas e observações.

Marconi e Lakatos (2003, p. 190) definem observação como “uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar”.

De acordo com a coleta de dados que foi feita na empresa, utilizou-se, portanto, neste trabalho, de observações in loco e trabalhos de campo em decorrência do autor da pesquisa trabalhar no local objeto da pesquisa, foram coletados os dados fornecidos pelo departamento (almoxarifado).

### 3.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa

Seguindo o pensamento de Ubirajara (2017, p. 120) a “[...] unidade de pesquisa corresponde ao local preciso onde a investigação foi realizada.”

A unidade de pesquisa do presente estudo foi a transportadora Nordal Norte Modal Transportes Ltda., localizada no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, é uma empresa de médio porte do ramo de transporte rodoviário de cargas. A Nordal Transportes, possui 5 empresas distribuídas nos seguintes estados: Pará (Ananindeua – Matriz/Capanema), Maranhão (São Luís), Paraíba (Caaporã), Ceará (Pecém) e Sergipe (N. Sra. do Socorro). A instituição da pesquisa (N. Sra. do Socorro) está distribuída em 5 setores que são: setor administrativo (gerência, RH e financeiro), manutenção (almoxarifado), operacional (motorista), borracharia e a logística.

Conforme Vergara (2009, p. 50) “[...] universo ou população é um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objeto de estudo”. Já a amostra da pesquisa, em conformidade com Lakatos e Marconi (2009, p. 165) é “[...] a parcela convenientemente selecionada deste universo”.

Dessa forma, os aproximadamente 95 colaboradores, que correspondem ao quadro de funcionários da organização, representa o universo dessa pesquisa, e a amostra do estudo se referiu o setor de manutenção (almoxarifado), integrado por cinco pessoas, assim sendo, um auxiliar, 2 aprendiz (manhã/tarde) e um encarregado de manutenção.

## 3.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa

Variáveis são características ou valores que podem ser medidas por vários procedimentos operacionais que autorizam ver relações entre fatores ou peculiaridades.

Segundo Marconi e Lakatos (2003), ao formular problemas e hipóteses, as variáveis dependentes e independentes também devem ser indicadas. Existe uma necessidade definido de forma clara, objetiva e operacional. Todas as variáveis que sejam capazes de prejudicar o objeto sob investigação devem não apenas ser consideradas, mas também controladas adequadamente para evitar comprometimento e risco de desvalorização do estudo.

Baseando-se nos objetivos específicos desse estudo, o quadro 3 apresenta as variáveis e os indicadores deste trabalho a seguir.

**Quadro 03: Variáveis e indicadores da pesquisa**

| Variável | Indicadores |
|---|---|
| Mapeamento das etapas dos processos das atividades realizadas no setor de manutenção (almoxarifado). | Fluxograma |
| Apuração dos problemas que estão associados a questão da realização dos processos das atribuições. | Diagrama de Ishikawa |
| | *Brainstorming* |
| Análise dos entraves existentes relacionados aos processos de atividades no setor. | Questionário Semiestruturado |
| Criação de um plano de ação com base nos problemas identificados e sugestões de aprimoramento. | 5W2H |

Fonte: Autor (2023).

## 3.6 Plano de Registro e Análise dos Dados

De acordo com Lakatos e Marconi (2009), a tabulação das informações é feita por meio de ferramentas configuradas pela tecnologia escolhida, a fim de traçar um retrato dos dados gerados pela análise e encontrar a causa do problema.

Durante a pesquisa, a coleta de dados foi desenvolvida a partir da observação direta dos processos da empresa, através de registros fotográficos e observação do ambiente de trabalho, mais especificamente no almoxarifado.

Em meio a coleta de dados, foi identificado os possíveis fatores e causas pelo aparecimento de problemas na questão dos processos realizados no setor de manutenção (almoxarifado), bem como a falha na realização dos processos internos dentro do setor devido a falta de padronização e planejamento. Outrossim, o tratamento dos dados coletados durante a pesquisa foi realizado a partir da utilização de ferramentas, como o *Excel*, *Microsoft Word*, *Power Point* e o *Bizagi Modeler*.

# 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção apresenta-se uma análise dos resultados para abordar os problemas discutidos. Com base na fundamentação teórica, é possível comparar os resultados obtidos por meio do estudo realizado na empresa Nordal Norte Modal Transportes Ltda.

## 4.1 Mapeamento dos Processos das Atividades Realizadas no Setor de Manutenção (almoxarifado)

Fluxograma é uma ferramenta que você pode usar para mapear os processos em seu negócio. A ferramenta não só fornece uma visão clara do passo a passo das atividades realizadas no ambiente de trabalho, como também permite um olhar mais crítico da obra como um todo e uma exibição gráfica do seguimento das etapas do processo. Tudo deve ser imediatamente compreensível e seu mecanismo representado por símbolos e/ou formas geométricas que mostram quais recursos, materiais e serviços estão envolvidos em um processo ou decisão tomada e indicam o caminho percorrido para realizar uma atividade.

A empresa em questão não possui uma boa gestão dos processos das atividades no setor de manutenção (almoxarifado), não possuindo o controle das informações das atividades realizadas no presente momento (2023), assim afetando diretamente em outros setores, deixando claro a necessidade de fazer um mapeamento de todos os processos, para entender melhor a funcionalidade de maneira geral de cada atividade na área.

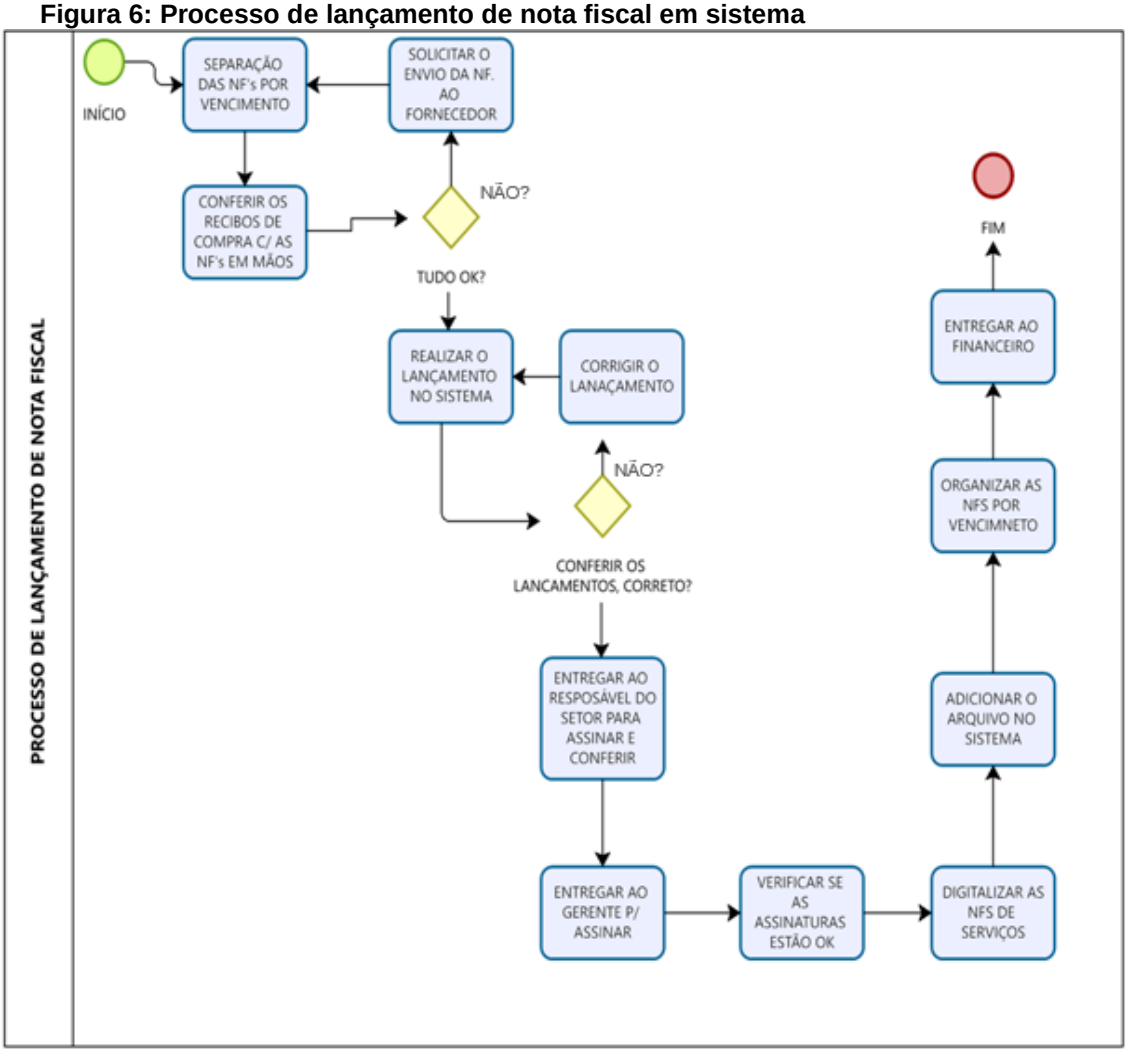
Slack *et al.,* (2009) define que o mapeamento de processos descreve as relações entre atividades e processos e representa o fluxo de informações, pessoas e materiais, possibilitando o entendimento de todo o macroprocesso. Geralmente é retratado graficamente para possibilitar a compreensão.

O setor destaque do estágio é o de manutenção (almoxarifado). Responsável por grande parte das atividades da cadeia de processos. O setor possui como maquinário 4 computadores, 1 telefone fixo para ligações externas e internas, 1 sistema de frota e financeiro vinculados e um celular móvel como recursos matérias. Já em recursos humanos, a área possui um jovem aprendiz no turno da manhã, um auxiliar e uma pessoa que é o responsável pelo almoxarifado.

Para identificar as falhas de forma mais clara dentro dos processos das atividades realizadas no setor de manutenção (almoxarifado) verificou-se a relevância de desenvolver um fluxograma, a fim de mapear os processos.

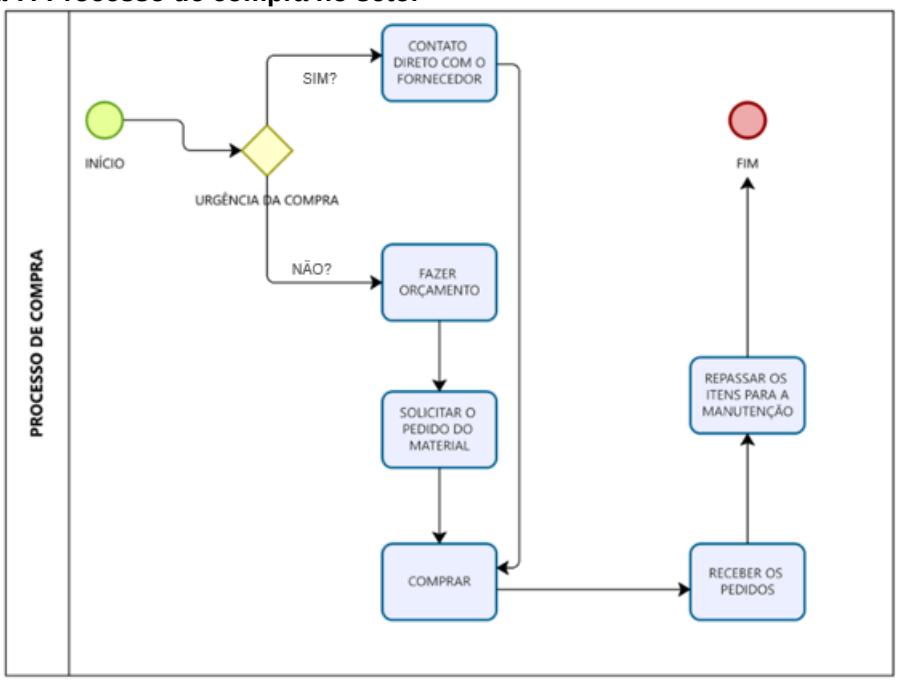
Dessa maneira, inicialmente foi realizado um apontamento das entradas e saídas, de dois processos que são realizados diariamente no setor (processo de lançamento de nota fiscal em sistema e o processo de compra), assim analisando cada passo realizado, com base em um fluxograma (figura 6 e 7).

**Figura 6: Processo de lançamento de nota fiscal em sistema**




Fonte: Autor (2023).

**Figura 7: Processo de compra no setor**




Fonte: Autor (2023).

Por ser uma empresa pequena, o setor (almoxarifado) é responsável pelo lançamento das notas de compras e serviço e para isso tem uma pessoa específica. Como a empresa recebe por dezena, assim resultando em três janelas de recebimento ao longo do mês, os lançamentos é para serem feitos seguindo esse princípio.

O processo de lançamento de notas fiscais inicia com a separação das notas fiscais por vencimento, para deixá-las organizadas, conforme figura 8.

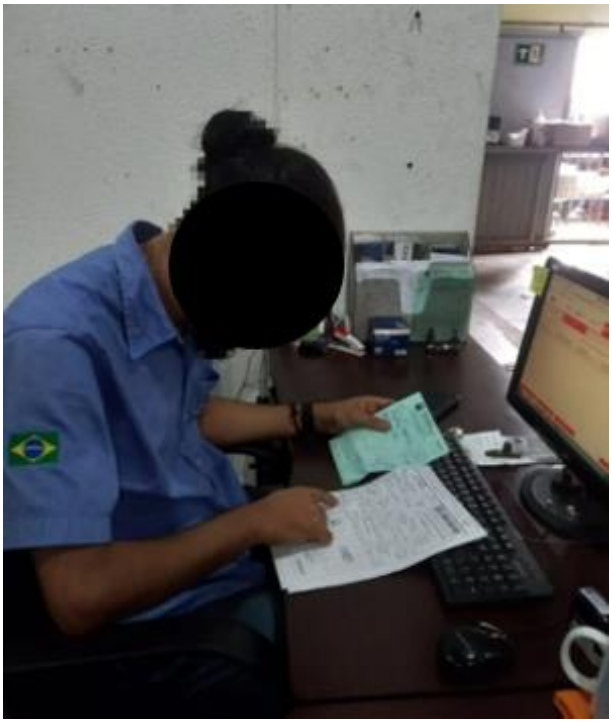
**Figura 8: Separação das notas fiscais para lançamento**

Fonte: Autor (2023).

Logo após a separação, é realizada a conferência dos recibos de compras com as notas fiscais em mãos. Esse procedimento é realizado para saber se todas as notas que estão em posse correspondem definitivamente às compras que foram feitas ao longo do período. Uma vez conferido e constatadas notas em falta, é feita a solicitação via e-mail ao fornecedor para que o lançamento seja realizado posteriormente.

Durante o processo foi possível observar falhas em relação ao controle de notas fiscais e recibos de compras. Assim, influenciando negativamente na etapa de lançamento dessas notas e posteriormente setores que dependem da realização coesa do processo.

**Figura 9: Conferência dos recibos de compra**



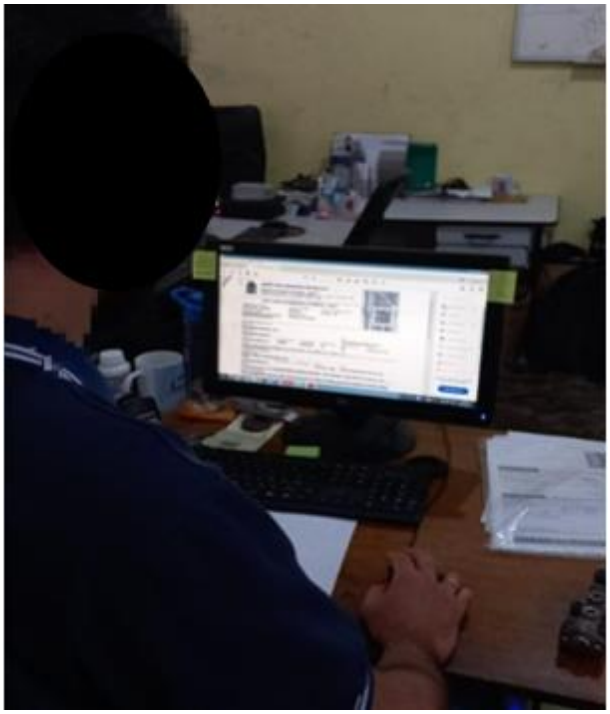
Fonte: Autor (2023).

O lançamento das notas fiscais de peças e serviços é realizado logo após a separação/organização delas e dos recibos, em um sistema de gestão (Omie). Após a conclusão dos lançamentos, ocorre a fase de conferência, na qual é verificado se os lançamentos estão corretos. Caso contrário, eles são revisados e ajustados antes de prosseguir para a próxima etapa.

No entanto, mesmo com esse processo de conferência, alguns erros nos lançamentos podem passar despercebidos devido à correria do dia a dia. Essas notas são então encaminhadas para o responsável pelo setor para assinatura na próxima etapa e, posteriormente, são entregues ao setor financeiro. Grande parte desses erros só é identificada durante o processo de pagamento pelo setor financeiro. Antes de

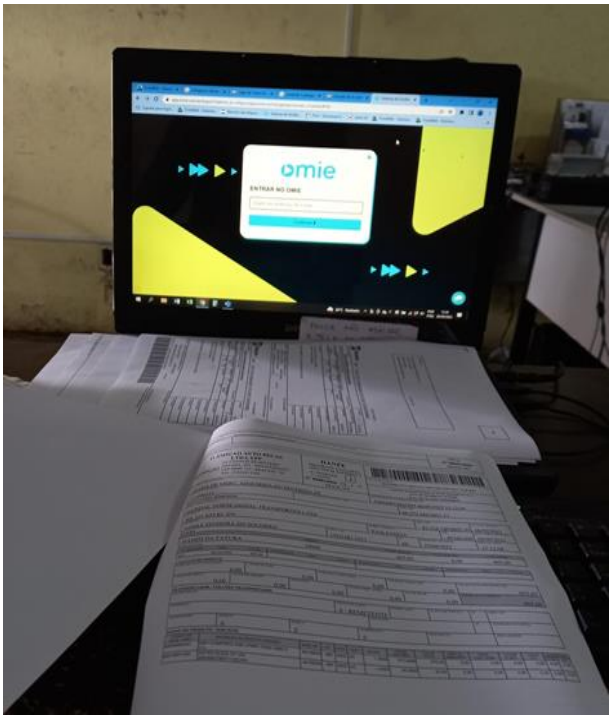
efetuar o pagamento, é realizada uma conferência do que foi lançado no sistema e comparado com o Débito Direto Autorizado (DDA) do banco para garantir a conformidade das informações.

**Figura 10: Lançamento das notas no sistema**



Fonte: Autor (2023).

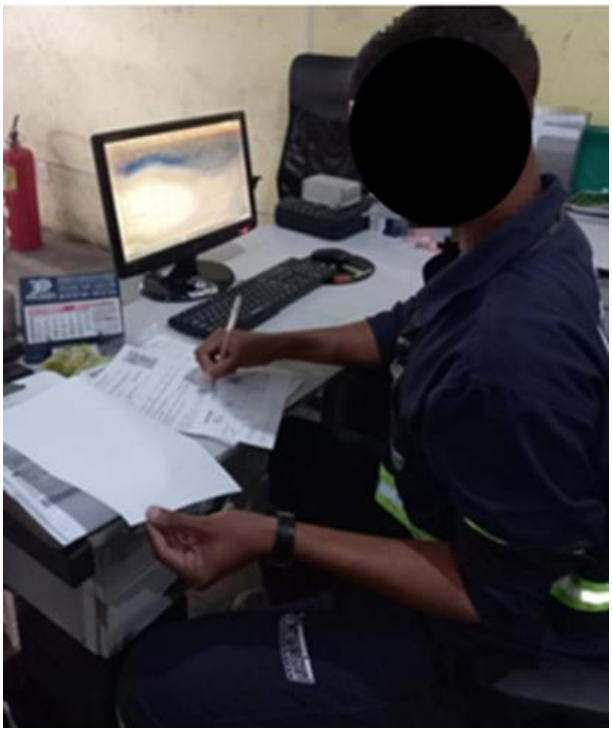
**Figura 11: Lançamento das notas no sistema**




Fonte: Autor (2023).

Após a conferência e lançamento das notas fiscais, a documentação é entregue ao responsável pelo setor para verificação e assinatura. Após a assinatura, as notas são encaminhadas ao gerente para passar pelo mesmo processo anteriormente realizado pelo responsável pelo setor. Esse procedimento é realizado porque o gerente e o responsável da área precisam estar cientes do que está sendo cobrado e também porque é necessário digitalizar todas as notas de serviços para enviá-las para contabilidade, a fim de gerar as taxas necessárias.

**Figura 12: Coleta de assinatura**



Fonte: Autor (2023).

Quando os documentos já estão liberados pelo gestor, eles retornam para o almoxarifado para a última verificação antes de serem entregues ao financeiro. Esse retorno é feito porque o pessoal precisa digitalizar as notas fiscais de serviço e incluir o arquivo no sistema. Essa etapa é crucial e não pode ser deixada de lado, uma vez que a contabilidade requer que o procedimento seja realizado para facilitar a identificação de todos os documentos de serviços do mês, a fim de gerar as taxas necessárias que a empresa precisará pagar (ISS Retido, entre outros).

Dentro desse processo, foi observado que às vezes algumas notas de serviços ficam sem assinatura de um dos dois responsáveis. Isso resulta em retrabalho na coleta de assinaturas, que devem obrigatoriamente constar em todas as notas uma vez lançadas e entregues ao financeiro.

**Figura 13: Digitalização das notas fiscais de serviços**

Fonte: Autor (2023).

Feito esse último processo (Digitalização das notas fiscais de serviço), as notas são entregues ao financeiro para serem guardadas adequadamente e posteriormente serem pagas.

**Figura 14: Entrega das notas ao financeiro**

Fonte: Autor (2023).

O processo de compra é outra atividade que faz parte diariamente do setor do estudo de caso. Esse processo inicia-se com a verificação da urgência da compra, pois dependendo dessa informação são adotados procedimentos diferentes. Se for urgente,

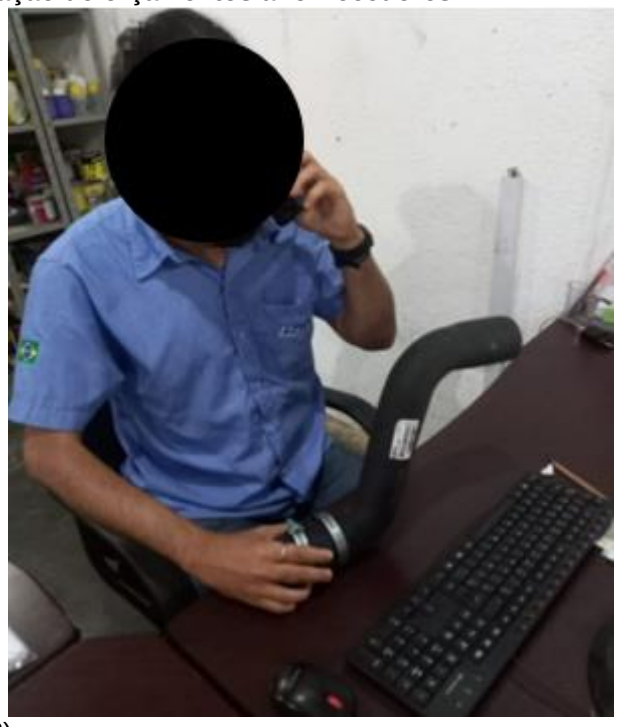
é realizado o contato direto com o fornecedor e logo em seguida confirmada a compra, conforme ilustrado na figura 15.

**Figura 15: Verificação da urgência da compra**

Fonte: Autor (2023).

Sendo compras normais e rotineiras, o processo normalmente começa com a solicitação de orçamento de cada item pela manutenção, em diferentes fornecedores, para então prosseguir com a compra, conforme a imagem seguinte.

**Figura 16: Solicitação de orçamentos a fornecedores**



Fonte: Autor (2023).

Logo após a solicitação do orçamento/compra, é realizada a distribuição de todos os materiais para a equipe de manutenção que fez a solicitação da compra. Quando se trata de itens vendidos em conjunto, após entregar a quantidade necessária ao mecânico, os itens excedentes são alocados no estoque do almoxarifado (figura 17).

**Figura 17: Distribuição dos itens comprados**

Fonte: Autor (2023).

**Figura 18: Distribuição dos itens comprados parte 2**

Fonte: Autor (2023).

Analisando o fluxograma dos processos, observou-se a existência de falhas procedimentais que dificultam o andamento das atividades realizadas no setor de

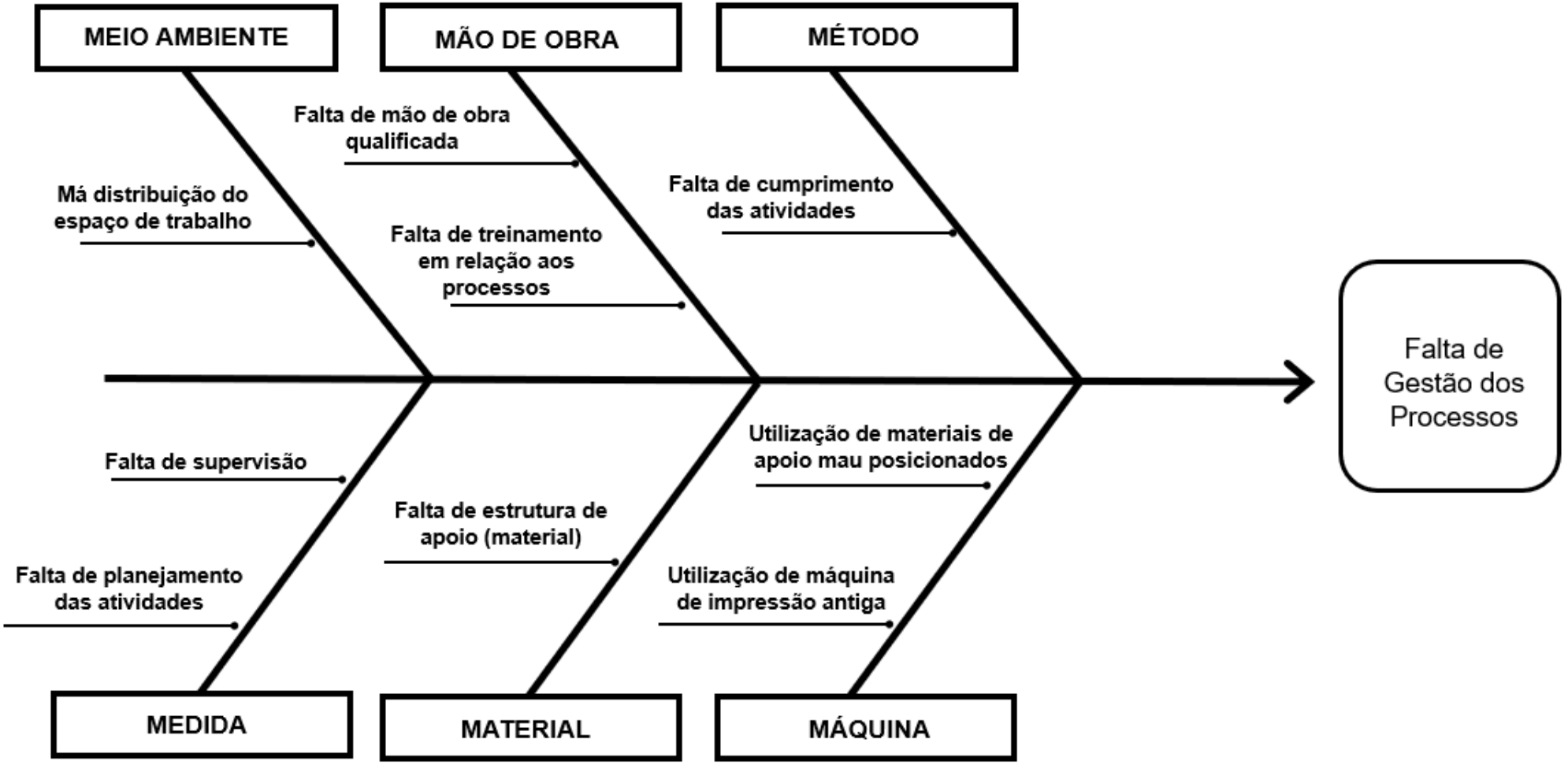
manutenção (almoxarifado). Portanto, torna-se necessária a adoção de ações corretivas e de melhoria

## 4.2 Apurar Falhas que Estão Associados a Questão da Realização dos Processos das Atribuições

Após realizar o mapeamento interno, foi utilizado o diagrama de Ishikawa para analisar as causas dos erros decorrentes do problema encontrado, a fim de identificar as falhas relacionadas ao controle de processos na área de manutenção (almoxarifado).

O diagrama de Ishikawa atual visa fornecer uma compreensão mais detalhada do problema em estudo e, ao analisar a figura 19, pode-se concluir que a gestão de processos no setor de pesquisa (almoxarifado) é insuficiente.

**Figura 19: Diagrama de Ishikawa do setor de manutenção (almoxarifado) da empresa Nordal Transportes**




Fonte: Autor (2023).

Com o objetivo de avaliar as falhas nos processos das atividades dentro do ambiente de trabalho, foi efetuado um apontamento das falhas geradoras do problema, classificando-as conforme sua relação com a ocorrência, conforme listagem seguinte:

1. **Matéria-prima:** Verifica-se a falta de uma estrutura de apoio (material) e a presença de equipamentos inadequados (mesa, cadeira, etc.).

**Figura 20: Exemplos de equipamentos de apoio inadequados para utilização**

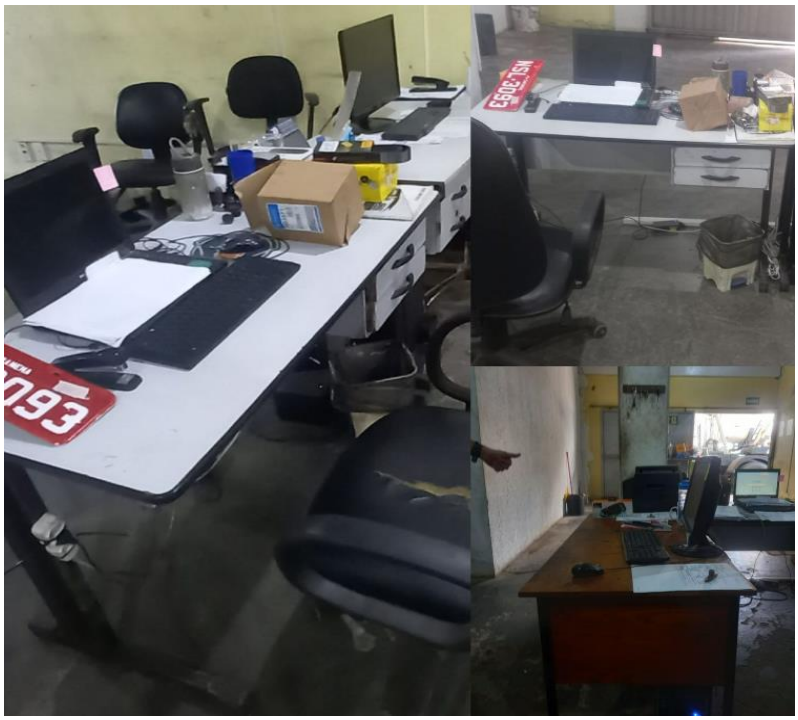
Fonte: Autor (2023).

**2. Método:** Verifica-se a falta de cumprimento das atividades.

**3. Mão de obra:** Verifica-se a falta de mão de obra qualificada e treinamento em relação aos processos de realização das atividades, o que afeta o andamento dos processos internos, prejudicando assim outros setores.

**4. Máquinas:** Verifica-se a utilização de materiais de apoio mal posicionados e máquinas de impressão antigas, dificultando assim o andamento das atividades realizadas no setor.

**Figura 21: Exemplos de materiais de apoio mal posicionados que dificultam as atividades**



Fonte: Autor (2023).

**5. Meio ambiente:** Destaca-se a má distribuição do espaço de trabalho, a falta de condições de trabalho e a ausência de climatização no espaço, comprometendo assim as condições de realização dos processos internos.

**Figura 22: Exemplos da má distribuição do espaço**

Fonte: Autor (2023).

**6. Medidas:** Tornou-se evidente a falta de planejamento das atividades e a ausência de supervisão.

O resultado da identificação das causas contribui muito para o estudo e avaliação das avarias, de modo que seja possível desenvolver os procedimentos necessários para reduzir ou mesmo extinguir os problemas no departamento de manutenção (almoxarifado).

Após identificar os problemas da gestão de processos no setor de manutenção (almoxarifado) da empresa e diante do exposto, percebe-se a necessidade de elaborar um plano de ação 5W2H. Por ser uma ferramenta de grande valia para as organizações, pois ajuda a planejar e implementar as medidas necessárias para atingir um objetivo estabelecido.

### 4.2.1 *Brainstorming*

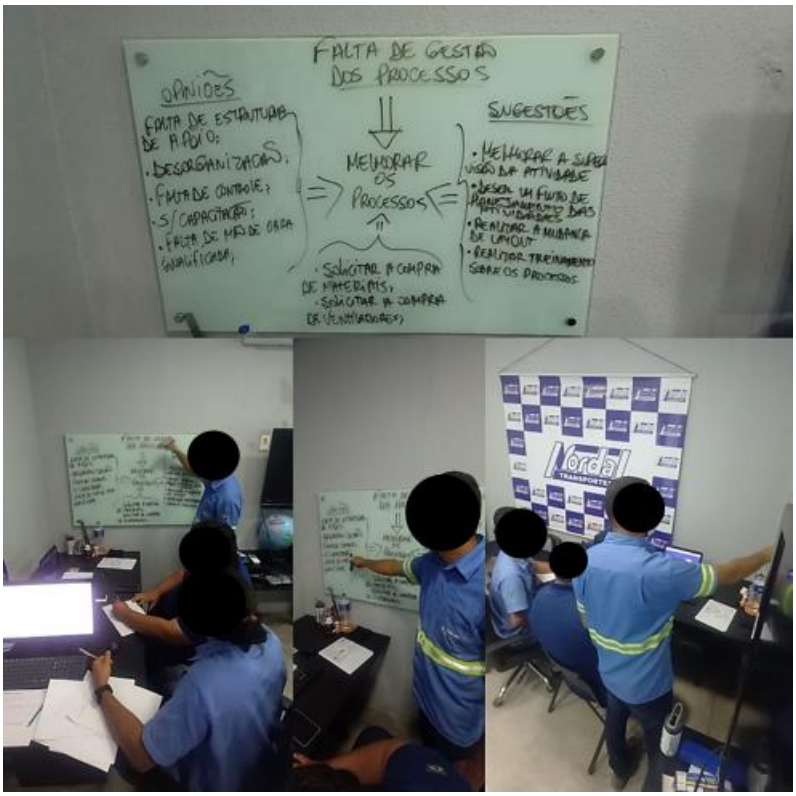
A utilização das ferramentas da qualidade empregadas neste estudo forneceu dados que possibilitaram sugerir soluções para o problema da empresa estudada. Nesse sentido, por meio do *brainstorming*, foi permitido que os funcionários expressassem suas opiniões e sugestões de solução para as falhas relacionadas às atividades desenvolvidas, o que poderia ajudar a solucionar a questão problemática deste estudo. Essa técnica trouxe diversas perspectivas e promoveu o engajamento, pois essa abertura cria um ambiente mais estimulante e motivador.

Júnior (2021) aplicou o *brainstorming* em sua pesquisa para analisar melhor o ponto de vista dos colaboradores da empresa em relação aos desafios enfrentados em seu setor ou função no dia a dia. Dessa maneira, foi possível compreender as necessidades dos funcionários da unidade, mostrando que a escassez de pessoal diante de uma alta demanda afeta as relações interpessoais, gerando cobranças entre os colaboradores e impactando os resultados esperados pela gestão.

Por meio do *brainstorming*, foi possível entender os problemas enfrentados e posteriormente estimular a geração de ideias e soluções pelos funcionários em relação ao setor. Com base nas informações coletadas, a maioria mencionou a existência de obstáculos que dificultam a realização das atividades no setor e a necessidade de melhorias. Sendo assim, os equipamentos, o espaço, a falta de capacitação e o planejamento deficiente foram as principais queixas relatadas, influenciando assim no andamento dos processos na área (almoxarifado).

O *brainstorming*, onde conseguimos identificar as ideias e soluções dos colaboradores, ocorreu durante o expediente com os funcionários do setor de manutenção (almoxarifado), conforme ilustra a figura 23.

**Figura 23: Realização do *brainstorming***




Fonte: Autor (2023).

Com essa técnica e após realizar toda a análise do setor, foi possível desenvolver sugestões de melhorias e promover a adoção delas na prática, as quais foram adicionadas simultaneamente ao plano de melhoria 5W2H. Após a aplicação de algumas melhorias propostas, como o treinamento dos colaboradores, a compra de ventiladores, o desenvolvimento de um fluxo de planejamento das atividades e a realização do posicionamento correto dos materiais de apoio, observou-se uma melhora nos processos. Isso é evidenciado no tópico 'Análise de Resultados – Criação de um plano de ação para as ações com base nos problemas identificados e sugestões de aprimoramento' do estudo em questão.

Consequentemente, após o *brainstorming*, foi notado que os funcionários têm consciência dos problemas existentes, buscam melhorias e expressam a necessidade de implementar mudanças para aprimorar a execução dos processos.

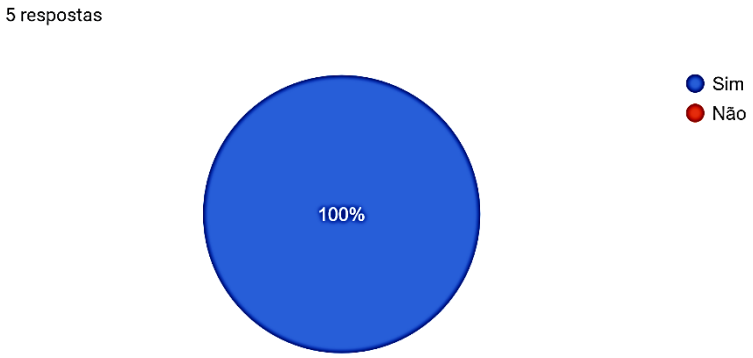
## 4.3 Análise dos Entraves Existentes Relacionados aos Processos de Atividades no Setor

Ao analisar os questionários semiestruturados aplicados aos colaboradores do setor da empresa, contendo perguntas sobre os entraves que prejudicam suas

atividades, constata-se que enfrentam dificuldades ligadas ao espaço, planejamento, equipamentos, ambiente de trabalho e capacitação, impactando a execução das tarefas.

Cinco dos seis colaboradores do setor de manutenção (almoxarifado) participaram do formulário, enriquecendo a pesquisa e seus resultados. A seguir, estão os gráficos baseados nas respostas desses colaboradores.

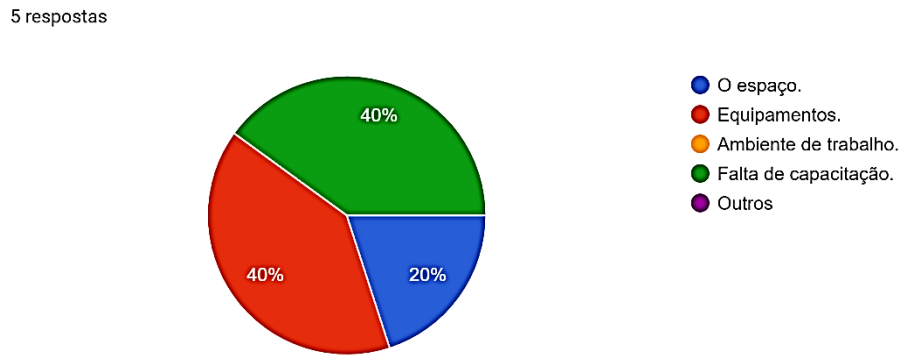
**Gráfico 1 – 1. Existe obstáculos ou desafios ao executar as atividades no setor?**




Fonte: Autor (2023).

Conforme demonstrado no gráfico 1, todos os cinco funcionários que responderam indicaram a existência de obstáculos que dificultam a realização das atividades. Isso evidencia que as tarefas são realizadas, porém a presença de obstáculos na área complica esse processo.

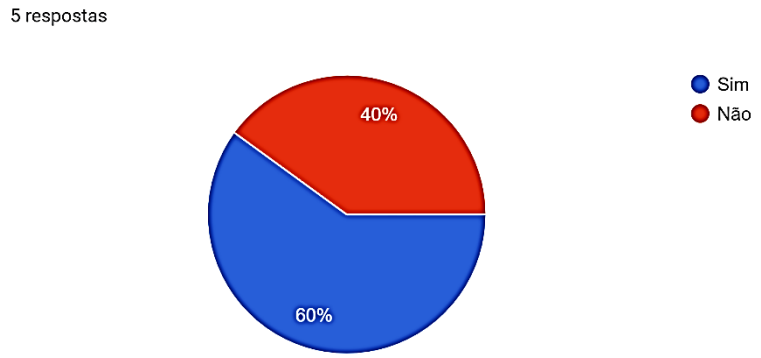
**Gráfico 2 – 2. Se sim, quais alternativa abaixo caracteriza esse obstáculo?**




Fonte: Autor (2023).

Segundo o gráfico 2, 40% dos colaboradores apontaram os equipamentos como obstáculos, 20% mencionaram o espaço e 40% identificaram a falta de capacitação. Esses resultados evidenciaram que os funcionários enfrentaram situações específicas no setor que impactaram o nível de suas atividades.

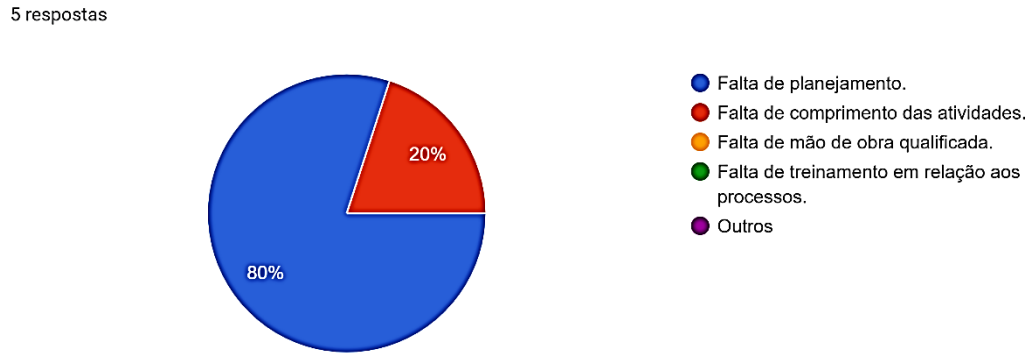
**Gráfico 3 – 3. Existe revisão ou supervisão dos procedimentos realizados no setor?**




Fonte: Autor (2023).

Com base no gráfico, 60% afirmaram haver supervisão nos procedimentos do setor antes do destinatário final, enquanto 40% indicaram o contrário. Esses dados destacam uma proximidade significativa entre as respostas, evidenciando a urgência de revisar essa situação de maneira abrangente.

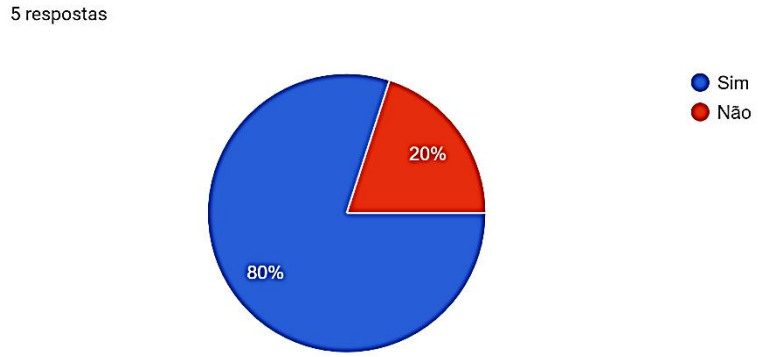
**Gráfico 4 – 4. Qual entrave abaixo dificulta a supervisão dos procedimentos no setor?**




Fonte: Autor (2023).

De acordo com o gráfico 4, 80% apontaram a falta de planejamento como causa para a ausência de supervisão nos procedimentos, enquanto 20% atribuíram isso à falta de comprometimento com as atividades. Esses dados contrastam com a maioria que indicou revisão das atividades no gráfico 3, destacando que as principais queixas no questionário estão relacionadas à falta de planejamento.

**Gráfico 5 – 5. Existe algo que precisa ser melhorado ou não no setor?**




Fonte: Autor (2023).

Com base nos gráficos, 80% dos colaboradores indicaram a existência de áreas a serem melhoradas no setor, enquanto 20% afirmaram que não há necessidade. Esses dados ressaltam a urgência de buscar e implementar melhorias na área para aprimorar o processo das atividades.

A **6ª** e última pergunta do questionário é: **“Se sim, em sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar os processos na realização das atividades no setor?”**

> “Melhor o espaço de trabalho, qualificação dos funcionários e gestão das atividades”.
>
> “Melhorias nos equipamentos e treinamentos específicos para a função”.
>
> “Mais empenho”.
>
> “Tendo recursos para contratação de funcionários, onde melhoraria o fluxograma de atividades, organização, controle e planejamento”.
>
> “Melhorias no ambiente, equipamentos, controle e qualificação dos funcionários”.

Dessa maneira, a análise realizada por meio de questionários semiestruturados junto aos colaboradores do setor de manutenção (almoxarifado) revelou uma série de obstáculos que impactam suas atividades diárias. As principais dificuldades identificadas estão relacionadas ao espaço, planejamento, equipamentos, ambiente de trabalho e capacitação. Os resultados evidenciam que, embora as tarefas sejam executadas, a presença desses obstáculos dificulta o processo. O levantamento, enriquecido pela participação de cinco dos seis colaboradores do setor, destaca que 40% apontaram os equipamentos como obstáculos, enquanto 20% mencionaram o espaço e 40% identificaram a falta de capacitação como questões problemáticas. Além disso, a análise dos gráficos revela uma falta de supervisão nos procedimentos do setor antes do destinatário final, destacando a necessidade urgente de revisão nesse aspecto. A ausência de planejamento é apontada como a principal causa dessa falta de

supervisão, evidenciando a importância de implementar melhorias nesse sentido. Em suma, os dados destacam a urgência de buscar e implementar melhorias no setor para aprimorar o processo das atividades e resolver as questões identificadas.

### 4.4 Criação um Plano de Ação com Base nos Problemas Identificados e Sugestões de Aprimoramento

A presente pesquisa iniciou-se em fevereiro de 2023 e foi conduzida com o objetivo de analisar e propor melhorias para o setor de almoxarifado. Ao longo do processo de pesquisa, algumas das ações sugeridas foram elaboradas com base nas descobertas e análises realizadas, e consequentemente parte dessas sugestões foi acatada pela empresa. Assim, a aceitação e implementação das sugestões destacou não apenas a eficácia da pesquisa de caso, mas também a disposição da empresa em aprimorar suas práticas e alcançar resultados mais eficientes em seus processos.

Com base nos elementos adquiridos no Diagrama de Ishikawa, ficou evidente a necessidade de melhoria no controle dos processos no setor de manutenção (almoxarifado) da organização em pesquisa. Desta forma, foi desenvolvido um plano de ação conforme o quadro 4, detalhando ações realizáveis para um melhor prosseguimento do setor em relação aos seus processos de atividades.

Com base nos pontos enumerados no plano de ação 5W2H, foram propostas dez ações a serem realizadas, das quais seis foram acatadas, tais como orientar os colaboradores sobre suas obrigações conforme suas funções, realizar treinamentos sobre noções básicas das rotinas no almoxarifado, realizar treinamento sobre os processos do setor, realizar o posicionamento correto dos materiais de apoio, realizar a mudança de *layout* no setor e solicitar a compra de ventiladores. Essas ações melhoraram gradativamente o cumprimento das atividades e o desempenho nos processos.

Além disso, os demais pontos, como solicitar a compra de materiais de apoio que o setor está precisando, solicitar a compra de uma nova impressora, desenvolver um fluxo de planejamento das atividades e supervisionar o setor corretamente, ainda não foram acatados, mas estão sendo analisados para serem implementados até dezembro de 2024. É importante destacar que os aspectos abordados neste estudo foram conduzidos com o conhecimento e a participação do gerente.

A primeira ação é com relação à solicitação da compra de materiais de apoio para o setor, uma vez que foi notada a carência e a necessidade de troca de alguns itens. Com a compra, os funcionários poderão desempenhar adequadamente suas atividades.

É preciso dar condições de trabalho aos colaboradores, pois uma vez inseridos em um bom ambiente, sentem-se motivados no trabalho quando percebem que a organização realmente se preocupa com eles.

Além disso, a primeira ação está diretamente relacionada à sexta ação, uma vez que foi sugerida a compra de uma máquina de impressão, devido ao seu tempo de uso que resulta constantemente em paradas para manutenção, afetando o desenvolvimento de algumas atividades internas no setor. Dessa forma, com a aquisição, irá melhorar a qualidade de trabalho em relação às atividades que necessitam ser realizadas por meio do aparelho.

O cumprimento das atividades está atrelado à responsabilidade, visto que, através da responsabilidade no trabalho o andamento dos processos contribui para o desenvolvimento da organização. Assim, a segunda ação traz a importância de orientar os colaboradores sobre suas atribuições, conforme suas funções. Para dessa forma ficarem cientes sobre os seus direitos e responsabilidades.

O treinamento proporciona um significativo retorno do investimento tanto para as empresas como para os profissionais, uma vez que profissionais qualificados ficam mais motivados para o desempenho de suas funções e, consequentemente, mais produtivos no regresso ao trabalho. Assim, devido à falta de mão de obra qualificada no setor, a terceira ação tem como objetivo realizar treinamentos sobre noções básicas das rotinas de um almoxarifado, ou seja, capacitando os colaboradores para, consequentemente, melhorar o desempenho nos processos para com cada atividade na área. Simultaneamente, a ação quatro também trata da realização de treinamentos, só que voltado para processos no setor, devido à sua carência.

Devido à má distribuição do espaço de trabalho e consequentemente ao mau posicionamento dos materiais de apoio, as ações cinco e sete estão diretamente ligadas. Ambas visam melhorar as condições de trabalho dos colaboradores no ambiente de trabalho, conforme sequência: realizar o posicionamento correto dos materiais de apoio, tendo como referência a NR17 (Segundo a portaria SIT nº 787, de 28 de novembro de 2018, que estabelece parâmetros para permitir a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores), e realizar a mudança de *layout* no setor.

Devido ao calor no setor, que afeta o desempenho dos colaboradores, a ação oito visa solucionar essa situação. Assim, o objetivo é comprar ventiladores para o setor, uma vez que a climatização do ambiente ajuda a otimizar o tempo e a energia dos trabalhadores ao executarem suas tarefas diárias, conforme dispõe a NR-17.

A nona ação tem como objetivo desenvolver um fluxo de planejamento das atividades, devido à falta de planejamento das atividades. Assim, provendo condições de maior planejamento, clareza nas atividades e menor margem de erros. Será determinado o fluxo das atividades através do estabelecimento das metas e análise do andamento do ambiente interno em relação às atribuições.

A última ação é com relação à questão de supervisão no setor, já que foi notada a ausência. Com a supervisão, será verificado se os procedimentos das atividades estão sendo realizados de maneira correta. Visto que, a supervisão das atividades está relacionada à necessidade de orientação, controle e direção, buscando analisar se os colaboradores estão trabalhando conforme o planejado.

Quanto aos custos, foram classificados em R$ 6.209,11, que foram adquiridos através dos orçamentos dos materiais/treinamentos em diferentes fornecedores e logo em seguida feita a média para lançamento do valor na coluna “quanto?” do plano de ação. Assim, sendo R$ 3.271,89 o preço da compra de materiais de apoio (computador, mesa, cadeira, etc.), R$ 2.490,38 o preço médio para compra da impressora e R$ 446,84 o preço médio para compra de ventiladores por unidade.

**Quadro 4: Plano de ação 5W2H para a empresa Nordal Transportes**

| Nº | *What* | *Why* | *Where* | *Who* | *How* | *When* | *How much* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **O quê?** | **Por quê?** | **Onde?** | **Por quem?** | **Como?** | **Quando?** | **Quanto?** |
| 1 | Solicitar a compra de materiais de apoio que o setor está precisando. | Para melhorar as condições de trabalho, em relação ao desenvolvimento das atividades. | No setor (almoxarifado). | Chefe de Manutenção/Os funcionários do setor. | Será feito uma listagem dos itens de necessidade, para logo em seguida ser entregue ao financeiro para avaliar a solicitação e dar as devidas tratativas. | Até dez. 2024 | R$ 3.271,89 |
| 2 | Orientar os colaboradores sobre as suas obrigações, conforme suas funções. | Para os colaboradores ficarem cientes sobre os direitos e responsabilidades de cada um. | Na admissão do funcionário e quando for alterado a função. | Pessoal do Recursos Humanos/ Administrativo. | Será orientado antes que seja efetivado, durante a troca de função e a cada trimestre do ano. | Até dez. 2024 | R$ - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Realizar treinamentos sobre noções básicas das rotinas no almoxarifado. | Para treinar os colaboradores do setor e assim melhorar o desempenho nos processos de atividades. | Na empresa. | Profissional "Almoxarife". | Foi realizado treinamentos na sala de treinamento e no próprio setor, visando as questões de gestão, controle e entendimento das atividades. | 2023 | R$ - |
| 4 | Realizar treinamento sobre os processos do setor. | Para orientar o grupo sobre como é para ser realizado os processos de cada atividade corretamente. | No setor (almoxarifado). | Setor Administrativo/Chefe de Manutenção. | Foi realizado o treinamento de cada funcionário do setor por meio da aplicação na prática/teoria, através de uma pessoa do adm. | 2023 | R$ - |
| 5 | Realizar o posicionamento correto dos materiais de apoio, tendo com vigência a NR17. | Para que os trabalhadores que executam suas tarefas tenham uma melhor condição de trabalho ergonomicamente. | No setor (almoxarifado). | Técnico de segurança do trabalho. | Foi solicitado ao técnico que faça a alocação correta dos materiais de apoio, seguindo os parâmetros da NR17. | 2023 | R$ - |
| 6 | Solicitar a compra de uma nova impressora. | Para melhorar a qualidade de trabalho em relação as atividades que necessitam serem realizadas por meio dela. | No setor (almoxarifado). | Responsável pelo setor (Chefe de manutenção). | Será realizado uma pesquisa de orçamento, para logo em seguida ser entregue ao financeiro para validação da compra. | Até dez. 2024 | R$ 2.490,38 |
| 7 | Realizar a mudança de *layout* no setor. | Para melhorar a realização das atividades e a movimentação das atividades no setor, em relação aos postos de trabalho. | No setor (almoxarifado). | Chefe de Manutenção/Os funcionários do setor. | Foi realizado uma análise das melhores possibilidades de *layout* para o setor, visando a sua funcionabilidade como um todo. | 2023 | R$ - |
| 8 | Solicitar a compra de ventiladores. | Para melhorar a ventilação no setor, assim melhorando a qualidade de trabalho no ambiente. | No setor (almoxarifado). | Responsável pelo setor (Chefe de manutenção). | Foi realizado uma pesquisa de orçamento, para logo em seguida ser entregue a financeiro para validação. | 2023 | R$ 446,84 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Desenvolver um fluxo de planejamento das atividades. | Para provê condições de maior planejamento, clareza nas atividades e menor margem de erros. | No setor (almoxarifado). | Responsável pelo setor (Chefe de manutenção). | Será determinado o fluxo das atividades, através do estabelecimento das metas e análise do andamento do ambiente interno, em relação as atribuições. | Até dez. 2024 | R$ - |
| 10 | Supervisionar o setor corretamente. | Para verificar se os procedimentos das atividades estão sendo realizados de maneira correta. | No setor (almoxarifado). | Responsável pelo setor (Chefe de manutenção). | Foi realizado a supervisão no setor com intuito de observar os funcionários em meio a execução de suas atividades. | 26/06/23 | R$ - |

Fonte: Autor (2023).

A utilização da ferramenta 5W2H foi primordial para demonstrar as melhorias que podem ser alcançadas pelo setor, o que levou a respostas positivas, como a compra de ventiladores para melhorar a climatização do ambiente e a mudança do *layout*. Por meio do fluxograma, foi possível realizar o mapeamento das atividades e evidenciar as falhas iniciais, as quais poderiam ser suprimidas ou resolvidas sem influenciar a meta de melhoria na gestão dos processos no setor.

Após a apresentação do quadro do plano de ação 5W2H, algumas de suas ações foram adotadas como medidas de melhoria nos processos. A primeira ação adotada em meio ao plano de ação foi a compra de ventiladores, que visam a melhoria da ventilação no setor e, consequentemente, a qualidade de trabalho no ambiente.

O calor no setor fazia com que os colaboradores não desempenhassem suas atividades de maneira agradável. Isso influenciava nos processos das atividades. Com a instalação, os funcionários aprovaram e argumentaram que já sentiram a diferença em relação à ventilação.

A figura 24 mostra o antes e depois da instalação do ventilador para a melhoria do ambiente.

**Figura 24: Antes e depois da mudança feita em relação a climatização**

Fonte: Autor (2023).

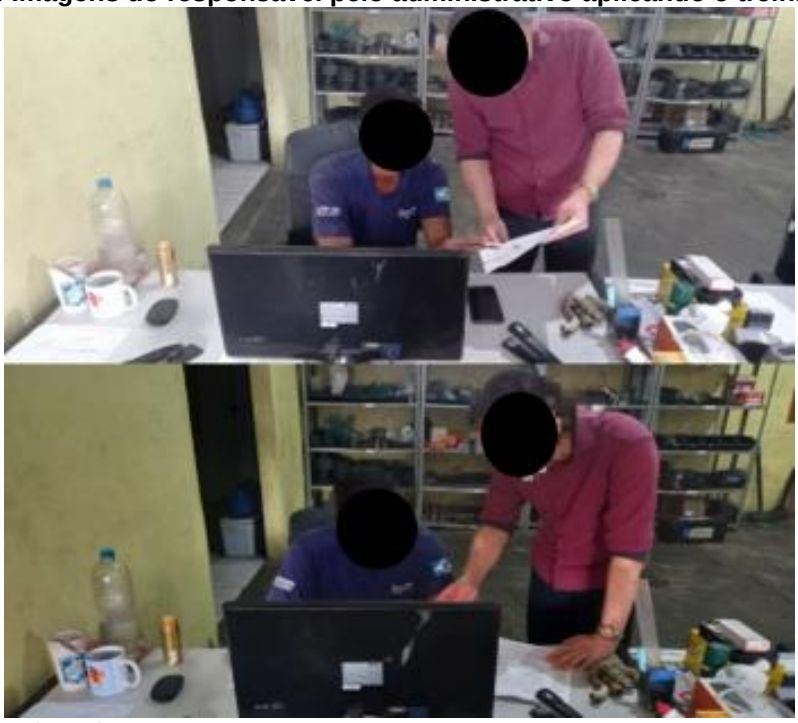
Como parte do plano de ação apresentado, o responsável da área adotou outra sugestão: a mudança do *layout*, como mostrado na figura 25. Isso possibilitou uma melhor organização e movimentação no desempenho das atividades nos postos de trabalho. Antes, a área estava mal distribuída em relação aos postos de trabalho e à organização dos materiais de manutenção, tanto nas prateleiras quanto no chão, o que dificultava o serviço dos funcionários. Após a aplicação da mudança, o ambiente ficou mais organizado e distribuído, atendendo às necessidades de cada atividade.

**Figura 25: Antes e depois da mudança no *layout***

Fonte: Autor (2023).

Em meio à coleta de dados do estudo de caso, observou-se que a falta de treinamento em relação às atividades realizadas no setor era uma das falhas que resultavam no problema, como foi mostrado no diagrama da figura 19. Como forma de melhoria, a empresa adotou a sugestão de treinar o pessoal do setor em relação à realização das atividades e aos processos no setor, conforme foi sugerido no plano de ação (quadro 4). Através dos ensinamentos, o grupo começou aos poucos a realizar os processos de cada atividade de forma correta, assim influenciando positivamente toda a cadeia de atividades inter-relacionadas.

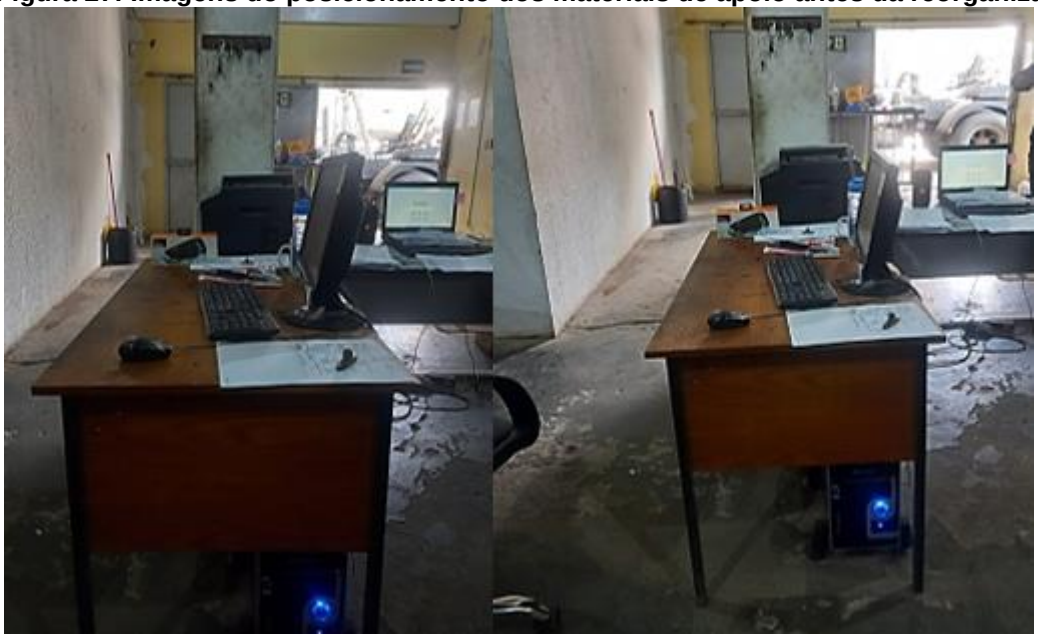
**Figura 26: Imagens do responsável pelo administrativo aplicando o treinamento**



Fonte: Autor (2023).

Outra sugestão que foi adotada pelo responsável da área foi o posicionamento correto dos materiais de apoio. Assim, aumentando a eficiência operacional, pois os funcionários podem acessar facilmente os recursos necessários para suas tarefas, reduzindo o tempo de busca e aumentando a produtividade. Anteriormente, a área era mal distribuída em relação ao posicionamento dos materiais de apoio, restringindo a movimentação dos colaboradores na realização das atividades e, consequentemente, influenciando na sua eficiência e segurança. Visto que um posicionamento correto dos materiais contribui para um ambiente de trabalho mais seguro, minimizando os riscos de acidentes. Após a implementação da mudança, o ambiente foi reestruturado e distribuído de acordo com as necessidades específicas de cada atividade, resultando em uma organização aprimorada (figuras 27 e 28).

**Figura 27: Imagens do posicionamento dos materiais de apoio antes da reorganização 1**



Fonte: Autor (2023).

**Figura 28: Imagens do posicionamento dos materiais de apoio depois da reorganização 2**

Fonte: Autor (2023).

Inicialmente, por meio dessas ações, a empresa melhorou significativamente o andamento dos processos na realização das atividades. Até a aplicação deste estudo, o presente estabelecimento, mais especificamente o setor de manutenção (almoxarifado), buscava manter essa constância em suas atividades como um todo e

procurava sempre maneiras de melhorar a gestão de processos, demonstrando assim a importância da aplicação da presente pesquisa.

Outra ação adotada foi a supervisão mais efetiva dos processos realizados no setor pelo responsável, visto que a falta dela implicava diretamente no andamento das atividades. Até o mês de maio de 2023, não havia supervisão das atividades para verificar se os procedimentos estavam sendo realizados de maneira correta. Mas a partir do mês de junho de 2023 (26/06/2023), o procedimento começou a ser realizado semanalmente, com o intuito de melhorar os processos existentes na área (figura 29).

**Figura 29: Imagens do processo de supervisão realizado pelo responsável pelo setor**

Fonte: Autor (2023).

Com a aplicação semanal de supervisão no almoxarifado, o setor conseguiu atingir alguns benefícios. Houve melhoria na organização, menos desperdício de tempo na realização dos procedimentos, melhor controle de estoque dos materiais e peças da manutenção, além de operações e aplicação de conformidade com padrões de segurança. Essa prática também permitiu identificar ainda mais a necessidade de treinamento (já abordada anteriormente, antes da figura 26). Como resultado, o setor alcançou uma gestão mais eficaz dos recursos e atividades, maior produtividade e um ambiente de trabalho mais seguro.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações recolhidas e examinadas durante a pesquisa, foi realizada uma análise dos processos no setor de manutenção (almoxarifado) da Nordal Norte Modal Transportes Ltda., com o objetivo de elaborar um mapeamento e fazer recomendações de melhoria para identificar fatores específicos que afetam as atividades desenvolvidas na área.

Após a realização deste estudo, concluiu-se que o uso do Fluxograma, Diagrama de Ishikawa, *Brainstorming*, Questionário semiestruturado e o plano de ação 5W2H foi significativo para o estudo da gestão de processos no setor de manutenção (almoxarifado) na empresa em questão. Assim, foi verificado todo o processo no setor de manutenção (almoxarifado) e constatou-se que as ferramentas contribuíram para mudar o ambiente de trabalho, reduzindo os problemas identificados.

Além disso, verificou-se que quando um departamento tem seus processos organizacionais alinhados, organizados e integrados, os colaboradores contribuem para a manutenção desse cenário, auxiliando a alcançar os objetivos do setor e da instituição.

Por meio das ferramentas, foram identificados alguns erros no setor, tais como falta de climatização no espaço, falta de planejamento das atividades, utilização de materiais de apoio mal posicionados, utilização de máquina de impressão antiga, má distribuição do espaço de trabalho, falta de uma estrutura de apoio (material) e falta de treinamento em relação aos processos.

Com base no exposto, foram feitas algumas sugestões de melhoria para a empresa, como a compra de ventiladores, desenvolvimento de um fluxo de planejamento das atividades, posicionamento correto dos materiais de apoio conforme a NR17, solicitação da compra de uma nova impressora, mudança de *layout* no setor, solicitação da compra de materiais de apoio necessários e realização de treinamento sobre os processos do setor.

Dessa forma, a pesquisa demonstrou a relevância da gestão de processos para o setor e para a organização como um todo, sendo fundamental para a realização adequada das atividades e para a integração entre as áreas da organização, visando à melhoria contínua.

Além disso, ficou evidente que o estudo alcançou o objetivo principal e os objetivos específicos, pois através do mapeamento foi diagnosticada a situação da empresa pesquisada para sugerir as medidas de melhoria necessárias, gerando resultados para a organização e conhecimento funcional para o pesquisador, permitindo

o aproveitamento dos conhecimentos adquiridos na formação em engenharia de produção para alcançar resultados pertinentes e proveitosos.

## REFERÊNCIAS


ABPMP, Association of Business Process Management Professionals. BPM CBOK **Guia de Processos de Negócios, Corpo Comum de Conhecimentos.** 1. ed. v. 3.0. ABPMP Brasil, 2013, p. 35, 36, 39

ANDRADE, Maria. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: Elaboração de Trabalhos na Graduação.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ARAUJO, Luis César G. de. **Organização, sistemas e métodos: e as tecnologias de gestão organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011. (b).

BALDAM, Roquemar de Lima; VALLE, Rogério; PEREIRA, Humberto; HILST, Sérgio; ABREU, Maurício; SOBRAL, Valmir. **Gerenciamento de Processos de Negócios: BPM –Business Process Management.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2007, p. 21.

BEHROOZNIA, S. e GHABANCHI, Z. **The Impact of Brainstorming on Reading Comprehension and Critical Thinking Ability of EFL Learners**. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 98, 513– 521. 2014.

BESANT, H. **The Journey of Brainstorming**. Journal of Transformational Innovation, 2 (1), 1 – 7. 2016.

BIAZZI, Monica Rottmann de; MUSCAT, Antonio Rafael Namur; BIAZZI, Jorge Luiz de. **Modelo de aperfeiçoamento de processos em instituições públicas de ensino superior**. Revista Gestão e Produção, São Carlos, v. 18, n. 4, p. 869-880, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v18n4/a13v18n4.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2023.

BROCKE, J.V.; ROSEMANN, M. **Manual de BPM: Gestão de processos de negócio.** S. PAULO, 2013, p. 3-16.

CAMPOS, R. A.; LIMA, A. M. P. **Mapeamento de processos: Importância para as organizações.** Março 2012.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.)

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. **Ideation for product innovation: what are the best methods?** PDMA Visions, v. 32, n. 1, p. 12-17, 2008.

DAVENPORT, T.H. **Reengenharia de Processos: como inovar a empresa através da Tecnologia da Informação.** Rio de Janeiro: Campus, 1994, p. 6.

FNQ, Fundação Nacional da Qualidade. **Caderno de Excelência: processos.** 8.ed. rev. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, p. 128. 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

GIOCONDO, Francisco I. César. **Ferramentas Básicas da Qualidade. Instrumentos para gerenciamento de processo e melhoria contínua.** São Paulo: Biblioteca24horas, 2011. p. 63. Disponível em http://books.google.com.br/books?id=CniEMu69GTgC&printsec=frontcover&dq=Diagrama+de+Pareto&hl=ptPT&sa=X&ei=8eacUfToNoeS9QSe3oG4Aw&ved=0CDkQ6AEwAjgK#v=onepage&q=Diagrama%20de%20Pareto&f=false Acesso em: 28 de março de 2023.

GOMES, C. **Organização e gestão por processos.** S. Paulo, Fundap, 2006. p.18.

GONÇALVES, José E. L. **As empresas são grandes coleções de processos.** Revista de administração de empresas. São Paulo, v.40, n.1, Jan./Mar. 2000a. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n1/v40n1a02.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2023.

GONÇALVES, José E. L. **Processo, que processo.** Revista de administração de empresas. São Paulo, v.40, n.4, Out./Dez. 2000b. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n4/v40n4a02.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2023.

GÜNTHER, H. **Como elaborar um questionário**. Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, nº 01. Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003.

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

IMAI, Masaaki. **Gemba Kaizen: uma abordagem de bom senso à estratégia de melhoria contínua.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

IRANI, Z.; BESKESE, A.; LOVE, P.E.D. **Total quality management and corporate culture: constructs of organizational excellence, Technovation.** v.24, n. 8, p.643-650, 2004.)

JUNIOR, Isnard Marshall, et al. **Gestão da Qualidade.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

JÚNIOR, WILLAMS AZEVEDO GARÇÃO. **Análise de processos no setor de hidrometria da companhia de saneamento básico de Sergipe – Deso., Aracaju/Sergipe**

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2009. p. 158 e 165.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Marina. **Metodologia Científica.** 8. Ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022.

LAURINDO, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. **Unindo tecnologia da informação e gestão por processos: introdução e objetivos. Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação.** São Paulo: Atlas, 2006, p. 1-13.

LAUTENCHLEGER, Eliezer; FLECK, Diogo. STAMM, Pablo. **Ferramentas da Qualidade: Uma Abordagem Conceitual.** Rio Grande do Sul: Faculdade Horizotina, 2015. Disponível em: https://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2015/FerramentasDaQualidade.PDF. Acesso em: 28 março de 2023.

LINS, Bernado Felipe Estellita. **Ferramentas básicas da qualidade.** Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (ibict), Brasília, p.153-161, 22 maio 1993.

Litcanu, M., Mnerie, A. V., Oros, C. e Prostean, O. (2015). **Brain-Writing vs. Brainstorming: Case Study for Power Engineering Education**. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 191, 387–390.

LOBO, Renato Nogueirol**. Gestão de produção.** São Paulo: Érica, 2010a.

LUCINDA, Marcos Antônio. **Qualidade: fundamentos e práticas para curso de graduação.** 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

MACHADO, Simone Silva. **Gestão da qualidade.** Goiás, Instituto Federal de ciência e tecnologia Campus Inhumas, 2012. p. 51.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 190.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14ª ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014.

MONICA, A. **Brainstorming: Thinking - Problem Solving Strategy**. Er. Manoj Kumar. Int. Journal of Engineering Research and Application, 7 (3). 2017. p.33-37.

OROFINO, Antonio Carlos. **Processos com resultados: a busca da melhoria continuada.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PAVANI JUNIOR, Orlando; SCUCUGLIA, Rafael. **Mapeamento e Gestão por Processos – BPM.** São Paulo: M. Books, 2011.

PRADELLA, S.; FURTADO, J.C.; KIPPER, L.M. **Gestão de processos: da teoria à prática.** São Paulo: Atlas, 2012. p.6.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RODRIGUES, M. V. **Ações para Qualidade, Gestão Integrada para Qualidade.** Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark. 2006.

SANTOS, Karoline. **Mitigação dos Erros de Atendimento Administrativo em um Hospital.** Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2022.

SENA, Maria. **Taylorismo: quais as principais características desse modelo produtivo?** Disponível em: https://www.politize.com.br/taylorismo. Acesso em 26 de março de 2023.

SILVA, Antônio. **Metodologia de Pesquisa: Conceitos Gerais.** Paraná: UNICENTRO, 2014.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** Tradução de Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SORDI, José Osvaldo de. **Gestão por Processos: uma abordagem da moderna administração.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

SOUZA, Stefania. **Gestão da qualidade e produtividade.** Porto Alegre: Grupo A, 2018.

Trindade, R. **Experiências educativas e situações de aprendizagem: novas práticas pedagógicas**. Porto: Edições ASA. 2012.

UBIRAJARA, E. **Guia de orientação de TCC´s.** Aracaju: Independente, 2015.

UBIRAJARA, E. **Guia de orientação de TCC's.** Aracaju: FANESE, 2016 (caderno).

UBIRAJARA, E. R. B. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso: relatórios, artigos e monografias.** Aracaju, 2011.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.**16. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597007480. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597007480/. Acesso em: 10 abril de 2023.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2009. 50p.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

YOUNG, R. **Knowledge Management. Tools and Techniques Manual. Asian Productivity Organization**. Tokyo. 2020. Disponível em: <https://www.apotokyo.org/publications/wp-content/uploads/sites/5/KM-Tools-and-TexhniquesManual.pdf> (Obra original).

**APENDICE A**

APÊNDICE A – ROTEIRO ENTREVISTA / FORMULÁRIO

1. Existe obstáculos ou desafios ao executar as atividades no setor?

( ) Sim

( ) Não

2. Se sim, quais alternativa abaixo caracteriza esse obstáculo?

( ) O espaço

( ) Equipamentos

( ) Ambiente de trabalho

( ) Falta de capacitação

( ) Outros

3. Existe revisão ou supervisão dos procedimentos realizados no setor?

( ) Sim

( ) Não

4. Qual entrave abaixo dificulta a supervisão dos procedimentos no setor?

( ) Falta de planejamento

( ) Falta de comprimento das atividades

( ) Falta de mão de obra qualificada

( ) Falta de treinamento em relação aos processos

( ) Outros

5. Existe algo que precisa ser melhorado ou não no setor?

( ) Sim

( ) Não

6. Se sim, em sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar os processos na realização das atividades no setor?

_____

**APENDICE B**

APÊNDICE B – ROTEIRO E OBSERVAÇÃO IN LOCU

- Identificação do setor a ser distribuído;
- Descrição do ambiente de trabalho e disposição física dos espaços;
- Identificação e descrição detalhada dos processos principais executados no setor;
- Observação do fluxo de trabalho, desde o início até a conclusão das atividades;
- Identificação dos recursos materiais e tecnológicos empregados no setor;
- Observação das interações entre os membros da equipe e com outras áreas;
- Sugestões de possíveis melhorias ou otimizações nos processos observados.