

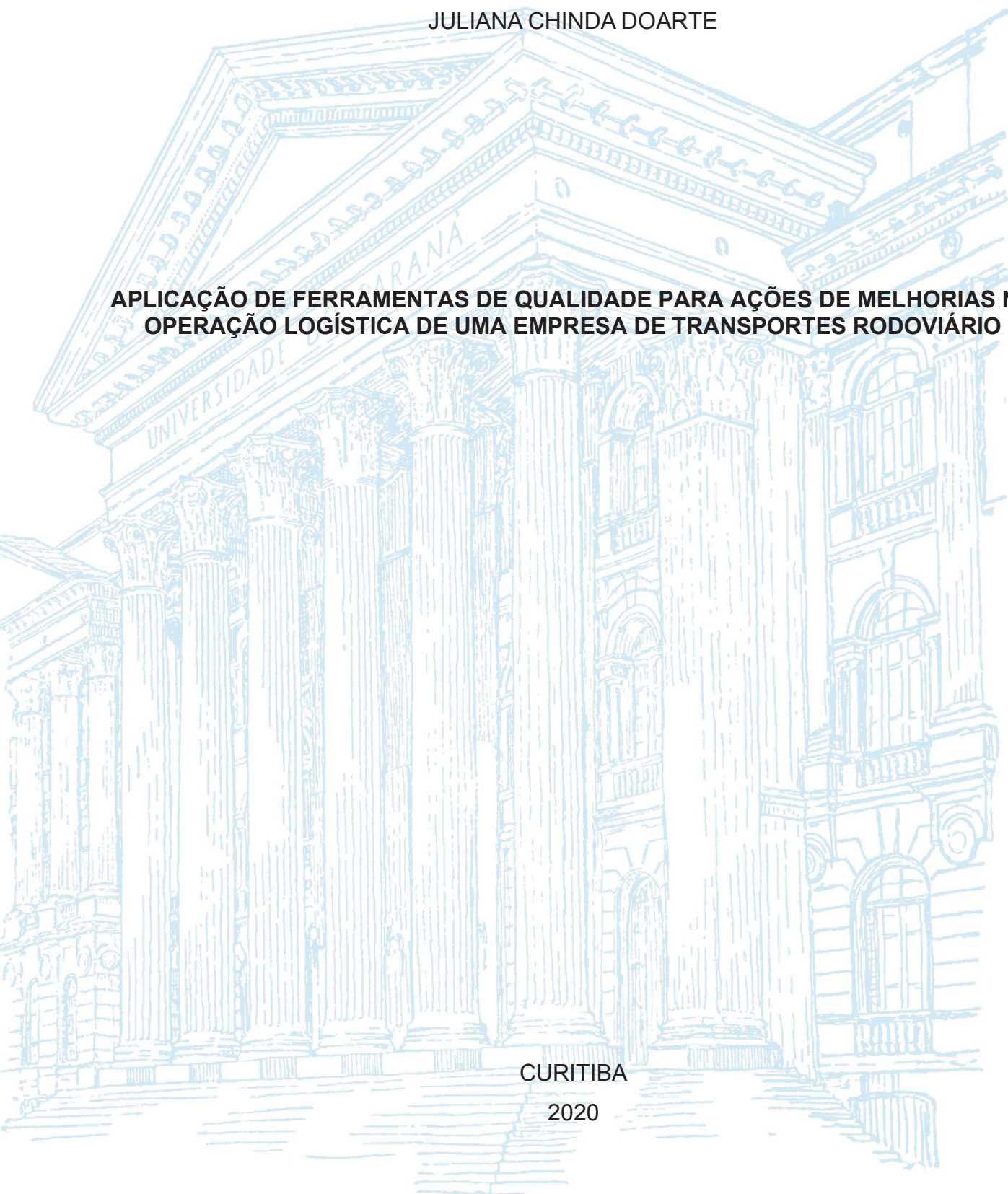
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIANA CHINDA DOARTE

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE PARA AÇÕES DE MELHORIAS NA  
OPERAÇÃO LOGÍSTICA DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTES RODOVIÁRIO**

CURITIBA

2020



JULIANA CHINDA DOARTE

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE PARA AÇÕES DE MELHORIAS NA  
OPERAÇÃO LOGÍSTICA DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTES RODOVIÁRIO**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão de Suprimentos, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Suprimentos.

Orientador(a): Nicolle S. Ramos

CURITIBA

2020

**Resumo:** O Brasil é um país que utiliza amplamente o transporte rodoviário de cargas em toda a sua extensão territorial e seu mercado econômico muda constantemente. Estas mudanças são rápidas e exigem que as empresas estejam atualizadas e tenham qualidade no serviço prestado. Neste cenário, empreender torna-se cada vez mais um diferencial para a qualificação no mercado. O objetivo desta pesquisa é mapear o fluxo de atividades da empresa e propor ações de melhorias para combater os problemas relacionados com o gerenciamento das atividades logísticas, de forma que se permita a identificação do conceito: organização do fluxo de processo, da empresa em questão. A identificação das problemáticas de uma cadeia e sua organização são capazes de orientar e conduzir o planejamento das atividades a longo prazo. Este estudo foi conduzido através do desenvolvimento e aplicação de ferramentas da qualidade, como Brainstorming, 5W2H e Diagrama de Ishikawa, que contribuíram para o plano de ação proposto. Com base no plano de ação fora proposto a implantação das ferramentas POP, IT e Mapeamento de Processo. Então, conclui-se que a empresa pôde obter ganhos significativos para o seu processo, através das ferramentas propostas e trabalhadas, da organização e estruturação do processo e clareza nas etapas e atividades a serem realizadas.

**Palavras-chave:** Mapeamento do processo, logística, transporte, 5W2H, Diagrama de Ishikawa, Instrução de trabalho e POP.

**Abstract:** Brazil is a country that extensively uses road freight transportation throughout its territorial extension and its economic market is constantly changing. These changes are fast and require companies to be up to date and have quality in the service provided. In this scenario, entrepreneurship becomes more and more a differential for qualification in the market. The objective of this research is to map the flow of activities of the company and propose improvement actions to combat the problems related to the management of logistical activities, in a way that allows the identification of the concepts: organization of the process flow of the company in question. The identification of the problems of a chain and its organization are able to guide and lead the planning of activities in the long term. This study was conducted through the development and application of quality tools, such as Brainstorming, 5W2H and Ishikawa Diagram, which contributed to the proposed action plan. Based on the action plan, the implementation of POP, IT and Process Mapping tools was proposed. Then, it is concluded that the company was able to obtain significant gains for its process, through the proposed and worked tools, organization and structuring of the process and clarity in the steps and activities to be carried out.

**Keywords:** VSM. Lean. Supply Chain Management. Purchasing. Improvement propose. Supply Chain. Value Stream. Mapping. Process.

## 1 INTRODUÇÃO

A situação problema apresentada nesta pesquisa ocorre em grande parte das empresas do ramo de logística rodoviária de carga no Brasil. Segundo o anuário da Confederação Nacional de Transporte (CNT, 2018) há no Brasil cerca de 147.177 empresas de cargas regularmente inscritas na CNT e 332 cooperativas de cargas brasileiras; para os trabalhadores autônomos a CNT relata 492.408 inscritos, transportadoras e profissionais autônomos que movimentaram, em 2017, cerca de 375,2 bilhões de toneladas por quilômetro rodado, com crescimento de 10% sob o ano de 2016.

Estas empresas de transportes e profissionais autônomos vêm buscando aprimorar suas atividades com objetivo de se manterem competitivos neste mercado tão acirrado, visto os desafios enfrentados por elas. Dentre estes desafios, destacam-se os desafios externos, relacionados com: a defasagem no valor do frete, falta de segurança e más condições nas estradas. E também, desafios relacionados com a gestão interna, tais como: falta de informação padrão, falta de controle nos processos e acompanhamento através de ferramentas da qualidade, informações gerais não explícitas, trocas de mercadorias e extravios, atrasos nas entregas e coletas. Um dos grandes vilões relacionados principalmente aos problemas de gestão interna das empresas de logística rodoviária de carga tem sua origem na falta de mapeamento do processo padrão de suas atividades. Segundo Vivella (2000), muitas empresas investem montantes significativos de seus recursos a fim de reestruturar seus negócios tornando-os mais flexíveis e inovadores, utilizando para isso a ferramenta de mapeamento de processo para auxiliar na padronização de suas atividades.

Porém, por ser um tema pouco difundido no meio empresarial rodoviário, as empresas de transporte não se atentam a este tema fundamental, gerando consequências significativas na sua gestão. Isto nos mostra que o entendimento do fluxo e seus processos acarreta em diversas outras falhas, que poderiam evitadas. Portanto, esta pesquisa objetiva o mapeamento do fluxo de atividades da empresa e sugestões de ações que visam o melhoramento da operação logística da empresa.

Com este fluxo elaborado, uma análise a respeito do processo será elaborada de maneira que sugestões de ações sejam efetuadas para adequar o mesmo, visando um mapeamento e melhoramento das operações.

Apresentam-se neste trabalho acadêmico o processo realizado na empresa, as formas como estas informações foram coletadas, a metodologia utilizada, as fundamentações teóricas e o desenvolvimento das sugestões para adequação do processo de forma geral.

## 2 LOGÍSTICA

Logística é o setor de uma empresa que abrange o planejamento, implementação, controle, fluxos, estoques, produtos acabados, custos e principalmente as informações voltadas para o pedido do cliente com o intuito de atender os requisitos dele (PIRES, 1999).

Figura 1: Relação da logística com as demais áreas



Fonte: Cargo X, Ana Beatriz (2018)

### 2.1 OPERADOR LOGÍSTICO

É o prestador de serviços logísticos que tem competência reconhecida em atividades logísticas, seu intuito é englobar todo o processo logístico com o cliente. O processo deve ser tratado de forma integrada para permitir a visão de todo o fluxo (NOVAES, 2015).

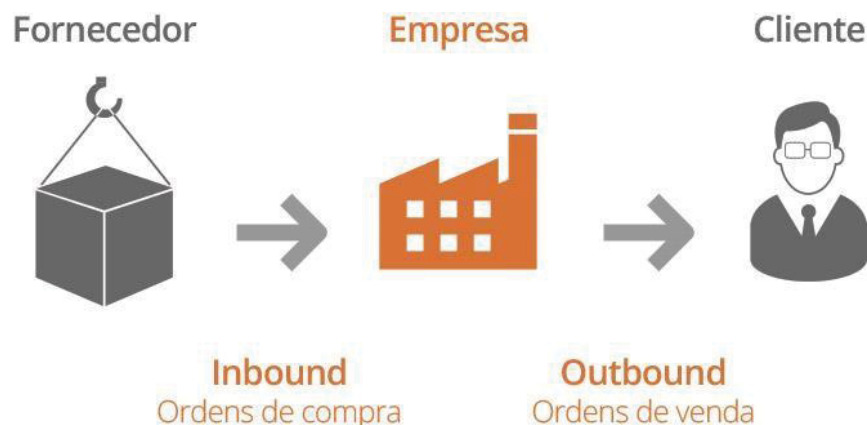
### 2.2 INBOUND

Refere-se as atividades de descarregamento e desconsolidação de cargas, além de responsabilizar-se por localizar um espaço específico para estoque das mesmas (ALMEIDA; SCHLÜTER, 2012).

### 2.3 OUTBOUND

*Outbound* é o processo que auxilia no fluxo dos produtos/serviços até o cliente final, de maneira lucrativa e eficiente. Ele assegura que o produto chegue ao destino em condições de consumo, em tempo certo, e a custos competitivos (SANTOS, 2006).

Figura 2: Logística de *Inbound* e *outbound*



Fonte: Guia Corporativo, Rodilson Silva (2017-2020)

## 2.3 MAPEAMENTO DE PROCESSOS

É um método baseado no levantamento das principais etapas de uma operação, norma, elemento, desenho de mapas de macroprocessos e processos até o nível que conceda o entendimento do funcionamento atual de um processo (CREMONEZI, 2015).

## 2.4 PADRONIZAÇÃO

A padronização é um método fundamental para permitir a análise crítica de um processo e por consequente, a melhoria dos procedimentos de uma organização, pois propicia uma visão autêntica do que analisar e refinar (JUNIOR; CIELO, 2010).

## 2.5 ARMAZENAGEM

O armazém é definido pela inevitabilidade em que uma organização se encontra de ter que conter um estoque pulmão para suprir as oscilações da demanda (RUSSO, 2013).

## 2.6 BRAINSTORMING

A ferramenta *brainstorming* auxilia os funcionários de uma organização a produzirem várias ideias em um tempo pré determinado de forma a surtir resultados para solução de um problema (BAMBIRRA, 2011).

## 2.7 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

O Diagrama de *Ishikawa* é utilizado quando necessita-se entender a causa de um problema. A ferramenta presume que a maior parte das dificuldades de uma empresa tem a

ver com os 6 M's do ambiente produtivo: medição, materiais, mão de obra, métodos e meio ambiente. (LELLIS, 2012).

## **2.8 5H2W**

É uma ferramenta que objetiva auxiliar no planejamento da área de conhecimento. O escopo deste método aglomera informações essenciais para a execução e controle de atividades, de forma clara e resumida. Esta ferramenta traduz, de forma simplificada, os objetivos e metas em planos de ações e iniciativas para um processo, onde busca-se a otimização do mesmo (DAYCHOUM, 2010).

## **2.9 FLUXOGRAMA**

É uma representação gráfica do processo que se deseja identificar suas etapas e sequências. Esta ferramenta auxilia na observação das fases do processo, proporcionando reconhecer pontos que requisitam maior cuidado (GIOCONDO, 2011).

## **2.10 INTRUÇÃO DE TRABALHO**

É uma ferramenta voltada para os processos de nível operacional. Pode ser desenvolvida pelos próprios colaboradores envolvidos na efetuação das tarefas e editados e compartilhados pela equipe de qualidade (JUNIOR, 1998).

## **2.11 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**

É a projeção do trabalho de forma recorrente, necessitando ser executado para atingir-se a meta padrão. Estes procedimentos operacionais padrão pode ser entendidos como o planejamento operacional que processa a aprendizagem aos funcionários (WEKERMA, 2013).

## **2.12 BUSINESS PROGRESS MODEL NOTATION**

Estrutura a sequência de processos e informações que procedem entre os atores e suas funções, visando entendimento dos mesmos para todos, que possam transpassar para uma linguagem que simboliza a execução de processos (CRUZ, 2016).

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta parte da pesquisa acadêmica aborda a caracterização da pesquisa e a forma de condução que foi estabelecida para atender o objetivo estabelecido.

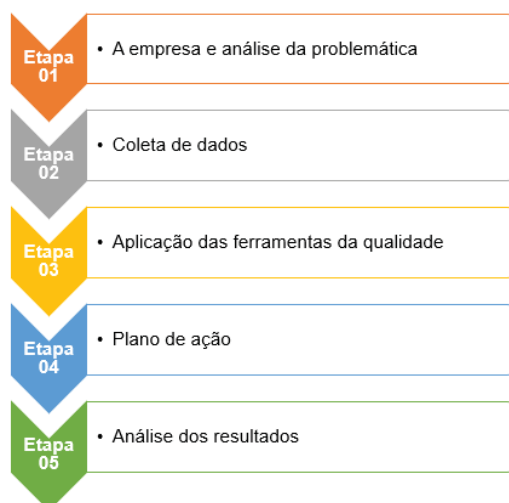
#### 3.1 Classificação da pesquisa

Quanto a natureza desta pesquisa, essa se caracteriza como uma pesquisa aplicada, pois visa mapear o fluxo físico e de informações de uma empresa de transportes rodoviário. Quanto à forma de abordagem, essa se caracteriza como qualitativa, pois visa melhorar os fluxos através de ferramentas da qualidade desenvolvidas para a empresa. Quanto ao processo de construção é considerado por indução, pois a proposta se dá especificamente para uma empresa, com o propósito de melhorias para os seus processos e atividades. A forma de investigação é descritiva, pois com base em um brainstorming foram levantadas algumas informações sobre o processo e estas serão descritas ao longo da pesquisa e por fim, o método aplicado será de estudo de caso, pois o processo logístico será descrito e mapeado e posterior serão propostas adequações para o mesmo.

#### 3.2 Condução da pesquisa

A seguir, serão apresentadas as etapas geradoras de resultados desta pesquisa (conforme ilustra a Figura 3). As etapas seguiram uma sequência de realização a fim de elucidar o raciocínio apresentado como proposta de adequação. O trabalho foi organizando em cinco etapas, são elas:

Figura 3: Etapas geradoras de resultados



Fonte: As autoras (2020)

- 1) A empresa e análise da problemática: Nesta primeira etapa apresenta-se como a empresa está organizada e os principais problemas identificados no processo desde a cotação até o ato da entrega ao cliente final.
- 2) Coleta de dados: Na segunda etapa, uma visita foi realizada juntamente com o responsável pelo armazém, extraiu-se informações importantes para o entendimento da Operação Logística de forma geral. A partir da coleta destas informações, juntamente com a realização de um brainstorming com os gestores da empresa, elaborou-se então um esboço do mapeamento da Operação Logística realizada da empresa para os clientes.
- 3) Aplicação das ferramentas da qualidade e análise: Na terceira etapa, obtiveram-se informações suficientes para definir o que trabalhar como situação problema, então identificou-se a necessidade de aplicar ferramentas da qualidade que norteassem esta problemática:
  - a. *Brainstorming*: Foi a primeira ferramenta de qualidade utilizada, a mesma foi escolhida por sua alta captação e seleção destas ideias que fossem pertinentes à problemática e que norteasse o restante da pesquisa;
  - b. Diagrama de *Ishikawa*: Foi escolhido de forma a racionalizar as causas prováveis e não prováveis a situação problema central, o mesmo permite a visualização dos pontos que realmente tem relevância para a pesquisa;
  - c. 5W2H: Foi escolhido como a terceira ferramenta da qualidade por demonstrar de maneira clara todas as ações de solução para a pesquisa, bem como o que representam para a pesquisa, como serão aplicadas e por quê a sua utilização.

Após a aplicação das ferramentas da qualidade, as mesmas foram discutidas de forma que elucidaram a problemática e, conseqüentemente, atribuíram nas ações propostas como melhoria para o caso. Com a utilização do Brainstorming foi possível captar e selecionar ideais, tendo a funcionalidade de integrar não somente os gestores como também a equipe, que conhece partes da operação e puderam contribuir. Através do Diagrama de Ishikawa obtiveram-se as causas principais para a problemática e, através da ferramenta 5W2H foi possível expor o plano de ação proposto para a pesquisa.

Plano de ação: Com base nas etapas anteriores, foi elaborado um plano de ação para a empresa. Neste plano de ação, propõe-se 3 melhorias:

- Mapeamento do processo: Que visa dar sequência na operação, de forma abrangente, em que se possa visualizar todas as etapas;
  - Procedimento operacional padrão (POP): Que visa detalhar e fixar de forma única as etapas da operação, devido a importância que se tem de detalhar e sequenciar as etapas existentes dentro de uma operação. A linguagem utilizada para a elaboração do mapeamento macro da operação e Procedimento Operacional Padrão dos processos é a Business Process Model and Notation (BPMN), uma linguagem simples e clara para realizar o desenho em organizações;
  - Instruções de trabalho (IT): Que visa organizar e estruturar as atividades de um colaborador que é responsável pela operação.
- 4) Análise dos resultados: Com base no plano de ação colocado em prática foi possível verificar as melhorias no processo da empresa e as contribuições que as mesmas geraram, a fim de evitar que os problemas rotineiros continuassem a existir.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 A empresa e análise da problemática

A pesquisa foi desenvolvida em uma empresa de transportes rodoviário de médio porte, com uma filial em São José dos Pinhais e com matriz em Pato Branco – Paraná, e para esta pesquisa foi utilizada a filial de São José dos Pinhais. Esta empresa atua no Sul e Sudeste brasileiro e conta com 27 filiais dispostas estrategicamente nos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo. A empresa atua no transporte rodoviário de cargas, sendo fracionadas, dedicadas e/ou fechadas, de acordo com a necessidade de cada cliente da empresa. Todas as filiais operam o carregamento/d Descarregamento e armazenagem das cargas, porém somente as filiais de São José dos Pinhais (PR), São Paulo (SP) e Chapecó (SC) consolidam e formam as cargas fechadas para os clientes maiores que demandam essa necessidade. Todas as filiais obedecem à mesma estrutura, sendo:

- Barracão: Nos barracões das unidades desta empresa há funcionários específicos para realizar as atividades de carregamento e descarregamento, armazenagem, separação de carga e etiquetagem. Sendo que para cada destino atendido (das 27 filiais) possui 1 funcionário responsável por aquela carga, que realiza todas as atividades citadas acima, 1 encarregado geral do barracão e 1 supervisor.
- Escritório: Este possui as atividades relacionadas ao comercial (cotações de frete, cadastro de clientes e visitas), financeiro (controle de caixa, pagamentos de VT e VR e contas a pagar e receber), performance de frotas (agendamento de coletas e entregas de Curitiba e região metropolitana), SAC (perdas, extravios e faltas) e expedição (emissão de comprovantes de entrega, emissão de manifestos de carga e rastreio de notas fiscais). Cada escritório possui 1 supervisor, o setor de expedição tem 2 funcionários responsáveis e para os demais setores possui 1 funcionário responsável.

O serviço realizado pela empresa baseia-se nas cotações de frete, coleta, recebimento, armazenamento e distribuição das mercadorias solicitadas pelos clientes. A empresa estudada possui vários GAPS na sua operação, tais como:

- Problemas com as mercadorias: Muitas mercadorias acabam sendo trocadas, extraviadas ou até mesmo avariadas. Este problema gera retrabalho para a equipe e, conseqüentemente, o descontentamento dos clientes com a qualidade do serviço prestado;
- Problemas com Comprovantes de Entrega Eletrônico (CTE): Alguns comprovantes de entrega (CTE) são emitidos de forma errônea. Isto ocorre devido à falta de comunicação entre os membros da equipe e/ou etapas do processo que estão desorganizadas;
- Problemas com atraso nas coletas e entregas: Devido aos problemas citados anteriormente, algumas coletas e entregas acabam atrasando. Isto ocorre porquê ao invés de programar as novas demandas, a empresa tem de retrabalhar e atender com urgência as cargas que passaram por um GAP.

A pesquisa foi desenvolvida englobando o processo como um todo, ou seja, mapear todas as etapas em que uma nota fiscal passa pela empresa, da entrada até o ato da entrega ao cliente final.

## **4.2 Coleta de dados**

Considerando a coleta de dados, foram obtidas as seguintes informações:

- Não há especificações quanto a ordem em que as atividades devem ocorrer;
- Os colaboradores não dispõem da ciência real de suas funções;
- Não há comunicação entre o escritório e o barracão;
- Os setores do escritório não se comunicam entre si, podendo gerar GAPs nas emissões de Comprovantes de Entrega Eletrônico (CTE).

Com base nas informações e nas reuniões de brainstorming com a equipe, foi notório os problemas enfrentados pela empresa. Percebeu-se ainda que a equipe não tinha clareza no entendimento do processo de logística e, conseqüentemente, na resolução das problemáticas. Foi constatado que a empresa não possui um mapeamento das suas atividades, não dispõe de ferramentas da qualidade, instruções de trabalho para os

funcionários e há algumas não conformidades que ocorrem nesta operação para os clientes.

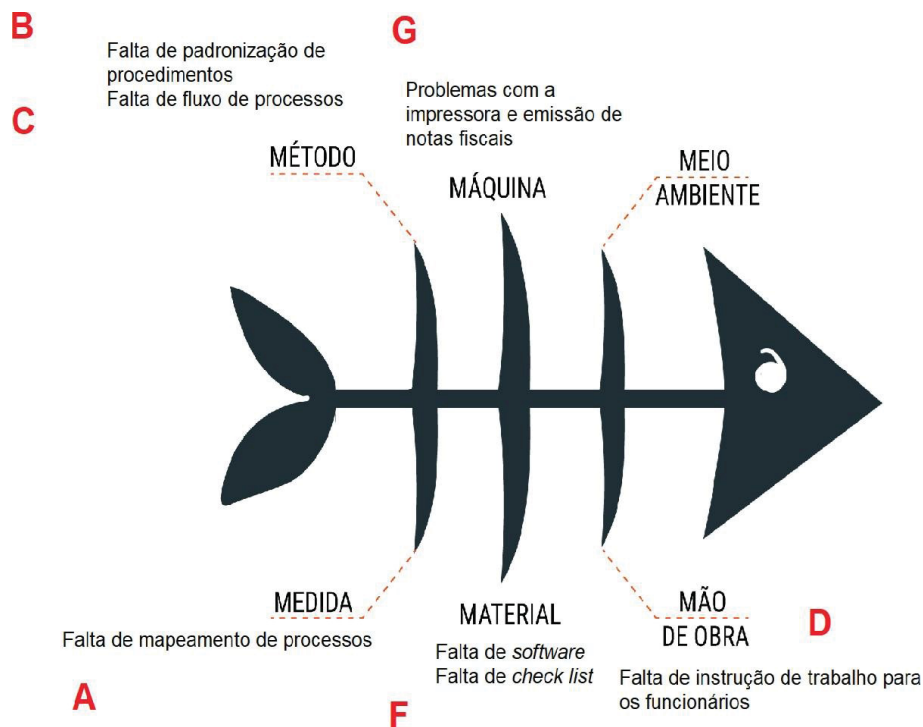
Por estes motivos, foram escolhidas algumas ferramentas de qualidade para serem aplicadas, de forma a coletar mais detalhes, a fim de elucidar o caso e também, para auxiliar na elaboração do melhor plano de ação para a empresa.

### 4.3 Aplicação das ferramentas de qualidade e análise

#### 4.3.1 Diagrama de *Ishikawa*

A Figura 4 apresenta a ferramenta de Diagrama de *Ishikawa*, a mesma foi escolhida e utilizada, porque permite identificar as causas raízes para um problema em questão e também visa retratar as causas ou fatores responsáveis na ocorrência de um efeito.

Figura 4: Diagrama de *Ishikawa*



Fonte: As autoras (2020)

O *Ishikawa* apresentado acima descreve as causas da não conformidade na operação logística. As causas estão dispostas em cinco, dos seis M's desta ferramenta. Em visita com os gestores da empresa, houve discussões a respeito do que estava causando o efeito indesejável, concluindo a existência de vários fatores influentes. Pela visualização da Figura

3, há a percepção destes fatores que serão melhor compreendidos e explicados no próximo tópico.

#### **4.3.2 Análise das Causas Prováveis e Não Prováveis**

Após a observação das causas do problema apontadas na ferramenta Ishikawa, identificaram-se estas como prováveis e/ou não prováveis na operação. As causas prováveis para um problema, são as que possuem ligação direta ao problema e que são de grande impacto para a operação, como a proposta desta pesquisa acadêmica é mapear o processo da operação logística pode-se, por exemplo, citar como causa provável: Falta de mapeamento do processo, falta de operação padrão e falta de IT. Por não possuírem ligação com a problemática, retrata-se como causas não prováveis: Falta de software e os problemas com impressão de notas fiscais, pois diante da situação central não possuem relevância.

Possíveis causas prováveis e não prováveis (Quadro 1):

AÇÃO	CAUSA	PROVÁVEL?	
		SIM	NÃO
<b>A</b>	Falta de mapeamento de processos encontra-se em "medida": Esta causa justifica-se pelo fato de não possuírem uma forma de verificação do processo como um todo.	X	
<b>B</b>	Falta de padronização de procedimento encontra-se em "método": Justifica-se pela falta de padrão a se seguir no desempenho dos procedimentos.	X	
<b>C</b>	Falta de fluxo de processo encontra-se em "método": Não há sequência correta de fluxo, causando a possibilidade de que o funcionário não cumprir (sem saber) alguma etapa necessária.	X	
<b>D</b>	Falta de instrução de trabalho para os funcionários encontra-se em "mão de obra": Falta de instruções e treinamento para os funcionários, de forma que estejam aptos para suas funções.	X	
<b>F</b>	Falta de <i>software</i> encontra-se em "materiais": A falta de <i>software</i> pode ocasionar disparidades por trabalhar apenas manualmente. Porém, sem a instrução correta ao funcionário, de nada adianta o mesmo utilizar sistemas e		X
<b>G</b>	Problemas com a impressão de notas fiscais, encontra-se em "máquina": Se houver problemas com a impressora, não será possível repassar as informações para os atuantes da operação.		X

Fonte: As autoras (2020)

### 4.3.3 Aplicação da ferramenta 5W2H

Diante da situação central desta pesquisa, a ferramenta 5W2H foi selecionada para organizar e esclarecer as ações propostas neste projeto (Quadro 2).

Quadro 2: Aplicação 5W2H

5W2H					
AÇÃO	SUGESTÃO	O QUE?	COMO?	POR QUE?	QUEM?
1º	MAPEAMENTO MACRO DO PROCESSO	Elaborar o mapeamento macro da operação da empresa	Por meio de um documento organizacional	Organizar e visualizar todas as etapas	Acadêmica
2º	ELABORAÇÃO DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Elaborar a padronização dos procedimentos da operação da empresa	Por meio de um documento organizacional	Normalizar os procedimentos da operação	Acadêmica
3º	ELABORAÇÃO DAS INSTRUÇÕES DE TRABALHO	Elaborar a instrução de trabalho para cada funcionário responsável pela operação da empresa	Por meio de um documento organizacional	Esclarecer detalhadamente o procedimento de cada funcionário, evitar dúvidas e ações equivocadas	Acadêmica

Fonte: As autoras (2020)

Para esta ferramenta, foram utilizadas todas as diretrizes, com exceção do tópico “quanto?”, pois esta pesquisa é qualitativa, ou seja, tem por objetivo apenas estruturar, organizar e propor ações de melhorias para a empresa e, também, o plano de ação não chegou a ser implementado e, portanto, não foram mensurados custos para o mesmo.

Assim sendo pertinentes à problemática, resumiram-se 3 principais ações como forma de adequação e resolução dos problemas desta empresa:

1ª ação: Mapeamento macro do processo: Para a primeira ação, sugere-se o mapeamento macro da operação da empresa. Este mapeamento será expresso em forma gráfica, ilustrando a sequência ideal das etapas. O mapeamento macro possibilitará que o processo seja visualizado de forma abrangente.

2ª ação: Elaboração do procedimento operacional padrão: Nesta ação (através de uma reunião da acadêmica e dos gestores) foi elaborado um esboço da padronização da operação logística desta empresa (e posterior adequado pela acadêmica), como forma de fluxograma que ilustram todas as etapas e suas respectivas sequências. A mesma

foi desenvolvida como forma de documento, de modo que possa ser exposto para todos os colaboradores da empresa e esteja sempre visível, o mapeamento tem por objetivo normalizar os procedimentos, de modo sempre que nenhum seja ignorado ou substituído erroneamente.

3ª ação: Elaboração das instruções de trabalho: Para esta ação, foi pensado e elaborado uma IT para os responsáveis da operação da empresa, esta IT apresenta-se como forma de documento formalizado contendo toda atividade e a maneira de realizar correta. Esta ação tem por objetivo esclarecer as funções e evitar ações errôneas à operação. A mesma foi pensada e elaborada inicialmente como um esboço, juntamente com os gestores da empresa e posterior ajustada pela acadêmica.

#### **4.4 Plano de ação elaborado**

Como propostas de adequação para a empresa, sugerem-se que sejam realizadas algumas ações, como: O mapeamento do processo, que é realizado pelos colaboradores no momento em que se inicia a Operação Logística na empresa, tão bem como a criação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para as operação inbound e outbound. Há também a necessidade da criação e implementação de Instrução de Trabalho (IT) para especificação das atividades necessárias para a realização satisfatória das operações da empresa.

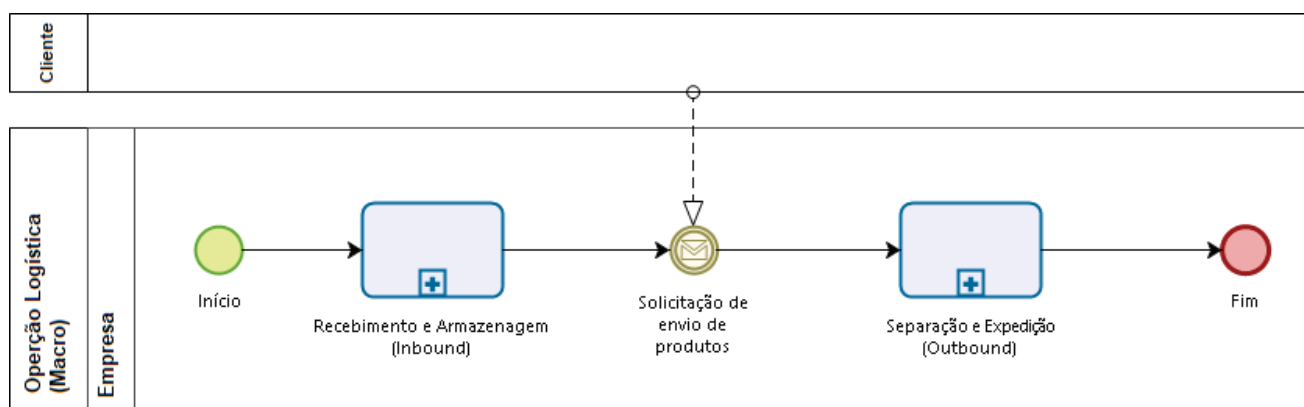
- 1) O mapeamento macro do processo logístico desta empresa, de forma gráfica, propõe a sequência ideal das atividades gerais do processo. O mesmo deve ser exposto para todos os colaboradores de forma que todos tenham acesso às informações.
- 2) O Procedimento Operacional Padrão será integrado nos processos internos da operação de inbound e outbound realizados pela empresa, visando o aumento da qualidade interna de sua atividades, padronizando as atividades pertinentes a operação, diminuindo o GAP que ocorre no processo e consequentemente aumentando a satisfação do cliente. O mapeamento do fluxo das atividades em forma de POP proposto neste projeto leva em consideração novos procedimentos e rotinas que os colaboradores devem realizar no momento de receber, movimentar, armazenar, separar e expedir os pedidos de seu cliente.

- 3) A Instrução de Trabalho é o treinamento, no qual os colaboradores da empresa serão informados e treinados para realizar as atividades pertinentes a operação apresentada neste projeto. A instrução será desenvolvida com base nas análises de procedimento realizadas neste projeto. A IT visa evitar desvios de percurso no procedimento que por fim acabam virando retrabalho e insatisfação do cliente.

#### 4.5 Aplicação do Mapeamento Macro do Processo

A primeira sugestão é o mapeamento de processo, devido a importância de se realizar organizadamente a sequência dos procedimentos dentro da Operação Logística. Com isso, a empresa obterá uma visão macro dos procedimentos e a fácil compreensão do desenvolvimento da Operação Logística como um todo.

Figura 5: Mapeamento Macro da Operação Logística



Fonte: As autoras (2020)

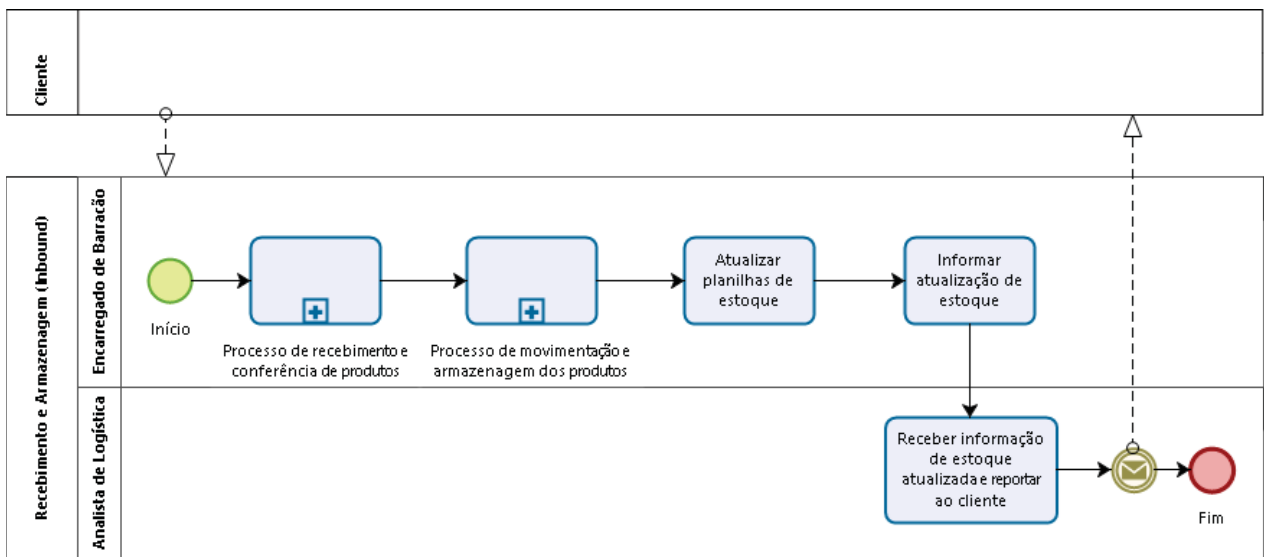
Na Figura 5 aplica-se a sugestão do mapeamento macro do fluxo de processo na empresa. A partir desta figura entende-se que este fluxo ocorre basicamente entre duas operações dentro da empresa, inbound e outbound. O processo inbound é representado por uma caixa de sub-processo no qual se encontram o Procedimento Operacional Padrão para recebimento e armazenagem. Em seguida, é possível notar a solicitação de separação de notas fiscais emitida através de um gatilho de mensagem do cliente no qual por fim, a empresa inicia seu processo de outbound representado pela segunda caixa de sub-processo que consiste na separação e expedição dos materiais – também encontra-se o POP nesta caixa de sub-processo. Com a sugestão da aplicação deste mapeamento de processo, os colaboradores poderão ter conhecimento do início ao fim a respeito do fluxo e atividades que

deverão ocorrer para a prestação do serviço efetivamente.

#### 4.6 Aplicação da ferramenta Procedimento Operacional Padrão (POP)

Logo após a sugestão do mapeamento de forma macro, inicia-se a segunda sugestão, que é a padronização dos procedimentos de cada operação para haver controle e eficiência no desenvolvimento da Operação Logística. A sugestão desta ferramenta é ser aplicada em todos os sub- processos a fim de se padronizar os procedimentos de forma objetiva e clara. Na Figura 6, pode-se analisar a padronização da operação inbound por meio do Procedimento Operacional Padrão realizado pelas autoras.

Figura 6: Procedimento Operacional Padrão no *inbound* (POP)



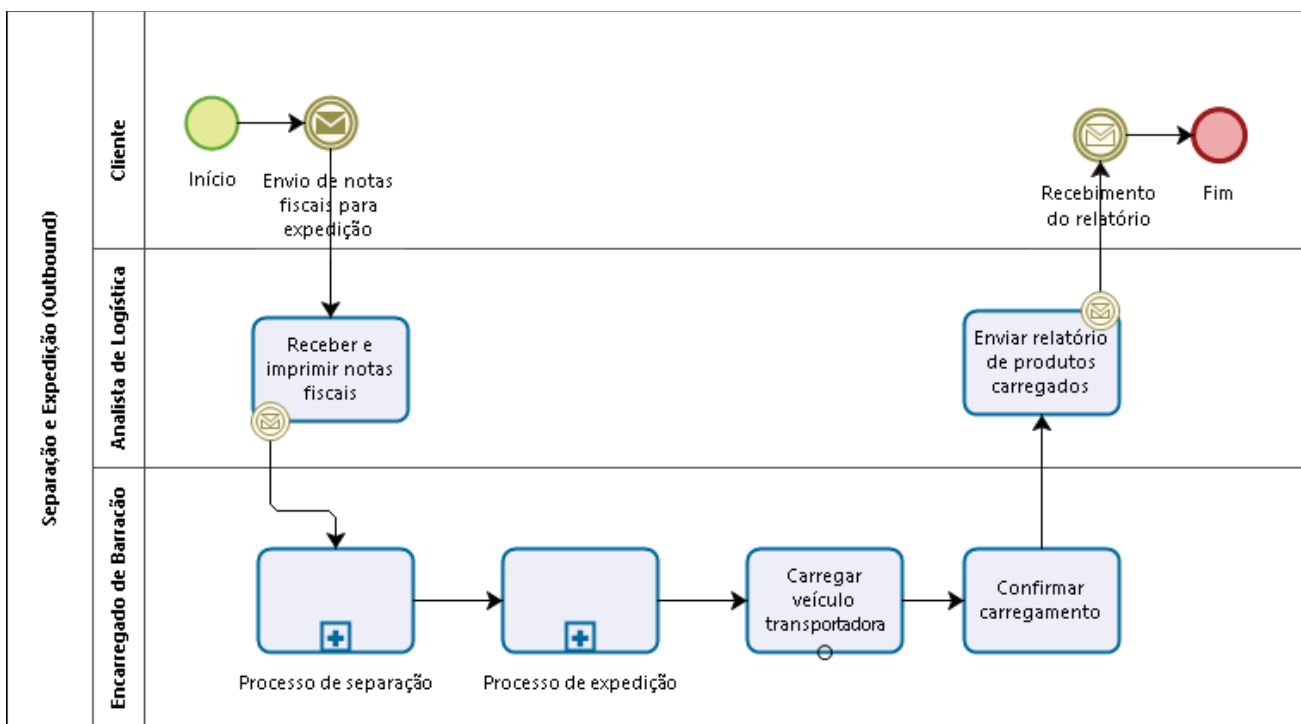
Fonte: As autoras (2020)

Ainda na Figura 6, é possível entender de forma clara o POP do processo de inbound dos produtos. Neste fluxograma, é possível compreender que o cliente da empresa fabrica os produtos e os envia até a empresa, que realiza a armazenagem de seus produtos. O cliente da empresa é representado pela figura destacada do fluxograma, que não contém nenhuma representação gráfica a qual é chamada no BPMN de “*Black Box*”, pois não faz parte da representação do mapeamento, ou seja, os processos internos deste ator não devem ser representados neste mapeamento. Nota-se que em seguida os processos são realizados por atores específicos, que são representados por raias. Desta forma cada ação representada dentro de uma raia específica é realizada por seu ator.

Após o transporte realizado pelo terceiro é possível idêntificar o início da operação inbound dentro do barracão da empresa com os procedimentos de recebimento e conferência de produtos, realizado pelo Encarregado de Barracão, seguido pelos procedimentos de movimentação e armazenagem. Em seguida nota-se a ação de um Analista de Logística que deve reportar a informação do recebimento de produtos para o cliente da empresa. Todos os processos realizados na Operação Logística da empresa foram mapeados e transformados em Procedimentos Operacionais Padrão.

Na Figura 7 representada, apresenta-se a segunda parte dos processos macro da Operação Logística da empresa, a operação de *outbound*.

Figura 7: Procedimento Operacional Padrão no *Outbound*



Fonte: As autoras (2020)

A operação de *outbound* necessitou de mais atenção por se tratar da expedição dos produtos e por ser a operação da qual ocorreu as incidências de não conformidade, segundo as análises realizadas neste projeto.

Esta operação inicia-se com o envio de notas fiscais para expedição pela empresa cliente da transportadora, em seguida o procedimento continua no recebimento do e-mail com as notas

fiscais para separação e expedição. Após receber as notas fiscais, o Analista de Logística imprime as mesmas e encaminha para o setor de expedição, no qual o Encarregado de Barracão coleta as notas e executa o procedimento de separação. Após, o Encarregado de Barracão executa o procedimento de expedição. Este procedimento está indicado como forma de sub-processo na representação logo acima por tratar-se de um outro POP. Após estes procedimentos, o funcionário deve realizar o carregamento do veículo transportador, representado pelas autoras retratado fora do mapeamento. Depois de realizar estas etapas, o Encarregado deve informar o término da expedição ao Analista de Logística, que por sua vez, deve reportar as informações dos produtos expedidos ao cliente da transportadora.

Sugere-se a aplicação da POP nesta operação também para auxiliar os funcionários na realização correta e eficiente das etapas descritas neste procedimento. Com a execução correta destes procedimentos utilizando o POP como auxílio, a equipe sugere uma redução significativa no GAP desta operação, pois conforme o pensamento de Wekerma (2013), o procedimento deve ser executado repetitivamente até que se alcance a meta padrão.

#### **4.7 Aplicação da ferramenta Instrução de Trabalho (IT)**

A IT é terceira sugestão de ferramenta elaborada pelas autoras para aplicação nas operações de inbound e outbound, por se tratar de um método significativamente eficiente. A sugestão de aplicação desta ferramenta é para o Encarregado de Barracão. Entende-se que este realiza várias etapas de procedimentos nas operações de inbound e outbound, desde o recebimento da nota fiscal até a expedição efetivamente das mercadorias. Este funcionário realiza a conferência das notas, separação dos produtos, movimentação dos produtos até a área de expedição, etiquetagem e identificação, coleta de assinatura do carregamento, e quando finaliza, deve informar o analista de logística para que o mesmo reporte a informação de recebimento ou expedição ao cliente. A Instrução de Trabalho sugerida é uma das instruções elaboradas e baseia-se em uma destas etapas, a de separação. Portanto, observa-se a instrução para a realização desta etapa.

A sugestão de aplicação desta ferramenta auxiliará o encarregado de barracão a desempenhar corretamente suas funções, reduzindo consideravelmente a ocorrência de ações equivocadas, e como cita Oliveira (2005), esta ferramenta só é aprovada quando os

usuários já estão devidamente treinados e sem objeção ao conteúdo da mesma, por isto é considerada uma ferramenta que proporciona resultados com satisfação e eficiência.

Figura 8: Aplicação da ferramenta Instrução de Trabalho (IT)

Sistema de Desenvolvimento Organizacional																																					
Unidade	I. - Instrução de Trabalho																																				
Matriz	I. - Instrução de Trabalho																																				
Procedimento	Identificação	Versão	Nº de																																		
Separação de Pedidos	PO/Matriz/Diretoria	1																																			
<p>I. OBJETIVO:</p> <p>Este documento possui o intuito de instruir o funcionário a desempenhar corretamente sua função específica de</p> <p>II. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:</p> <p>Nota Fiscal, Check List.</p> <p>III. RESPONSABILIDADES:</p> <p>Encarregado de Barracão.</p> <p>IV. HORÁRIO E TEMPO DE EXECUÇÃO: (não se aplica)</p> <p>V. PROCEDIMENTOS:</p> <p><b>1 Checar o recipiente de notas do armazém.</b></p> <p>11 Checar se há ou não notas fiscais no recipiente de notas do armazém.</p> <p>11.1 Se houver notas no recipiente, coleta-las e seguir a instrução da etapa 2 deste documento.</p> <p>11.2 Se não houver notas no recipiente, aguardar chegada de notas.</p> <p><b>2 Verificar notas fiscais.</b></p> <p>21 Realizar a verificação do pedido na nota fiscal, quantos produtos estão sendo solicitados.</p> <p>22 Neste procedimento, utilizar o instrumento de controle (check list) para controlar cada rota que está sendo manuseada.</p> <p><b>3 Checar estoque de produtos.</b></p> <p>31 Checar se há ou não a quantidade de produtos que foi solicitado na nota fiscal.</p> <p>31.1 Se houver a quantidade de produtos solicitados, seguir a instrução da etapa 5 deste documento.</p> <p>31.2 Se não houver a quantidade de produtos solicitados, seguir a instrução da etapa 4 deste documento.</p> <p><b>4 Informar a falta de produtos no estoque.</b></p> <p>41 Informar o analista de logística sobre a falta de produtos no estoque.</p> <p>42 Aguardar o retorno de informação do analista de logística.</p> <p><b>5 Separar os produtos solicitados.</b></p> <p>51 Separar a quantidade de produtos que foi solicitado no pedido da nota fiscal.</p> <p>Fim de procedimento.</p> <p>VII FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS: (Não se aplica)</p> <p>VII. CONTROLE DE REGISTROS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome do Registro</th> <th>Código</th> <th>Responsável pela coleta</th> <th>Indexação</th> <th>Acesso</th> <th>Tipo de Arquivo</th> <th>Local de Arquivo</th> <th>Tempo de Retenção</th> <th>Disposição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Separação</td> <td>1</td> <td>Encarregado de Barracão</td> <td>-</td> <td>Todos</td> <td>Digital Papel</td> <td>Banco de Dados Jem</td> <td>Indeterminado</td> <td>Arquivo Morto</td> </tr> </tbody> </table> <p>X. CONTROLE DE REVISÕES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Revisão</th> <th>Data</th> <th>Histórico das Revisões</th> <th>Item(s)</th> <th>Revisado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elaborado por</th> <th>Aprovado por</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>				Nome do Registro	Código	Responsável pela coleta	Indexação	Acesso	Tipo de Arquivo	Local de Arquivo	Tempo de Retenção	Disposição	Separação	1	Encarregado de Barracão	-	Todos	Digital Papel	Banco de Dados Jem	Indeterminado	Arquivo Morto	Revisão	Data	Histórico das Revisões	Item(s)	Revisado por	-	-	0	-	-	Elaborado por	Aprovado por	Data	-	-	-
Nome do Registro	Código	Responsável pela coleta	Indexação	Acesso	Tipo de Arquivo	Local de Arquivo	Tempo de Retenção	Disposição																													
Separação	1	Encarregado de Barracão	-	Todos	Digital Papel	Banco de Dados Jem	Indeterminado	Arquivo Morto																													
Revisão	Data	Histórico das Revisões	Item(s)	Revisado por																																	
-	-	0	-	-																																	
Elaborado por	Aprovado por	Data																																			
-	-	-																																			

Fonte: As autoras (2020)

#### 4.8 Análise dos resultados

Através do plano de ação proposto, a empresa pode obter ganhos significativos na sua operação:

- Mapeamento Macro do Processo: Através do mapeamento macro do processo a empresa pôde organizar a sequência das etapas e obteve uma visão amplificada de toda a operação. Nesta etapa, pode obter mais organização para o seu processo, visto que quando bem estruturado, o índice de GAPs pode diminuir;
- Procedimento Operacional Padrão: Com o POP a empresa obteve a estrutura do processo de *inbound* e *outbound*, de modo que elucida as atividades de armazenagem, conferência, carregamento (e etc) de madeira organizada e sequenciada. Nesta etapa, a empresa pôde organizar suas atividades principais para sua operação;
- Instrução de Trabalho: A IT definiu para a empresa as diretrizes de trabalho do responsável pela operação, de modo que o mesmo esteja devidamente instruído as suas tarefas. Nesta etapa, a empresa pode obter maior clareza nas atividades a serem realizadas pelos funcionários.

Este plano de ação foi proposto e explicado para a empresa e, atualmente, a empresa discute a possibilidade de implementar estas melhorias em um futuro próximo.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um ambiente empresarial a importância de investir em serviços diferenciados e que possuam qualidade têm sido um fator determinante para qualquer organização. Isto não é diferente com a empresa estudada, e é ainda mais considerado pois se trata de uma empresa que necessitava de ações de melhorias em seu processo, esta empresa busca inovação e máxima atenção ao seu cliente.

Conforme o desenvolvimento desta pesquisa acadêmica, entendeu-se que o serviço de Operação Logística prestado por diversas empresas proporciona – a cadeia logística em geral – vantagens muito significativas para os atuantes, para o mercado, economia e para todos os consumidores. Nesse ramo, a principal vantagem competitiva é a de proporcionar a cada

atuante seu foco no que sabe fazer de melhor, resultando em uma prestação de serviços de qualidade e eficiência.

Ao longo da pesquisa foram utilizadas ferramentas da qualidade, que captaram as primeiras informações e, posterior, puderam nortear a pesquisa. Estas ferramentas também contribuíram de forma que pudessem propor o melhor plano de ação possível para a problemática encontrada. Portanto, esta pesquisa atendeu seu objetivo principal. As ferramentas utilizadas puderam desenvolver e aplicar melhorias para o processo logístico da empresa e cumpriram satisfatoriamente para os resultados, sanando os problemas que foram identificados e trabalhados ao longo desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- ALBACHE, S.; SANTOS, A. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. ed. 4. Rio de Janeiro: FGV, 2011.
- ALMEIDA, C; SCHLÜTER, M. **Estratégia logística**. ed. 1. Curitiba: IESDE, 2012.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos – logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BAMBIRRA, M. **Mudanças organizacionais, métodos e técnicas para inovação**. ed. 3. Curitiba: Juruá, 2011.
- BASTOS, R. L. **Ciências humanas e complexibilidades**. 2. ed. Rio de Janeiro: 2009.
- CORRÊA, H. **Gestão da qualidade em serviços**. ed. 2. São Paulo: Atlas, 1994.
- CREMONEZI, G. **Administração básica**. ed. 1. Campo Grande: Life, 2015.
- CRUZ, F. **PMO ágil**. ed. 1. São Paulo: Brasport, 2016.
- CUSTODIO, M. **Gestão da qualidade e produtividade**. São Paulo: Education do Brasil, 2015.
- DAYCHOUM, M. **Ferramentas e técnicas de gerenciamento**. ed. 3. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.
- FALCONI, V. **Tqc – gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. ed. 3. Qfco: 1994.
- FERNANDES, C. **Logística Fundamentos e processos**. ed. 1. Curitiba: IESDE, 2012.
- FLICK, U. **Qualidade da pesquisa qualitativa**. São Paulo: Artmed, 2008.
- GARCIA, E.; REIS, L.; MACHADO, L.; FILHO, V. **Gestão de estoques - otimizando a logística e cadeia de suprimentos**. ed. 1. Rio de Janeiro: E- papers, 2006.
- GIOCONDO, F. **Ferramentas básicas da qualidade**. São Paulo: Biblioteca 24 horas, 2011.
- GONÇALVES, P. **Logística e cadeia de suprimentos: o essencial**. ed. 1. Barueri: Manole, 2013.
- GUARNIERI, P.; HATAKEYAMA, K.; DUTRA, D.; PAGANI, R.; RESENDE, L.; PILATTI, L. **The reverse logistics aggregating economic, legal and ecological value to wood residues**. Paraná: UTFPR, 2006.
- HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia revolucionando a empresa**. ed. 11. Campus, 1994.
- JUNIOR, E. **Sistema integrado de gestão ambiental**. ed. 2. São Paulo: Aquariana, 1998.

JUNIOR, I.; CIELO, A. **Gestão da qualidade**. ed. 10. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

LELLIS, E. **Gestão da qualidade**. ed. 1. Barueri: Pearson, 2012.

LOPES, J. **O fazer do trabalho científico em ciências sociais aplicadas**. Recife: Universitária da UFPE, 2006.

LUZ, A. **Qualidade, segurança, meio ambiente e serviço**. Clube de autores, 2011.

MOREIRA, D. **Administração da produção e operações**. ed. 2. São Paulo: Saraiva, 2004.

NEUMANN, C. **Gestão de sistemas de produção e operações**. ed. 1. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

NOVAES, A. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. ed. 4. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, M. **Documentação para sistemas de gestão**. ed. 1. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. PIRES, S. **O Modelo de consórcio modular**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica**. ed. 3. São Paulo: Loyola, 2005.

RUSSO, C. **Armazenagem, controle e distribuição**. ed. 2. Curitiba: Itersaberes, 2013.

SALOMI, G. **Servqal x servperf – instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos**. ed. 1. São Paulo: Futura, 2004.

SANTOS, G. **Dicionário de termos técnicos “logística e supply chain”**. ed. 1. Joinville: Clube de Autores, 2006.

SANTOS, M. **Mudanças organizacionais - metodologia e técnica para a inovação**. ed. 3. Curitiba: Jaruá, 2011.

SCARPI, M. **Administração em saúde**. Rio de Janeiro: DOC, 2015.

VERGUEIRO, W. **Qualidade em serviço de informações**. São Paulo: Arte & Ciência, 2002.

VIEIRA, H. **Gestão de estoques e operações industriais**. ed. 1. Curitiba: lesde, 2009.

WEKERMA, C. ed. 1. **Método pdca e demaic e suas ferramentas analíticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.



