



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CENTRO DE TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA BPM PARA CONTROLE DE  
DEVOLUÇÕES EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**

GIORGIO DE LIMA LOCATELLI

JOÃO PESSOA – PB

2022

GIORGIO DE LIMA LOCATELLI

IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA BPM PARA CONTROLE DE DEVOLUÇÕES  
EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à Coordenação do Curso de  
Engenharia de Produção da Universidade  
Federal da Paraíba como um dos requisitos  
para a obtenção do título de Bacharel em  
Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Liane Márcia Freitas  
Silva

JOÃO PESSOA – PB

2022

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

L811i Locatelli, Giorgio de Lima.

IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA BPM PARA CONTROLE DE  
DEVOLUÇÕES EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO / Giorgio de  
Lima Locatelli. - João Pessoa, 2022.

42 f.

Orientação: Liane Silva.

TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. BPM. 2. Devoluções. 3. Centro de distribuição. 4.  
Gestão. 5. Melhoria de processos. I. Silva, Liane. II.  
Título.

UFPB/CT/BSCT

CDU 658.5(043.2)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus por minha vida, família e amigos, sem Ele não sou nada.

Esse trabalho é fruto de esforço e dedicação empenhados e contou com a ajuda de muitos nas diversas etapas transcorridas. A todos que cruzaram meu caminho durante esse percurso, minha gratidão.

Aos meus pais Edes e Liliana que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória escolar e em todos os momentos da minha vida.

Às minhas tias, Sarah (in memoriam), tia Rebecca, tia Débora pelo apoio, amor e cuidado e aos demais tios presentes em minha vida.

Expresso minha gratidão e respeito a todos os profissionais do Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Universidade Federal da Paraíba por todo o saber compartilhado ao longo deste ciclo acadêmico. Em especial, agradeço a professora Liane Freitas, minha orientadora, por aceitar acompanhar-me desde o meu relatório de estágio até este projeto.

Às Professoras Lígia Bessa e Luzia Camboim, por aceitarem o convite para compor a banca.

A todos os colegas de turma e de trabalho, pelo ambiente amistoso, no qual convivi e me desenvolvi, tornando-se fundamental na elaboração deste trabalho de conclusão de curso.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos pela força, motivação e momentos de descontração.

## RESUMO

A crescente busca das empresas em otimizar seus processos está relacionado com motivação de reduzir seus desperdícios para alcançar melhores resultados financeiros, os centros de distribuição são responsáveis por armazenar os produtos garantindo as entregas para os pontos de vendas. Neste contexto, o problema a ser abordado na presente pesquisa refere-se ao alto volume de devoluções em um Centro de Distribuição localizado no município de João Pessoa - PB, correspondendo a quase 4500 notas fiscais no ano de 2020. Tal problemática é decorrente de questões gerenciais. Isto porque a empresa é notificada pela devolução após a expedição da mercadoria durante o final da entrega, quando o cliente informa alguma inconformidade no pedido. Desta forma, aplicou-se na organização a metodologia Business Process Management para a melhoria dos processos associados a esta causa visando uma melhor qualidade no nível de seu serviço ao consumidor. Entrou-se em contato com os participantes da organização responsáveis pelo processo de retorno de produtos, mediante entrevistas para entender suas particularidades e mapeá-los, assim, estruturou-se por meio da delimitação de novos processos um departamento (SEE – Serviço de Excelência na Entrega) visando reverter e monitorar as devoluções dos produtos sinalizados pelos clientes. Foram desenvolvidas ações, cujas atividades se centraram em analisar os principais motivos que originam as devoluções na empresa delimitar procedimentos para viabilizar o monitoramento e reversão das devoluções durante suas sinalizações e, por fim, identificar e controlar os indicadores referentes ao volume de devoluções de produtos referentes de causas relacionadas ao setor comercial. Desde a criação do departamento em agosto de 2021, realizou-se cerca de 2700 atendimentos, destes 42,04% foram revertidos evitando o retorno das NFs destas notificações para empresa. No último mês de acompanhamento desta pesquisa, abril de 2022, iniciou-se o acompanhamento do valor de cada nota fiscal notificada, destarte, obteve-se uma economia de aproximadamente R\$ 130.343,13 de valor de produtos retornados para a organização.

Palavras-chave: BPM, Devoluções, Centro de distribuição, Gestão, Melhoria de processos.

## **ABSTRACT**

The growing search of companies in optimizing their processes is related to the motivation to reduce their waste to achieve better financial results, the distribution centers are responsible for storing the products ensuring the deliveries to the points of sale. In this context, the problem to be addressed in this research refers to the high volume of returns in a Distribution Center located in João Pessoa - PB, corresponding to almost 4500 invoices in the year 2020. Such problem is due to managerial issues. This is because the company is notified of returns after the goods have been shipped during the end of the delivery, when the customer reports some inconformity in the order. Thus, the Business Process Management methodology was applied in the organization for the improvement of the processes associated with this cause aiming at a better quality in the level of its customer service. The organization's participants responsible for the product return process were contacted through interviews to understand their particularities and to map them. Thus, a department (SEE – Serviço de Excelência na Entrega) was structured through the delimitation of new processes aiming to reverse and monitor product returns flagged by customers. Actions were developed, whose activities focused on analyzing the main reasons that lead to returns in the company, delimiting procedures to enable the monitoring and reversal of returns during their signaling and, finally, identifying and controlling the indicators related to the volume of product returns from causes related to the commercial sector. Since the creation of the department in August 2021, about 2700 calls have been made, of which 42.04% were reverted, avoiding the return of the commercial invoices of these notifications to the company. In the last month of this research's follow-up, April 2022, it was initiated the follow-up of the value of each notified invoice, thus obtaining an economy of approximately R\$ 130,343.13 of value of products returned to the organization.

**Keywords:** BPM, Returns, Distribution Center, Management, Process Improvement.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Macroelementos do BPM.....	15
Figura 2 - Áreas operacionais da logística empresarial .....	19
Figura 3 - Classificações desta pesquisa .....	21
Figura 4 - Recorte das organizações que compõem a cadeia de suprimentos do estudo .....	22
Figura 5 - Etapas para o desenvolvimento da pesquisa .....	24
Figura 6 - Fluxograma simplificado atual do processo de devolução na fase de análise .....	29
Figura 7 - Fluxograma idealizado para o atendimento de devoluções da empresa .....	31
Figura 8 - Instrução de Trabalho: Atendimento para devolução de mercadoria .....	34
Figura 9 - Comparativo do coeficiente de devoluções de janeiro a abril 2021 e 2022.....	37
Figura 10 - Atendimentos e reversões de possíveis devoluções após a criação do SEE .....	38

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Exemplos de elementos da notação BPMN.....	17
Quadro 2 - Motivos de devolução registrados na empresa no ano de 2022.....	26
Quadro 3: Protocolo desenvolvido para o atendimento das devoluções.....	32
Quadro 4 - Protocolo para controle das ações realizadas pela área comercial.....	36



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Dados de devolução ocorridos no ano de 2020.....	25
Tabela 2: Principais motivos de devolução atrelados a seus processos responsáveis e importância no ano de 2020 .....	27

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	10
1.1	JUSTIFICATIVA.....	12
1.2	OBJETIVOS .....	13
1.2.1	OBJETIVO GERAL.....	13
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
2.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	14
2.1	MODELAGEM DE PROCESSOS .....	14
2.2	BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM).....	15
2.3	BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN) .....	16
2.4	INSTRUÇÃO DE TRABALHO (IT).....	18
2.5	LOGÍSTICA NO AMBIENTE EMPRESARIAL .....	18
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	20
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	20
3.2	COLETA DE DADOS .....	21
3.3	AMBIENTE DA PESQUISA .....	22
3.4	ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	24
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	25
4.1	IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DAS DEVOLUÇÕES DO CD .....	25
4.2	ANÁLISE DOS PROCESSOS COM MAIOR IMPACTO NO NÚMERO DE DEVOLUÇÕES.....	28
4.3	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PARA OS PROCESSOS DE DEVOLUÇÃO .....	29
4.4	EXECUÇÃO DOS PROCESSOS PROPOSTOS E CRIAÇÃO DO SETOR SEE.....	34
4.5	COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS APÓS IMPLANTAR O NOVO FLUXO .....	37
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
	REFERÊNCIAS .....	40

## 1. INTRODUÇÃO

A competitividade empresarial impulsiona os negócios a buscarem aperfeiçoamento contínuo objetivando destacarem-se frente à concorrência. Neste bojo, estão as empresas atacadistas e distribuidoras, que visando a excelência na gestão dos seus processos e das pessoas adotam políticas para dinamizar os seus mercados por meio de estratégias logísticas.

De acordo com a Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores de Produtos Industrializados (2020), a importância do setor de atacado e distribuição no aspecto socioeconômico transcorre por meio da responsabilidade do canal indireto auxiliado pela indústria no abastecimento do pequeno e médio varejo. Sem a atuação deste canal, seria inviável o abastecimento de todos os municípios brasileiros, pois boa parte deles localizam-se em regiões afastadas dos centros urbanos, onde as grandes redes de varejo não atuam.

Conforme Lincros (2017), mesmo fazendo parte do cotidiano de empresas logísticas, problemáticas envolvendo situações de trocas e retornos de mercadorias, estas não são exclusivas apenas em um contexto envolvendo recebimento de mercadorias defeituosas, fazem também parte deste grupo momentos que consumidor exerce seu direito de arrependimento, solicitando a troca por um item semelhante ou realizando a desistência do produto adquirido, de forma buscar a restituição do valor pago. Além disso, as empresas logísticas podem ainda realizar fluxos reversos dada a ocorrência de problemas de gestão, como erro na separação de pedidos que faz com que seja expedida uma carga acima da solicitação da demanda. Nesses casos, os recursos logísticos são utilizados para corrigir este volume expedido sem necessidade.

Assim, verifica-se que a melhor maneira de atuar sobre o processo de devolução dos pedidos é evitar retorno de mercadorias, atuando nas causas que levam a este retorno. A problemática se agrava quando este tema não é tratado com a devida atenção proporcionando consequentemente gargalos nas empresas, e assim, impactando negativamente no atendimento aos consumidores.

Diante do desafio de aumentar a satisfação de clientes, Arevalo (2006) expõe que o crescente interesse na adoção do *Business Process Management* - Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM) nas empresas em geral de modo a resolver ou contribuir de maneira relevante na solução de uma série de problemas organizacionais. Almeida *et al.* (2019) a descreve como um conceito que integra a gestão com tecnologias focadas na otimização pela melhoria dos processos, sua aplicação apesar de ampla deve ser contextualizada de modo a envolver tecnologia na aplicação de métodos e técnicas para o seu projeto de implantação no âmbito organizacional.

Neste contexto, o presente estudo se propõe a analisar os principais motivos que originam as devoluções que ocorrem em um Centro de Distribuição (CD) localizado em João Pessoa e que atende todo o Estado da Paraíba, trabalhando com os mais variados segmentos de produtos. A organização estudada no presente trabalho é um Centro de Distribuição que atende ao mercado varejista paraibano, especificadamente armazenando e distribuindo um mix variado de produtos alimentícios e de higiene e beleza. A intervenção proposta foi modelada por meio do BPM, de modo a identificar pontos críticos e propor meios para identificar e controlar os indicadores relativos ao retorno de produtos.

A principal motivação para a realização deste trabalho surgiu por meio de uma reunião de planejamento estratégico da empresa realizada em fevereiro de 2021, resultando na contratação de estagiários para a área de gestão de processos, almejando-se o aperfeiçoamento dos processos organizacionais da empresa envolvidos nos processos de devolução. Após a realização de diagnóstico da empresa pelo setor de controladoria, foi transmitido ao estagiário a responsabilidade de elaborar resoluções para o crescente número de devoluções, em especial aquelas provenientes de causas comerciais.

Em face do exposto, este trabalho possui o intuito de propor soluções para a problemática frequente e volumosa das devoluções da empresa, de modo a monitorar desde suas sinalizações, até o final de cada tratativa estabelecida, identificando e controlando-as por meio indicadores seguindo como base a metodologia BPM. Desta forma, a utilização do BPM neste estudo tem como intuito promover melhorias visíveis dos serviços prestados aos clientes, possibilitando a elaboração e reformulação de processos para a redução de produtos retornados, desenhando-os de modo alinhado ao planejamento estratégico.

Segundo Moreira e Alves (2020), o cliente durante o recebimento de determinada mercadoria realiza sua conferência objetivando garantir que adquiriu um item de acordo com suas especificações, em determinadas ocasiões, possa ser o produto esteja inadequado para consumo. Desta forma, notifica-se à indústria, que então contacta a transportadora para a coleta deste material não-conforme, originado seu retorno à indústria.

Nogueira (2012) explicita que é impraticável não enxergar o impacto nas operações empresariais causadas pelo retorno em quantidades cada vez maiores de produtos, tanto para pós-venda quanto pós-consumo. E, para que não haja interferência nos procedimentos e rentabilidade da organização, deve-se equacionar a grande quantidade de produtos retornados na modalidade pós-venda de forma a não impactar negativamente.

Isto posto, torna-se necessário que as organizações use de modelo de gestão busquem este objetivo, por meio do uso de indicadores e métodos, capazes de orientar e avaliar seus

processos na busca da redução dos produtos devolvidos na modalidade pós-venda na cadeia de suprimentos. Assim, a pergunta problema que orienta o desenvolvimento desta pesquisa é: Como o BPM pode ser aplicado para que um CD possa atuar para diminuir o número de devolução de mercadorias?

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A logística é um setor de grandes proporções mundiais, principalmente no Brasil que destina boa parte de seu capital para esta finalidade, possibilitando a gestão de recursos e métodos que favoreçam a entrega de mercadorias em tempo hábil. De acordo com o Instituto de Logística e *Supply Chain* ILOS (2017), 12,2% do PIB brasileiro são correspondentes aos custos logísticos, no cenário empresarial os gastos logísticos representam 7,6% de receita líquida desembolsada pelas organizações levando-se em conta os custos com transporte, estoque e armazenagem.

O SEBRAE (2015) classifica a logística reversa como um “grande desafio” que exige necessidade de maior gerenciamento. Isso porque, com base em um levantamento do Conselho de Logística Reversa do Brasil (CLRB) constatou-se que metade das 188 empresas analisadas desembolsa até 5% de seus faturamentos com o retorno de produtos. Essa realidade é compartilhada por outros países, de acordo com a *Reverse Logistics Association*, que estimou que, dependendo do país, os processos na área de logística reversa podem representar uma fatia que varia entre 3% e 25% do Produto Interno Bruto (PIB).

Torna-se necessário que os empresários estejam cada vez mais conscientes com o retorno de produtos, sobre as organizações e sua relação com as devoluções de produtos é possível concluir que:

“Organizações com excelentes capacidades de processamento de devoluções de produtos (definidas como aquelas que possuem processos que são eficientes e eficazes) podem ter uma vantagem competitiva potencial, a qual permanece maior à medida que a magnitude dos retornos de produtos aumenta. Por meio de maiores taxas de recuperação de produtos devolvidos e custos mais baixos resultantes de um processamento de retornos mais eficiente, as empresas "excelentes" são capazes de maximizar as receitas e minimizar custos, contribuindo assim mais para os resultados da empresa.” (STOCK; MULKI, 2009).

Partindo para o caso estudado, é perceptível o interesse da empresa em minimizar os altos custos e melhorar a eficiência de seus processos organizacionais reduzindo a quantidade de produtos devolvidos. Desta maneira, torna-se essencial o desenvolvimento de indicadores que acompanhe o surgimento de cada devolução e subsidiando as possíveis ações a serem seguidas durante cada tratativa realizada registrando-as, de forma a consequentemente garantir

uma maior confiança e satisfação de seus consumidores, possibilitando o crescimento da organização no mercado.

Nesse contexto, o trabalho apresentará um caso em que foi adotado a metodologia BPM como forma de melhorar os processos de uma empresa do ramo logístico visando a redução no número de devoluções. O estudo do tema faz-se relevante devido ao mesmo conter uma situação real que se utilizou ferramentas da qualidade para proposição de melhorias reais, podendo ser aplicado em empresas similares, de modo a propor serviços de qualidade aos consumidores.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever a aplicação de um modelo de gestão de processos (BPM) para atuar sobre os indicadores de devoluções de um Centro de Distribuição.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar as principais causas que propiciam o número das devoluções na empresa alvo do estudo;
- Analisar os procedimentos prévios adotados pela organização na redução das devoluções;
- Propor novos processos para as tratativas relacionadas ao retorno de produtos por meio da modelagem de processos e Instruções de Trabalho (ITs);
- Executar os novos processos propostos visando contribuir para o atendimento, monitoramento e reversão das devoluções durante suas sinalizações;
- Comparar os resultados obtidos com relação aos meses anteriores, analisando o impacto da execução das ferramentas descritas neste trabalho.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para o alcance da proposta desta pesquisa faz-se necessário o entendimento sobre o conjunto de conceitos e fundamentos teóricos explanados nesta seção. Desta forma, este capítulo se propõe a descrever sobre modelagem de processos, atividade utilizada para representar os processos de negócio da organização do estudo; *Business Process Management* (BPM), conjunto de práticas focadas na melhoria contínua dos processos; *Business Process Modeling Notation* (BPMN); Instrução de Trabalho (IT); logística no ambiente empresarial.

### 2.1 MODELAGEM DE PROCESSOS

A Modelagem de Processos (*Business Process Modeling*) faz parte da metodologia BPM (*Business Process Management*), e sua aplicação foi responsável pela esquematização gráfica dos procedimentos avaliados na empresa. Segundo Capote (2011), ela refere-se ao conjunto de atividades necessárias para elaboração de representações dos processos, sejam eles: existentes, em planejamento ou projetados. Caracterizam-se devido ao seu atendimento e abrangência dos processos de forma completa, prevista para todos os tipos (primários, suporte e gestão).

De acordo com Levino (2016) a modelagem de processos possui como objetivo o desenvolvimento de um modelo numa organização buscando seu entendimento, ele é viabilizado pela conduta das atividades delimitadas pelo processo, sendo capaz de elaborar os requisitos das atividades na organização, permitindo a identificação dos gargalos ou ineficiências diante dos processos modelados. Para este autor, identificam-se os seguintes objetivos da modelagem: propiciar uma visão macro do negócio; evidenciar os possíveis gargalos; documentar; entender detalhadamente cada atividade da organização; apresentar todos os elementos que compõem a organização.

Oliveira (2014) cita os seguintes artefatos para sua aplicação: organogramas, diagramas de posicionamento, fluxos dos processos, além de outros que demonstrem a visão das atividades executadas pelos colaboradores da organização no dia a dia, a utilização destas ferramentas fornece uma base para estudos, aperfeiçoamento dos processos, estimativas de custos e compreensão correta dos processos da corporação.

Além disso, a ABPMP (2013) destaca que a modelagem tem como propósito representar o funcionamento do processo de maneira precisa e completa, desta maneira, o nível de detalhes e tipo do modelo baseiam-se de acordo com o que se espera desta iniciativa. Em determinados

casos é suficiente a elaboração de um diagrama simples, enquanto em outros pode ser necessário um modelo completo e detalhado.

Devido ao alto índice de dinamismo nas atividades das organizações, torna-se relevante a revisão e o aprimoramento constante a serem modelados, deste modo busca-se atender e trazer resultados satisfatórios aos clientes externos e internos da organização.

O tema central deste trabalho envolve o mapeamento de processos por meio do BPM para solucionar as devoluções de produtos para a empresa, por isso, segue-se com uma descrição mais detalhada sobre BPM.

## 2.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

O termo *Business Process Management* (BPM), define uma metodologia base para a execução deste estudo, significa em português Gerenciamento de Processos de Negócio. ABPMP (2013) em seu guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio, o CBOK®, define o gerenciamento de processos como:

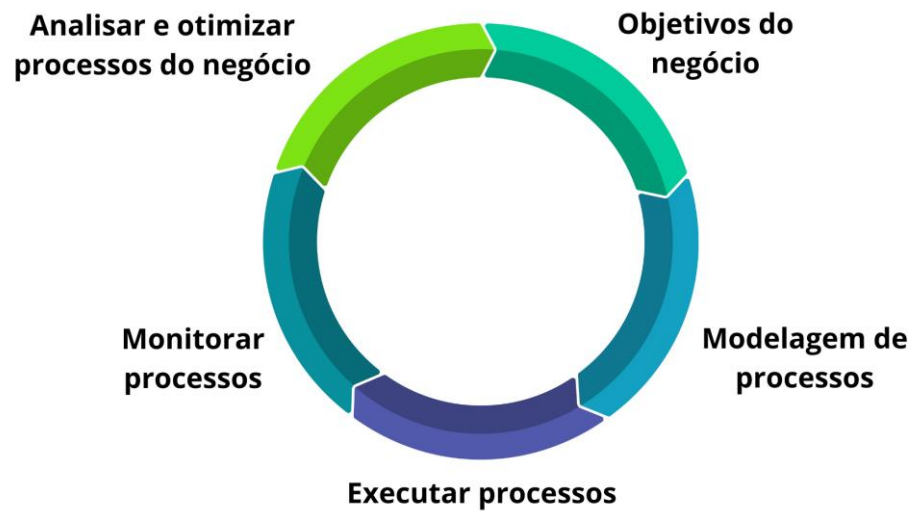
“Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM- *Business Process Management*) é uma disciplina gerencial que integra estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta. O BPM engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos.” (ABPMP, 2013)

Hammer (2013) afirma que por meio de BPM, uma organização pode elaborar processos de alto desempenho, de maneira que exerça suas atividades com custos menores, maior velocidade, maior acurácia, melhor uso de ativos e mais flexibilidade. Neste contexto, esta é uma abordagem que visa a identificar os processos do negócio em busca de melhorias, para que as organizações possam ter com esses modelos uma ferramenta útil capaz de demonstrar seus benefícios e identificar falhas.

Segundo Arevalo (2006), o BPM objetiva mapear e aperfeiçoar os processos de negócio da empresa, por meio de uma metodologia baseada em um ciclo de vida de modelagem, desenvolvimento, execução, monitoramento, análise e otimização dos processos de negócios, demonstrados na Figura 1.

Figura 1- Macroelementos do BPM.





Fonte: Adaptado de Arevolo (2006)

No presente estudo utilizou-se da metodologia BPM para gerenciar e otimizar os processos de negócios da organização, desta forma, torna-se necessário a adoção de um conjunto de regras e simbologias para representar graficamente as etapas de um processo. Neste contexto, empregou-se a notação BPMN com a finalidade de apoiar a implementação da gestão de processos de negócios.

### 2.3 BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)

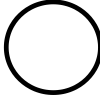

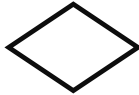

Conforme citado anteriormente em seu tópico do referencial teórico, a modelagem de processos possui o intuito de representar de maneira gráfica tarefas, atividades e o fluxo de trabalho de um negócio. Para viabilizar sua aplicação deve-se adotar uma linguagem que permita exibir de maneira padronizada, símbolos e abreviações, os processos da organização resultando na compreensão das respectivas responsabilidades pelos colaboradores.

Durante a aplicação do estudo utilizou-se o *Business Process Modeling Notation* (BPMN), White (2006) o define como a notação padrão para o desenho de fluxogramas em Processos de Negócios, também referindo-o como o conjunto de normas e convenções para definição de como os fluxogramas devem ser desenhados. Levino (2016) esclarece que por meio da metodologia do BPM, é possível a partir do intermédio de uma simulação e execução um controle mais rigoroso, um formato que se possa modelar os processos em cada área e a posteriori melhorá-los.

A OMG (2014) complementa a definição do BPMN, informando que esta ferramenta se destina a ser utilizada diretamente pelos *stakeholders* que projetam, gerenciam e realizam processos comerciais, mas que, ao mesmo tempo necessitam serem precisos, para que os diagramas BPMN sejam traduzidos em componentes de processo de *software*. O BPMN possui uma notação semelhante a um fluxograma de fácil utilização, independentemente de seu local de utilização.

Junior (2007), expõe os elementos básicos símbolos utilizados na elaboração de uma modelagem padrão de processos de negócios utilizando a notação BPMN através do Quadro 1.

Quadro 1 - Exemplos de elementos da notação BPMN

Significado/Notação	Representação Gráfica
Evento: Significa algo que acontece durante o curso de um processo de negócio. Os eventos afetam o fluxo de processo e normalmente possuem uma causa ou um impacto(podem ser iniciais, intermediários e finais). É representado por um círculo.	
Atividade: É um termo genérico para as tarefas realizadas na empresa, pode ser especializada em “tarefa” ou “subprocesso”. É representado por um retângulo de cantos arredondados	
Controle: Utiliza-se essa notação para controlar a divergência/ convergência dos fluxos, identificando as decisões. É representado em forma de diamante.	
Fluxo de sequência: Utiliza-se essa notação para mostrar ordem (sequência) em que as atividades do processo serão executadas. É representado por uma linha sólida com uma ponta em forma de flecha.	

Fonte: Adaptado de Junior (2007)

Segundo as especificações da OMG (2014) o fator-chave para o BPMN é a escolha dos formatos e ícones utilizados para representar os elementos gráficos, destarte, a intenção desta

linguagem é criar um padrão visual para todos os envolvidos no processo de modelagem possam entender e reconhecê-la.

A ferramenta *Bizagi Modeler* foi utilizada para a modelagem dos processos ao longo da execução deste projeto de trabalho, segundo Bizagi (2021), é possível neste *software* criar, interpretar e otimizar diagramas de fluxo de trabalho utilizando a notação BPMN de maneira gratuita para acesso individual.

## **2.4 INSTRUÇÃO DE TRABALHO (IT)**

Além da notação BPMN utilizada para descrever a lógica dos processos durante a execução das ações abordadas no projeto, também se colocou em prática o desenvolvimento de Instruções de Trabalho de forma a acompanhar e detalhar as etapas dos fluxogramas de maneira mais didática. Por meio de sua elaboração, é possível registrar com maior detalhamento o modo de execução das atividades documentadas no mapeamento de processo, servindo como um guia para atuação dos profissionais envolvidos no processo.

Figueiredo *et al.* (2015) define a Instrução de Trabalho como uma ferramenta prática, utilizada amplamente para documentar cada passo de atividades técnicas, específicas e operacionais. Este documento descreve e ilustra cada tarefa de um processo, de acordo com o público que a utilizará sua linguagem pode ser adaptada, viabilizando-a como um instrumento de padronização. Sua principal função é unificar o conhecimento sobre o processo, viabilizando o mapeamento das falhas e sua correção.

## **2.5 LOGÍSTICA NO AMBIENTE EMPRESARIAL**

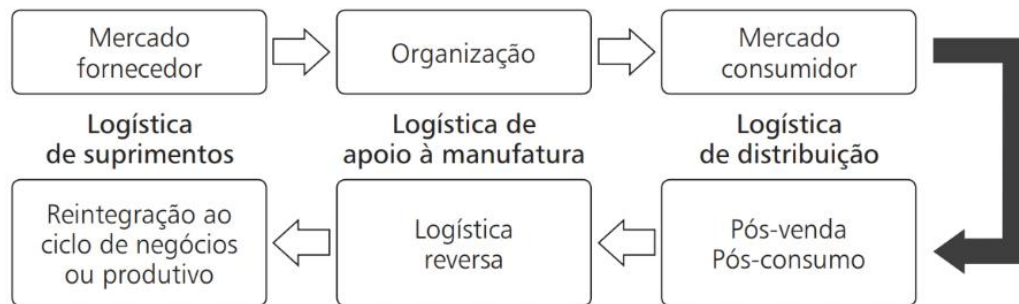
O presente trabalho situa-se em um centro de distribuição, este é um ativo de vasta importância para os atacadistas e distribuidores, além de armazenar e viabilizar o transporte das mercadorias é o coração de um ecossistema logístico, dada sua importância torna-se essencial a conceituação de logística.

De acordo com Nogueira (2018) a logística é um processo pertinente ao nosso cotidiano, quando bem praticada permite a melhoria de qualidade dos indivíduos, desta forma, as grandes organizações buscam em adotar o aperfeiçoamento e inovação de seus processos logísticos visando um rendimento adequado de suas atividades.

Conforme o crescimento para as atividades logísticas ao longo dos anos, o conceito de logística passou por transformações, surgindo assim a logística empresarial, segundo Ballou (2006), ela é um campo recente relativo ao estudo da gestão integrada, englobando as áreas de

das finanças, marketing e produção, sua definição origina-se a partir da gestão coordenada de atividades correlatas, ao invés de sua administração de maneira separadas, além disso, sua conceituação também envolve o valor gerado por meio da logística aos produtos e serviços essenciais para a satisfação do consumidor e o crescimento das vendas que ela proporciona.

Figura 2 - Áreas operacionais da logística empresarial



Fonte: Leite (2003)

Baseado na Figura 2, Leite (2003) aponta quatro áreas operacionais da logística empresarial moderna, são elas: logística de suprimentos (responsabiliza-se das ações vitais para suprir a empresa de insumos materiais); logística de apoio à manufatura (cuida das atividades de planejamento, armazenamento e controle dos fluxos internos); logística de distribuição (encarrega-se da entrega dos pedidos recebidos); e a área mais recente, a logística reversa (busca atender o retorno dos produtos de pós-venda e consumo, além de cuidar de seus endereços aos diversos destinos).

O tipo de devolução abordado na organização alvo deste trabalho é decorrente de problemas gerenciais, neste sentido, os produtos são sinalizados para retorno no ato do recebimento pelo cliente e envolvem o mesmo transporte de entrega.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho para o desenvolvimento desta pesquisa.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo pode ser classificado mediante a definição do tipo de pesquisa seguindo a classificação definida por Carvalho *et al.* (2019). Desta forma, será avaliado o tipo de pesquisa segundo os seguintes critérios: à sua natureza, objetivos e conforme os procedimentos de coleta de dados.

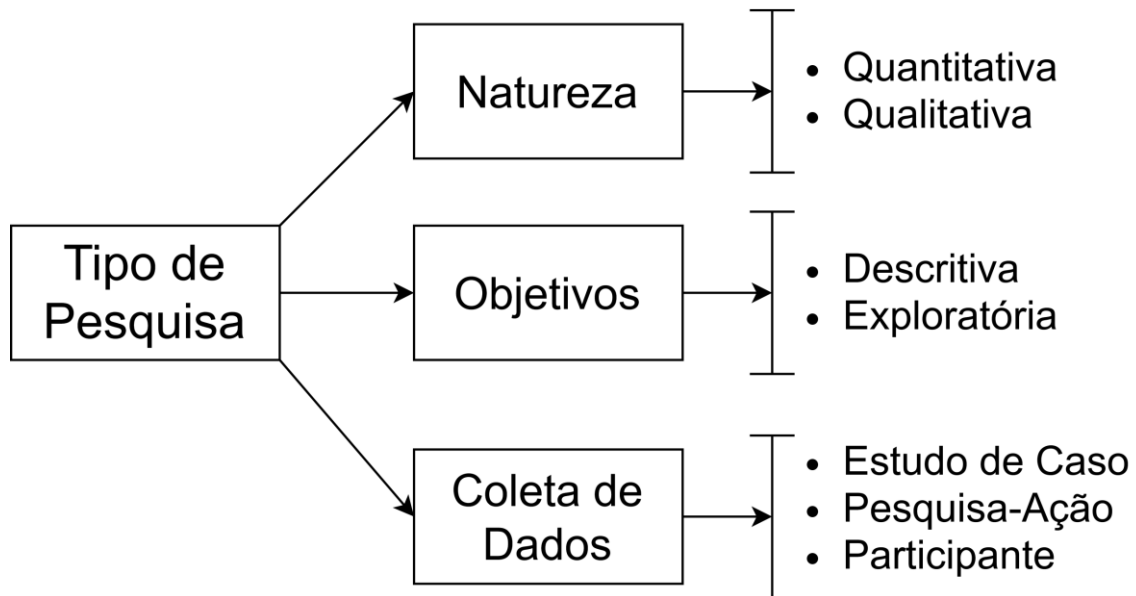
Seguindo os parâmetros critérios definidos por Carvalho *et al.* (2019), em relação à natureza da pesquisa, a pesquisa pode ser classificada como quantitativa e qualitativa. Quantitativa, uma vez que apresentam resultados que podem ser quantificados por meio da coleta e análise de dados numéricos, e qualitativa, pois busca entender um fenômeno por meio da análise dos dados coletados.

Com relação aos objetivos da pesquisa, é possível defini-la como descritiva e exploratória, devido ao fato dela descrever as características de uma problemática delimitada e sua influência por parte de suas variáveis, além disso, justifica-se a natureza exploratória devido ao fato de objetivo de aproximar-se de um fenômeno pouco abordado, sua realização oferece suporte de estudos aprofundados relativos ao tema exposto.

Por fim, o último aspecto para classificação da pesquisa refere-se ao tipo de coleta de dados, no presente estudo, utilizou-se três tipos, são eles: estudo de caso, pesquisa participante, e pesquisa-ação. O primeiro justifica-se pela intenção de se estudar um problema específico objetivando estudar suas causas de maneira abrangente e completa, também é classificada como participante e pesquisa ação, devido ao fato do autor deste estudo atuar na organização alvo do estudo, sendo ele o responsável por mapear os processos e elaborar os procedimentos descritos ao longo do trabalho, de modo a empreender ações da pesquisa, participando de forma atuante e reflexiva por meio da aplicação e produção de novos saberes objetivando uma melhora da situação problema e possibilitando uma maior compreensão dos conceitos aplicados, participantes e suas práticas.

A Figura 3 apresenta o resumo dessas classificações e a tipologia adotada por esta pesquisa baseando-se na classificação de Carvalho *et al.* (2019).

Figura 3 - Classificações desta pesquisa



Fonte: Adaptado de Carvalho *et al.* (2019)

### 3.2 COLETA DE DADOS

A delimitação do tema central deste estudo decorreu-se mediante o vínculo contratual de estágio, na qual durante o processo o autor foi selecionado para a área de gestão de processos, e desta forma, buscou-se com sua contratação uma atuação dedicada no aperfeiçoamento dos processos organizacionais da empresa. Neste sentido, buscou-se mapear os processos realizados na maior parte dos setores da empresa por meio do BPM, desenvolver de Instruções de Trabalho (ITs) objetivando padronizar os processos mapeados, implementar melhorias para redução das inconformidades presentes nos processos estudados.

Para prosseguimento das ações descritas ao longo deste trabalho foram realizadas entrevistas informais com os colaboradores da empresa dos setores comerciais e de transportes, devido ao fato deles serem os principais envolvidos nas atividades de operação dos processos estudados por estarem diretamente envolvidos com os fluxos de retornos de mercadorias. Adicionalmente, durante a realização das atividades, o autor contou com o acompanhamento da controladoria e consultoria externa, ambos foram responsáveis por prover orientação e análise dos documentos durante suas formulações. Mediante proposta de melhoria definida, contactou-se o setor comercial mediante reunião formal visando a aprovação de sua execução,

desta forma, levantaram-se os seguintes tópicos: panorama estratégico da empresa, situação atual, proposta de solução, ferramentas necessárias e benefícios.

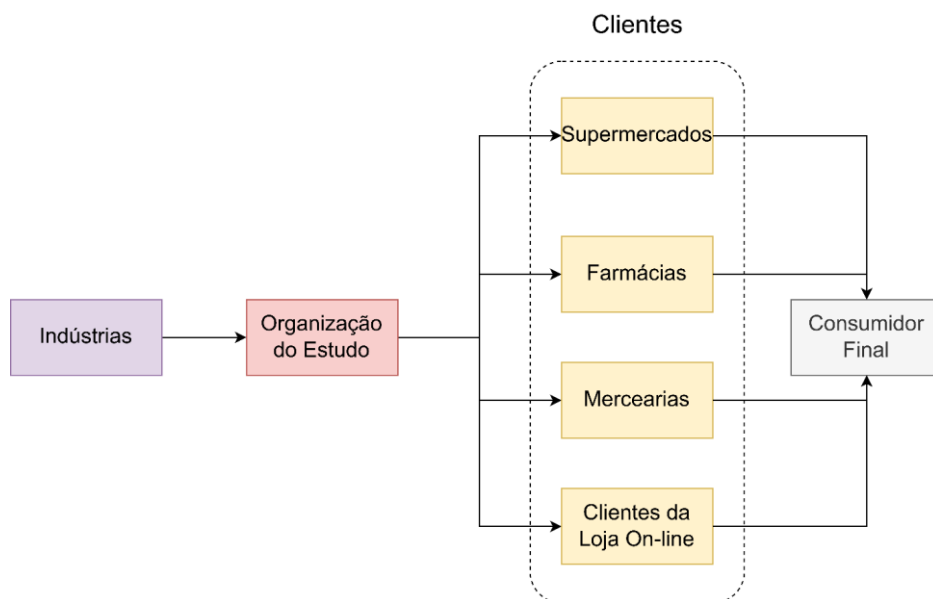
Durante a coleta de dados o pesquisador engajou-se com o problema verificado na empresa durante o convívio do autor em reuniões e em sua rotina de trabalho, com base nas observações desta interação foram levantadas informações sobre a execução das atividades, locais e participantes subsidiando-o na compreensão dos processos e atividades, além das proposições e ações de execução para o desenvolvimento do trabalho.

Em todas as fases da pesquisa, foi disponibilizado o acesso documental pela empresa com base no banco de dados dispostos em seu sistema de gestão integrado para coletar os dados relativos aos processos acompanhados, desta forma, tornou-se possível a formulação e mensuração dos resultados durante a aplicação do projeto proposto.

### 3.3 AMBIENTE DA PESQUISA

A organização atende desde pequenas mercearias e farmácias até grandes redes de mercado, tornando-se um elo entre a indústria e o cliente (varejista). Dentre os principais segmentos de produtos, pode-se citar: cosméticos, higiene pessoal, vestuário na parte de calçados de borracha, alimentos e bomboniere. A cadeia de suprimentos, a qual a empresa foco do estudo está encontra-se representada na Figura 4.

Figura 4 - Recorte das organizações que compõem a cadeia de suprimentos do estudo



Fonte: Elaboração Própria (2021)

No momento do estudo atual do estudo a empresa contava com 31 fornecedores e abastecia toda a região da Paraíba. Para realizar corretamente a função de uma empresa distribuidora, é necessário efetuar a compra de produtos em grandes quantidades, armazená-los, e posteriormente transportá-los de maneira a revendê-los. Destarte, para a execução destas atividades são fundamentais a interação eficiente entre o grande fluxo de informações e seus processos operacionais relacionados.

Assim, é necessário o uso de soluções digitais que ofereçam suporte gerencial capaz de suprir a alta demanda operacional de maneira a promover confiabilidade nas execuções dos processos. Neste escopo, a empresa utiliza o sistema *Warehouse Management System* (WMS) para auxiliar na realização na organização o controle do fluxo de mercadorias, englobando desde a chegada dos produtos na empresa na área de recebimento, conferência, endereçamento, armazenamento e por último a expedição.

Integrado ao WMS, a empresa conta ainda com um sistema tipo *Enterprise Resource Planning* ERP utilizado o *software* denominado Totvs Distribuição e Varejo – Linha Winthor, ele compõe grande parte das empresas distribuidoras do país. A sua utilização destes recursos mencionados possibilita a interação de diferentes setores na organização, tal fato é demonstrado durante o planejamento da produção, atividade que ocorre por meio do cruzamento de informações das saídas de produtos (vendas) pelo setor comercial, em conjunto com as informações dos veículos disponíveis para a expedição gerenciada pelo setor de transportes.

O CD situa-se em uma localização estratégica, próximo a principal via de saída da capital onde se situa, colaborando, desta forma, para o recebimento de mercadorias e locomoção até os pontos de vendas. A empresa utiliza-se exclusivamente do modal de transporte rodoviário, e ele é composto por pela própria frota e por motoristas terceirizados, como forma de gerir a distribuição, o setor de transportes da empresa busca distinguir as diferentes tratativas de soluções para possíveis problemas de acordo com a localidade que a carga será enviada, bem como as devoluções. Para a Grande João Pessoa e regiões próximas é possível resolver inconformidades de maneira veloz já que as distâncias são menores e demandam veículos de menor porte. Para as Regiões Brejo/Sertão as entregas são realizadas em caminhões através da junção de um número considerável de pedidos, devido ao trajeto ser mais longo, destarte, as tratativas necessitam de mais tempo para resolução.

Ainda sobre o CD onde se desenvolveu a pesquisa, o mesmo conta com 9177 porta paletes aéreos e 9549 endereços de *picking* de capacidade de armazenamento, local de preparação e separação dos produtos, todos eles dispersos em 818 *racks* metálicos a uma altura de pé direito de 8m<sup>2</sup> subdivididos em dois galpões. Além disso, fazem parte da logística da



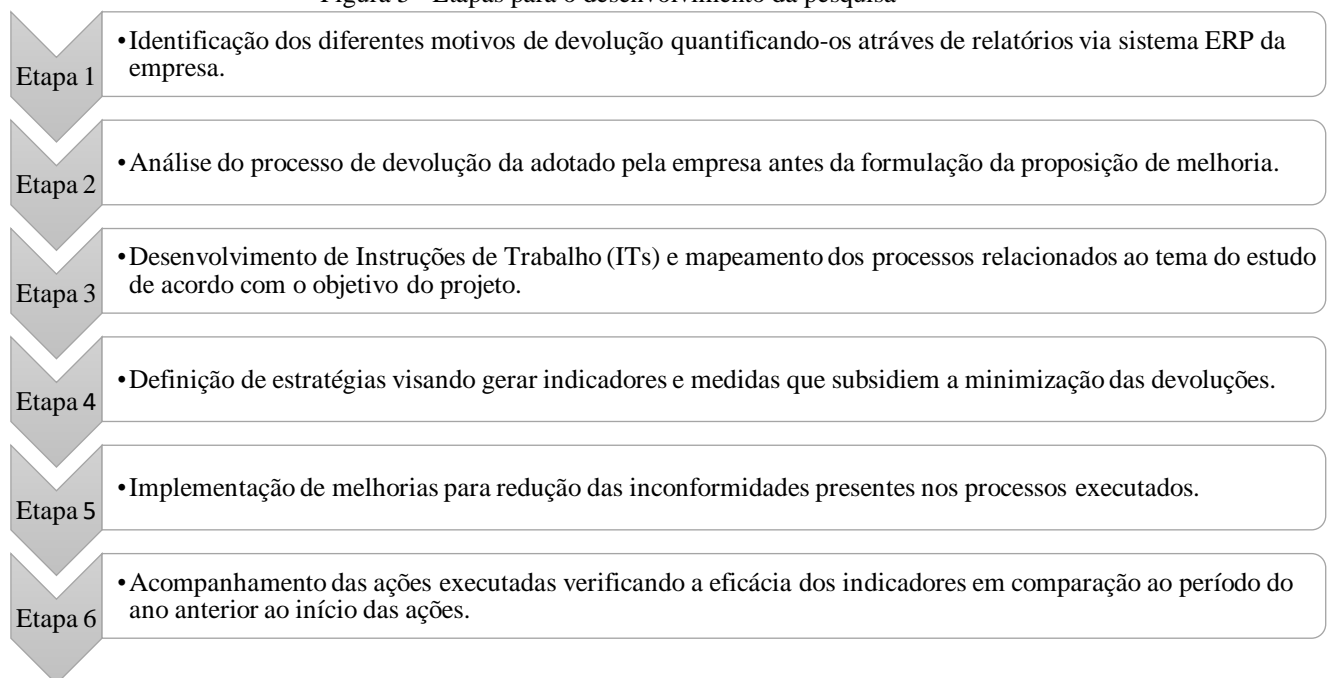
organização 25 ruas alocadas em tabelas, em que cada uma destas são responsáveis por diferentes tipos de produtos e marcas. O CD abastece o setor de varejo alimentício e distribui produtos de higiene pessoal, limpeza, alimentos em geral, bomboniere e produtos de vestuário do tipo sandálias de borracha.

Como a empresa estudada é responsável por atender um vasto número de clientes distribuídos em 223 municípios, destaca-se a importância em prover de excelência o serviço de distribuição, resultado de empenho e execução das atividades por parte de seus principais setores: recursos humanos, *marketing*, comercial, logística e transporte. Devido à complexidade de realizar uma proposta de melhoria imediata para o alto volume de devoluções, representando cerca de 4302 notas fiscais no ano de 2020 na organização, torna-se necessário o entendimento da origem do retorno de produtos e seus envolvidos.

### 3.4 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Objetivando exibir o passo a passo para a realização da pesquisa descreveram-se as etapas adotadas que serão as abordadas posteriormente e apresentadas no capítulo de resultados. O fluxograma abaixo foi construído contendo as etapas adotados neste projeto de maneira sequencial. Diante do exposto, a pesquisa foi dividida em algumas etapas como descritas na Figura 5.

Figura 5 - Etapas para o desenvolvimento da pesquisa



Fonte: Elaboração própria (2021)

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o intuito de apresentar os resultados obtidos na pesquisa, este capítulo aborda suas respectivas fases de desenvolvimento, ações realizadas e impactos após o fim da execução.

### 4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DAS DEVOLUÇÕES DO CD

O início do ciclo BPM abordado pela pesquisa deu-se mediante diagnóstico da empresa por seus gestores e controladoria. Dessa forma, criou-se um plano estratégico alinhado com a diretoria de forma a otimizar os problemas mais críticos identificados. Essa problemática, que caso não tratada, geram prejuízos à organização causando impactos negativos para sua imagem, rentabilidade e insatisfação nos consumidores.

Conforme a Tabela 1, por meio do ERP da organização foi levantado os dez motivos de devolução com maiores número de notas fiscais da empresa em 2020. Verificou-se pela análise ao sistema da empresa que o total do número de notas fiscais referentes a produtos devolvidos em 2020 foi no montante de 4302 notas, o que representou para a empresa um valor de aproximadamente R\$ 1,7 milhões em produtos.

Tabela 1 - Dados de devolução ocorridos no ano de 2020

Motivos	Qt. NFs
Cliente não fez o pedido	912
Falta do motorista	610
Falta por corte	562
Avaria na entrega	526
Cliente recusou merc.s/justif.	231
Avaria - Crossdocking	209
Pedido em desacordo-venda	166
Próximo do vencimento	160
Inversão de Merc. Na Exped.	113
Pedido duplicado - erro vend	91

Fonte: Próprio Autor (2022)

Além dos dados apresentados na Tabela 1, buscou-se ainda quantificar, por meio de dados obtidos no ERP da empresa, quais os motivos registrados das devoluções neste mesmo período para este conjunto de notas fiscais. Entrou-se em contato com os colaboradores envolvidos no processo, e consequentemente, elaborou-se uma tabela descrevendo cada um

deles em ordem crescente de seus códigos de identificação exibidos pelo ERP, conforme o Quadro 2 apresenta os diferentes motivos de devolução.

Quadro 2 - Motivos de devolução registrados na empresa no ano de 2022

Nº	Nome	Descrição
1	Inversão de mercadora na expedição	Erro logístico proveniente por troca de etiquetas ou de produto fracionado
2	Acordo comercial	Acúmulo de avarias entre a organização e seus clientes devido acordo comercial
3	Desistiu por falta de mercadoria	Devolução total derivada da falta de um ou mais componentes de pedidos
4	Preço diferente do produto	O vendedor repassa o pedido com o valor diferente do descrito no ato da compra
6	Pedido duplicado - erro venda	O vendedor efetua mais de uma vez o mesmo pedido
7	Cliente não fez o pedido	O vendedor efetua o pedido sem a solicitação do cliente
8	Cliente fora de rota	O endereço não corresponde a rota do motorista
9	Erro no cadastro do produto	O produto enviado pela organização não consta no sistema do cliente
10	Inversão de mercadoria para motorista	Erro logístico, a mercadoria foi repassada para o motorista diferente do descrito no pedido
11	Cliente recusou mercadoria sem justificativa	Desistência de recebimento de mercadoria pelo cliente
12	Razão social incorreta	Erro de razão social pelo vendedor durante cadastro do pedido
13	Falta por corte	O motorista é avisado que não há produto no estoque, deixando um dos componentes do pedido em falta
14	Prazo de NF vencido	O motorista realiza a entrega fora do prazo definido na nota fiscal
16	Coronavírus (Covid-19)	O cliente não possui condições de receber a mercadoria por estar com Covid-19
19	Falta do motorista	Um dos componentes do pedido encontra-se fora do prazo no momento da entrega
20	Atraso na entrega	A entrega do pedido encontra-se fora do prazo estabelecido pela organização
21	Pedido duplicado - Sistema	É efetuado mais de uma vez um mesmo pedido devido a um erro no sistema
22	Retorno Pronta-entrega	Retorno de produtos não vendidos na modalidade Pronta-entrega
26	Endereço não encontrado	O motorista não encontra o endereço do pedido, pode ocorrer devido a erro de cadastro
27	Estabelecimento fechado	O estabelecimento encontra-se fechado no momento da entrega
47	NF não confere com pedido	Ocasionado por inversão na nota fiscal
51	Produto não cadastrado	O produto enviado pela organização não consta no sistema do cliente
52	Avaria na entrega	Produto é avaliado durante a entrega
53	Próximo do vencimento	Cliente recusa produto devido estar próximo ao vencimento
55	Mercadoria vencida	Cliente recusa produto devido estar vencido
59	Mercadoria extraviada	Houve perda de mercadoria durante trajeto ao cliente
62	Falta da indústria	Falta de um ou mais produtos no momento da entrega derivada de um erro da indústria
64	Produto impróprio para consumo	Cliente recusa produto devido avaria/vencimento
102	Erro de embalagem - Logística	Retorno por divergência
103	Pedido em desacordo - Venda	O vendedor efetua pedido sem a solicitação do cliente
105	Mercadoria encontrada após entrega	Encontro de mercadoria do cliente após entrega ocasionada por troca durante a etapa de carregamento

Devido à empresa possuir 31 distintos motivos de devolução, foi determinado pela diretoria da organização que a equipe de processos dedicasse seus esforços para aqueles mais significativos e recorrentes. Na Tabela 2 foi possível elencar os principais motivos de devolução nos três principais setores responsáveis pelas atividades logísticas do CD, para isto utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\text{Percentual do motivo de devolução} = \frac{\text{Valor do motivo de devolução}}{\text{Valor total das devoluções}} \times 100 \quad \text{Eq 1}$$

Os dados adotados durante a formulação dos cálculos correspondem aos valores monetários das devoluções contabilizados pelo ERP durante todo o ano de 2020.

Tabela 2: Principais motivos de devolução atrelados a seus processos responsáveis e importância no ano de 2020

Setor Comercial		
Cód. :	Motivo Dev.:	Percentual ref. ao valor total:
4	Preço Diferente do Pedido	2,56%
6	Pedido Duplicado	3,24%
7	Cliente Não Fez o Pedido	18,56%
12	Razão Social Incorreta	3,71%
51	Produto Não Cadastrado	1,53%
103	Pedido em Desacordo	6,53%
Total		36,14%

Logística		
Cód. :	Motivo Dev.:	Percentua l ref. ao valor total:
1	Inversão de Mercadoria na	0,91%
13	Falta por Corte	2,95%
53	Próximo ao Vencimento	3,84%
55	Mercadoria Vencida	0,16%
64	Produto Impróprio para Consumo	0,07%
102	Erro de Embalagem	0,18%
Total		8,11%

Transporte		
Cód. :	Motivo Dev.:	Percentua l ref. ao valor total:
19	Falta do Motorista	3,65%
20	Atraso na Entrega	0,98%
52	Avaria na Entrega	6,37%
105	Mercadoria Encontrada Após a Entrega	0,85%
Total		11,85%

Outros Motivos	
Total	43,90%

Fonte: Próprio Autor (2022)

Percebeu-se que as devoluções derivadas da atuação do setor comercial foram as que mais contribuíram para o índice de retorno de produtos, sendo estes: preço diferente do pedido, pedido duplicado, pedido em desacordo, em especial o motivo 7 (Cliente não fez o pedido), correspondendo cerca de 18,56% dos motivos das devoluções. A partir das principais causas e responsáveis pelas devoluções levantadas, tornou-se necessário avaliar como o processo era realizado, para então dar início a proposição de melhorias relativas a ele.

## 4.2 ANÁLISE DOS PROCESSOS COM MAIOR IMPACTO NO NÚMERO DE DEVOLUÇÕES

Para dar início à análise do processo de devolução, fez-se contato com os colaboradores dos setores comercial e de transportes, responsáveis pelo tratamento dos pedidos retornados, para melhor compreender os procedimentos que eram realizados em conjunto com seus pontos carentes de melhoria. Por meio deste contato, foi possível levantar alguns pontos de melhorias nestes processos, tal qual se verifica a seguir:

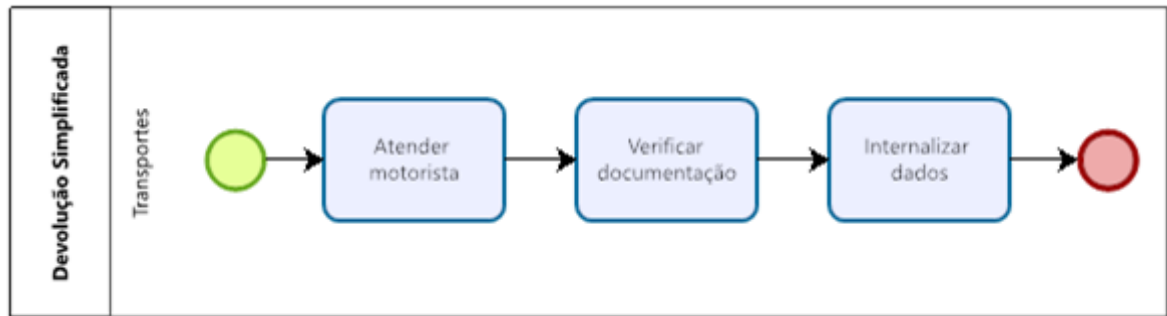
- Não havia um procedimento formalizado para o retorno das mercadorias;
- Apesar do ERP exibir as estatísticas das devoluções conforme elas eram internalizadas no sistema, não havia um sistema de controle de indicadores no momento que elas surgiam e de informações explicitando o ocorrido;
- As tentativas de reversões das devoluções eram iniciadas de forma intuitiva, possuindo como foco as demandas com valores mais significativos;
- O setor de transportes enxergava as devoluções como uma situação inerente ao dia a dia das atividades logísticas e não como uma anomalia do processo;
- Não havia um funcionário específico para atuar no atendimento das devoluções, deste modo, havia uma realocação de atividades interrompendo um outro processo para dar vazão a esta demanda no momento que ela surgia;
- A organização carecia de diretrizes visando advertir e disciplinar os colaboradores responsáveis por gerar a devolução;
- A gerência comercial carecia de informações relevantes ao combate do número de produtos devolvidos.

Após o dimensionamento do volume de devoluções na empresa e da identificação dos principais pontos a serem melhorados para evitá-las, o próximo passo foi desenvolver uma análise mais profunda dos processos relacionados as devoluções, e para tal, iniciou-se o mapeamento dos principais processos diretamente envolvidos nas ocorrências das devoluções.

Adicionalmente para viabilizar modelagem dos processos, utilizou-se a base de dados da empresa dispostos em seu ERP. Devido à semelhança entre os diferentes motivos de devolução montou-se com os dados consolidados, o fluxograma simplificado do processo de

devolução, e para sua confecção foi utilizado o *software Bizagi Process Modeler* por meio da notação gráfica BPMN, como exposto na Figura 6.

Figura 6 - Fluxograma simplificado atual do processo de devolução na fase de análise



Fonte: Próprio Autor (2021)

O processo da devolução ocorre a partir da sinalização do motorista via contato telefônico. Após sua chegada é verificada a documentação da mercadoria retornada (nota fiscal e nota de devolução). Por último, os dados da devolução são internalizados no ERP para ser realizada a concessão do crédito gerado. Analisou-se que havia oportunidade de reverter a devolução diretamente no procedimento de atendimento, em comparação a verificação da documentação e internalização, desta forma, decidiu-se por otimizar esta parte do processo.

#### 4.3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PARA OS PROCESSOS DE DEVOLUÇÃO

Partindo das análises e apontamentos feitos foi proposto um novo fluxo, cujo principal objetivo é monitorar e buscar a reversão da devolução no momento que ela é sinalizada. Desta forma, verificou-se a necessidade de se estruturar um departamento no setor de transportes exclusivo para o processo de atendimento que atendesse estes requisitos, assim, planejou-se durante os meses de junho e julho/2021 a criação do departamento SEE (Serviço de Excelência na Entrega) acoplado ao Setor de Transportes.

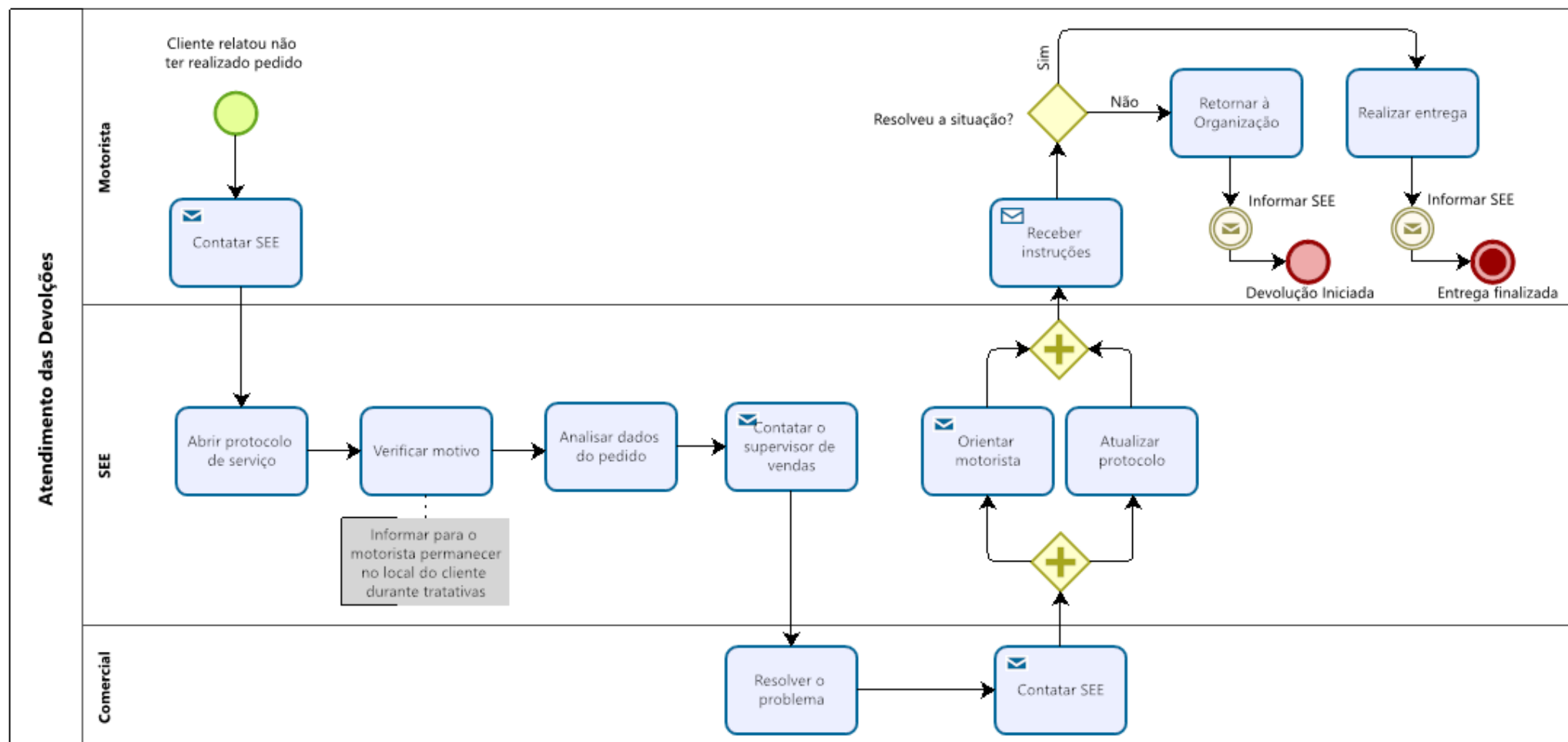
O novo fluxo para os procedimentos de atendimento das devoluções está mapeado na Figura 7, assim, inicia-se toda uma sistemática para que a devolução tenha sua causa conhecida e tratada pela empresa.

Observa-se na Figura 7 que o novo procedimento para tratamento das devoluções deve iniciar no momento que o motorista entra em contato com o SEE, informando a impossibilidade de efetuar a entrega, no momento que o funcionário designado ao departamento recebe a receber

solicitação de devolução de produtos, é verificado o motivo de devolução para então dar início ao preenchimento do protocolo de serviço. Este protocolo é apresentado no Quadro 3.

Após sua confecção todas as ocorrências acionadas passaram a ser tratadas, situação despercebida anteriormente por não haver uma sistematização e metodologia definida. Mediante o atendimento do motorista via linha telefônica exclusiva, o funcionário do SEE passou a analisar todas as informações recebidas, para então organiza-as orientar os responsáveis pela entrega até a finalização de cada protocolo gerado. Caso o problema não tenha seja resolvido, o responsável pelo transporte deverá retornar para organização com os produtos do pedido em conjunto com seus respectivos boletos, nota fiscais e romaneios assinados para então iniciar os procedimentos de geração de crédito ao cliente

Figura 7 - Fluxograma idealizado para o atendimento de devoluções da empresa



Fonte: Próprio Autor (2022)



Quadro 3: Protocolo desenvolvido para o atendimento das devoluções

Cód.	Data Abertura	Hora	Motorista	Cliente	Nº da nota	Valor	Carregamento	Motivo	Vendedor	Tabela	Supervisor responsável	Hora contato supervisor (início)	Hora Contato Supervisor (Fim)	Resposta do Supervisor	Observações:	Hora de Fechamento	Status
A001																	Resolvido
A002																	Não Resolvido - Devolução Total
A003																	Não Resolvido - Devolução Parcial
A004																	Reentrega

Fonte: Próprio Autor (2022)

O Quadro 4 exibe o protocolo preenchido pelo funcionário do SEE a partir das informações pelo motorista encarregado da devolução notificada, ele está contido em arquivo de formato (.xlsx) Planilha do Microsoft Excel e encontra-se em um compartimento de arquivos digitais compartilhados contidos no servidor da empresa protegido por senha em posse do responsável pelo processo. Os dados alimentados conforme seguimento dos atendimentos são acompanhados pela controladoria, mês a mês, mediante relatórios elaborados e notificações de casos de valores incomuns ou recorrentes pelo SEE.

Durante o momento inicial de cada contato, já é possível recolher parte das informações da devolução, como: horário de abertura, motorista responsável, nome do cliente, motivo da devolução e número da nota fiscal. Em seguida é feita uma pesquisa no banco de dados da organização mediante o ERP para verificar o restante dos dados do pedido, são eles: vendedor responsável, tabela comercial dos produtos e supervisor responsável.

A partir do conhecimento do caso contatar supervisor comercial responsável pela venda do pedido subsidiando-o com as informações necessárias para solução, com base nas tratativas repassadas pelo comercial, contactar motorista informando se problema for resolvido sinalizar solução. Ao final do atendimento pelo SEE, são preenchidos os seguintes campos da planilha via Microsoft Excel para fins de acompanhamento:

- Observações - Informa os fatos relevantes para descrever a devolução (valor monetário da nota fiscal, tipos de produtos) e quais ações que foram tomadas na tentativa de reversão dela;
- Hora de Fechamento - Informa o horário que o departamento finaliza o atendimento da sinalização da devolução, em conjunto com o horário de abertura é possível mensurar o tempo total de atendimento;
- *Status* - Informa o destino dos produtos após o final das tratativas de cada atendimento pelo departamento e sua efetividade. É dividido em quatro categorias:
  - I. Resolvido - O SEE reverte a devolução e o cliente recebe o pedido;
  - II. Não Resolvido/Devolução Total - Todos os produtos contidos na nota fiscal retornam para a empresa);
  - III. Não Resolvido/Devolução Parcial - Parte dos produtos contidos na nota fiscal são devolvidos;
  - IV. Reentrega – O pedido com os produtos retorna para a organização necessitando ser reenviado em outro carregamento.



- Controlar e acompanhar as sinalizações de devoluções;
- Orientar e contactar os envolvidos no processo de devolução quando necessário;
- Viabilizar agilidade na entrega.

Com o departamento do SEE definido, foi realizado uma seleção interna no setor Transportes para escolher o funcionário encarregado pelo andamento destas atividades, fixou-se seu horário de trabalho semanal para 44 horas, nos seguintes horários: Segunda a sexta: das 08h às 12h e 14h às 18h; e Sábado: das 08h às 12h horas.

Com o processo de atendimento das devoluções mapeado e suas devidas instruções confeccionadas, foi realizada uma reunião com a diretoria e setor comercial da empresa validando as propostas e o departamento, desta forma, o setor iniciou suas atividades no início do mês de agosto de 2021.

Além do acompanhamento das notificações outra grande mudança no processo foi relativa à transferência de responsabilidade em solucionar a devolução do vendedor responsável pelo pedido para o seu supervisor encarregado. Caso não se consiga contato no momento da sinalização da devolução o caso é transferido para a gerência comercial. Assim, tornou-se comum o recebimento dos gestores das informações referente as suas devoluções, viabilizando a cobrança e controle deste desperdício entre suas equipes.

Como forma de otimizar o processo implementado na empresa, por meio dos feedbacks entre os gestores, em dezembro de 2021 implementou-se a partir dos dados coletados pelo responsável do SEE e reuniões com a diretoria, o envio de notificações de cada ocorrência de devolução para os supervisores de vendas dos motivos relacionados ao comercial.

Ao final do processo, com base no histórico de devoluções de cada vendedor, são avaliados cada caso, havendo recorrência e o gestor responsável pelo pedido constatar o erro na sua efetuação, este realizará as medidas de advertência e no maior dos casos encaminhamento do caso para o setor de recursos humanos, conforme exposto no Quadro 4.

Quadro 4 - Protocolo para controle das ações realizadas pela área comercial

<b>Ações realizadas pela Área Comercial</b>			
<b>Código</b>	<b>Reincidente</b>	<b>Resposta do(a) Gestor(a)</b>	<b>Status Final</b>
AMAR22001	Sim	Segundo informação do vendedor RCA, houve digitação de 2 pedidos de vendas, no qual este não conferiu se o primeiro já havia sido entregue, gerando a devolução do segundo. Adverti o gestor para que a tratativa seja realizada no ato do problema e não após o ocorrido. Advertiu o vendedor verbalmente, para que essa prática não ocorra; e que antes de digitar o pedido, conferir se o anterior já foi entregue.	<b>Advertido Verbalmente</b>
AMAR22002	Não	Houve um erro de digitação por parte do vendedor. O mesmo já foi advertido verbalmente. Não histórico de devoluções.	<b>Justificado</b>
AMAR22003	Não	O vendedor digitou o pedido na razão errada. Tentou resolver, porém o cliente tinha muitos produtos na loja. Nesse tipo de devolução o mesmo não é reincidente, por isso está sendo advertido verbalmente.	<b>Advertido Verbalmente</b>

<b>Ações realizadas pela Área Comercial</b>			
<b>Código</b>	<b>Reincidente</b>	<b>Resposta do(a) Gestor(a)</b>	<b>Status Final</b>
AMAR22001	Sim	Segundo informação do vendedor RCA, houve digitação de 2 pedidos de vendas, no qual este não conferiu se o primeiro já havia sido entregue, gerando a devolução do segundo. Adverti o gestor para que a tratativa seja realizada no ato do problema e não após o ocorrido. Advertiu o vendedor verbalmente, para que essa prática não ocorra; e que antes de digitar o pedido, conferir se o anterior já foi entregue.	Advertido Verbalmente
AMAR22002	Não	Houve um erro de digitação por parte do vendedor. O mesmo já foi advertido verbalmente. Não histórico de devoluções.	Justificado
AMAR22003	Não	O vendedor digitou o pedido no razão errada . Tentou resolver, porém o cliente tinha muitos produtos na loja . Nesse tipo de devolução o mesmo não é reincidente, por isso está sendo advertido verbalmente.	Advertido Verbalmente

Fonte: Próprio Autor (2022)

Ao receber a notificação de devolução com as informações coletadas e enviadas pelo SEE, o gerente comercial informa se o caso foi reincidente, justificando-o em um dos campos o motivo que possibilitou o retorno dos produtos à organização, por fim, é declarado as tratativas adotadas para cada notificação visando coibi-las.

#### 4.5 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS APÓS IMPLANTAR O NOVO FLUXO

Antes de discutir os resultados, é importante ressaltar que apesar do sistema ERP da organização contabilizar o número de notas fiscais e o custo total dos produtos devolvidos, verificou-se que não existem outros valores implícitos neste cálculo, são estes: perda de capacidade produtiva, avarias geradas, custos de transporte, tributação ao retornar os produtos e danos gerados à imagem da empresa.

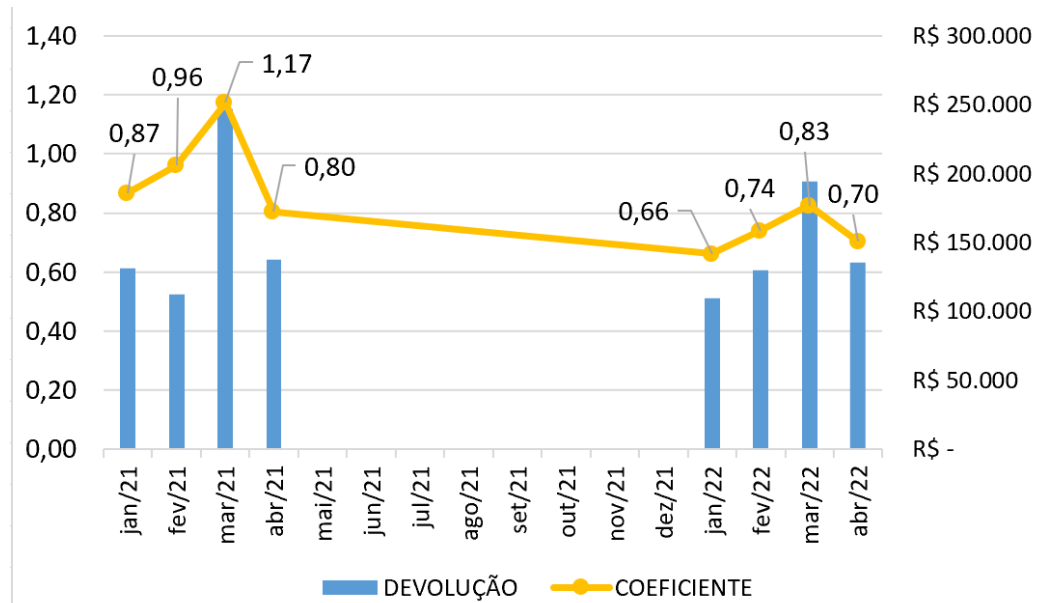
Através da estratificação dos dados do ERP da empresa, foi possível elaborar um indicador para avaliar o desempenho da organização frente as devoluções. Desta forma fez-se uso da seguinte fórmula para seu cálculo:

$$\text{Coeficiente de devoluções} = \frac{\text{Valor das devoluções mensal}}{\text{Faturamento mensal}} \times 100 \quad \text{Eq 2}$$

Foi desenvolvido um indicador denominado coeficiente de devoluções como estratégia de exibir um valor que considerasse o faturamento mensal da organização em relação ao montante mensal das devoluções.

Assim, analisou-se o impacto das melhorias propostas na organização por meio da verificação dos dados no período de janeiro até abril nos anos de 2021 e 2022. Observando a Figura 9, verifica-se que há uma diferença significativa no coeficiente de devoluções entre os meses avaliados. Houve uma redução de 0,22 entre os quatro primeiros meses no coeficiente entre os dois anos comparados, apontando a eficácia da ação desenvolvida para a empresa. Além desse ganho médio, verifica-se ainda que em todos os meses obteve-se um número menor de devoluções, o que também indica que a solução dada, com a criação do SEE e o novo procedimento a seguir para tratar as devoluções se mostram bastante efetivas na empresa.

Figura 9 - Comparativo do coeficiente de devoluções de janeiro a abril 2021 e 2022



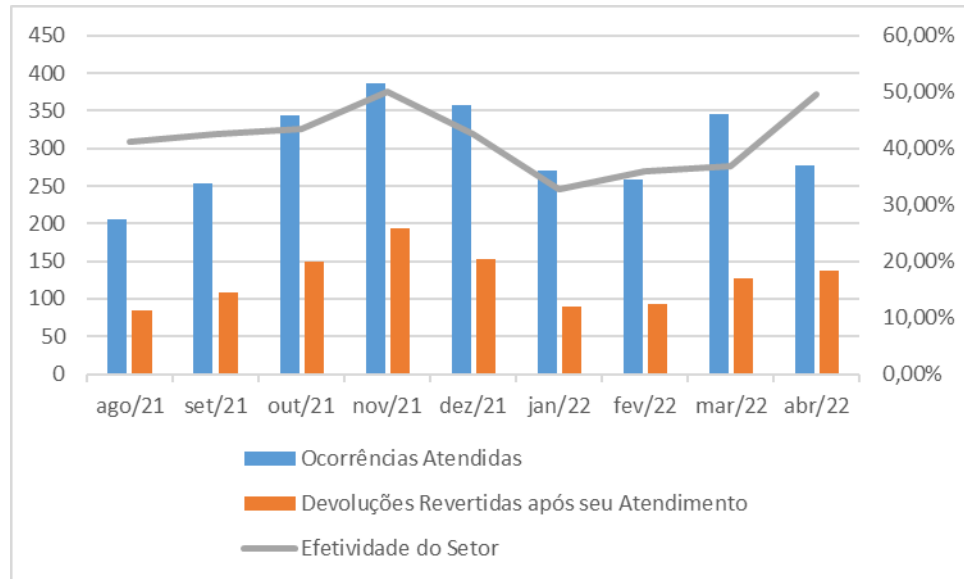
Fonte: Próprio Autor (2022)

O número de atendimentos pelo departamento foi essencial para validar a importância de sua atuação. Foram aproximadamente 2700 atendimentos desde seu início, até os últimos dados levantados em abril de 2022. Destas 1135 foram identificadas como devoluções revertidas. Desta forma, a efetividade do SEE pode ser mensurada por meio de seu número de ocorrências solucionadas dividido pelo número total de ocorrências atendidas, calculada por meio da seguinte equação:

$$Efetividade\ de\ devoluções\ revertidas = \frac{Ocorrências\ revertidas}{Ocorrências\ atendidas} \times 100 \quad Eq\ 3$$

Com a aplicação da Equação 3 obteve-se uma média de 42,04% de efetividade de devoluções revertidas entre os meses indicados. A figura 11 apresenta a evolução no número de devoluções atendidas e revertidas após atuação do departamento. Ressalta-se que o número de produtos retornados identificados pelo ERP da empresa poderia se tornar maior caso não houvesse da atuação deste departamento e o amadurecimento dos agentes envolvidos.

Figura 10 - Atendimentos e reversões de possíveis devoluções após a criação do SEE



Fonte: Próprio Autor (2021)

Dentre as últimas melhorias na execução do processo em abril de 2022 pelo departamento verificou-se a inclusão da coluna “Valor” na planilha de controle, campo no qual o funcionário preenche o valor de cada nota fiscal notificada, somando todas as notas de produtos revertidos ou marcados para entrega novamente obteve-se nesse mesmo mês o valor de R\$ 130.343,13. Observa-se assim que, de modo geral, a solução dada a empresa para gerir a devolução de mercadoria de fato alcançou o objetivo proposto.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa, proporcionou mediante a aplicação do BPM a elaboração de processos objetivando minimizar as devoluções de um CD, analisaram-se os principais motivos que ocorrem nos pedidos para que os clientes acionem seus retornos, destarte, evidenciou-se que o retorno de produtos na organização são reflexos de problemas gerenciais, parte majoritária originada do setor comercial.

Apesar da constar na missão e visão da organização a excelência na gestão dos processos e das pessoas, uma das principais causas que demandou uma carga considerável de esforço durante o início do projeto foi a da mesma não possuir procedimentos definidos e claros. O



projeto serviu como ponto de partida para de forma inédita iniciou-se mapear, descrever os procedimentos e padronizá-los, durante o início das análises observaram-se divergências na maneira tratar as sinalizações de devoluções e de seu responsável a tratá-las.

Ter procedimentos bem definidos, suportados por mapeamentos e instruções de trabalho, mediante um departamento específico para cumpri-los proporcionou um canal de comunicação efetivo entre os participantes do processo de cada devolução. Em nove meses de funcionamento o SEE atendeu aproximadamente 2700 ocorrências, o novo processo efetuado para o tratamento destas solicitações, com a análise de cada pedido individualmente e contato com gestores comerciais responsáveis subsidiou a busca por soluções, tornando-se responsável por solucionar parte considerável dos protocolos abertos, cerca de 42,04% notificações, de forma a evitar o retorno de pedidos para a organização.

Dentre um dos grandes desafios ao projeto, faz-se relevante para a organização a adoção de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) para coleta e processamento de dados. Sua aplicação deverá levar em conta os dados de desempenho da organização referente as devoluções contidas no ERP, além disso, será necessário contabilizar as solicitações e seus respectivos dados adquiridos durante os atendimentos pelo SEE. Mediante internalização destas informações via *software*, será possível criação de relatórios por meio de *dashboards* que viabilizem acompanhar em tempo real o setor e proporcionar dados essenciais aos gestores.

Torna-se relevante a adoção de um plano para capacitação dos agentes envolvidos no processo, para que o processo possa cada vez mais a ser permeado na organização e surjam novas propostas de melhorias conforme sua execução. Além disso, é de grande importância a realização de estudos futuros avaliando a efetividade das ações propostas adaptando-as conforme a organização desenvolve-se, em paralelo a isto, convém a elaboração de outras ações que busquem priorizar as causas de devoluções originados de outros setores, além do comercial.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS. **BPM CBOK: Guia para o gerenciamento de processos de negócio**. 1. ed. Brasil, 2013. v. 3.0.

ALMEIDA, G. M. A. *et al.* **Administração do tempo: Business Process Management (BPM) como ferramenta de melhoria da qualidade na gestão organizacional**. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SERGIPE, 11., 2019, São Cristóvão, SE. Anais [...]. São Cristóvão, SE, 2019. p. 99-108.

AREVOLO, W. **Latin America scenario: overcoming challenges and driving growth**. In: V Conferência Anual de Integração Empresarial. Anais do evento. São Paulo: Gartner, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ATACADISTAS E DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS. **Anuário 2020 panorama do setor**. São Paulo, 2020. Disponível em: <[http://www.publicbrasil.com.br/pdf/abad/ABAD\\_2020.pdf](http://www.publicbrasil.com.br/pdf/abad/ABAD_2020.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2021.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIZAGI. **Bizagi Modeler Business Process Modeling Software (BPM)**. 2021. Disponível em: <<https://www.bizagi.com/pt>>. Acesso em: 22 nov. 2021.

CAPOTE, Gart. **Guia para Formação de Analistas de Processos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Gart Capote, 2011.

CARVALHO, L. O. *et al.* **Metodologia científica: Teoria e aplicação na educação a distância**. 1 ed. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina-PE, 2019.

FIGUEIREDO, Andressa. *et al.* **IMPLANTAÇÃO DE INSTRUÇÃO DE TRABALHO NA ÁREA SECRETARIAL**. 2015. Monografia Graduação Digital (Tecnologia em Secretariado) - UFPR, Curitiba, 2015.

HAMMER, M. **O que é Gestão de Processos de Negócio?**. In: J. VOM BROCKE; M. ROSEMANN (Orgs). **Manual de BPM – gestão de processos de negócio** (Capítulo 1).

ILOS – Instituto De Logística E Supply Chain. **Cenário da Estrutura Rodoviária no Brasil**, jun./ago. 2016. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/>> Acesso em 26 abr. 2022.

JUNIOR, Antonio. **Roteiro para a definição de uma arquitetura SOA utilizando BPM**. 2007. Dissertação de MBA (Programa de Educação Continuada em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://bmainformatica.com.br/pdfs/MBA-MONO-AntonioCarlosJr.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2021.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LEVINO, Lucas. **Uso da BPMN para modelar processos de acordo com o novo Código de Processo Civil Brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

LINCROS. **Saiba como tratar as devoluções de mercadorias**. 26 jul. 2017. Disponível em: <<https://www.lincros.com/blog/devolucao-de-mercadorias>>. Acesso em: 01 jul. 2022.

MOREIRA, Bruno; ALVES, Lucas. **Processo de pós-vendas: uma análise das devoluções de produtos acabados em uma empresa do ramo farmacêutico de genéricos**. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, 10, 2020, [S.I.]. **Anais...** [S.I.], 2020. Disponível em: <[https://aprepro.org.br/conbrepro/2020/anais/arquivos/09272020\\_220951\\_5f713677cf587.pdf](https://aprepro.org.br/conbrepro/2020/anais/arquivos/09272020_220951_5f713677cf587.pdf)>. Acesso em: 26 fev. 2022.

NOGUEIRA, Amarildo de S. **Logística Empresarial: Uma Visão Local com Pensamento Globalizado**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012

NOGUEIRA, Amarildo de S. **Logística Empresarial: um Guia Prático de Operações Logísticas**. – 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2018.

OLIVEIRA, Wallace. **MODELAGEM de processos BPM – Entenda os conceitos**. 28 out. 2014. Disponível em: <<https://www.venki.com.br/blog/modelagem-de-processos-bpm/>>. Acesso em: 23 nov. 2021.

OMG. **Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0.2**. 2014. Disponível em: <<https://www.omg.org/spec/BPMN/>>. Acesso em: 23 nov. 2021.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, (2015). **Gastos com retorno de produtos chegam a 5% do faturamento**. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/gastos-com-retorno-de-produtoschegam-a-5-do-faturamento,d1ee438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD.>>> 27 de abril de 2022. Acesso em: 05 mar. 2022.

STOCK, J. R.; MULKI, J. P. **Product returns processing: an examination of practices of manufacturers, wholesalers/distributors, and retailers**. Journal of Business Logistics, n.30, v. 1, p. 52, 2009. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2158-1592.2009.tb00098.x>

WHITE, S. A. **Introduction to BPMN**. IBM Software Group. 16 out. 2006. Disponível em: <[https://www.omg.org/news/meetings/workshops/soa-bpm-mda-2006/00-T4\\_White.pdf](https://www.omg.org/news/meetings/workshops/soa-bpm-mda-2006/00-T4_White.pdf)>. Acesso em: 27 nov. 2021.