

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ  
ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E SUAS TECNOLOGIAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ALEX WILLIAM MONTEIRO MACÊDO  
RODRIGO AUGUSTO DE MIRANDA CINTRA

**REDUÇÃO DE CUSTOS DE DEVOLUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UM  
CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**

Belém

2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ  
ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E SUAS TECNOLOGIAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ALEX WILLIAM MONTEIRO MACÊDO  
RODRIGO AUGUSTO DE MIRANDA CINTRA

**REDUÇÃO DE CUSTOS DE DEVOLUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UM  
CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso como pré-requisito do grau de bacharel em Engenharia de Produção do Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA.

Orientador: Prof. Marcelo Sepeda

Belém

2017

ALEX WILLIAM MONTEIRO MACÊDO  
RODRIGO AUGUSTO DE MIRANDA CINTRA

**REDUÇÃO DE CUSTOS DE DEVOLUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UM  
CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso como pré-requisito do grau de bacharel em Engenharia de Produção do Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA.

Data da defesa: 14 / 12 / 2017

Nota Alex Willian: \_\_\_\_\_

Nota Rodrigo Cintra: \_\_\_\_\_

Banca examinadora

---

Prof. Msc. Marcelo Sepeda  
Orientador e Presidente da banca

---

Prof. Msc. Felipe Freitas  
Examinador interno

---

Prof. Msc. Carlos Gilberto  
Examinador interno ou externo

“Para cada esforço disciplinado há uma retribuição múltipla.”

Jim Rohn

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado muita força, dedicação e me abençoado com essa grande realização em minha vida. Em especial gostaria de agradecer aos meus avós, Arthur Macêdo e Raimunda Macêdo, que sempre tive muito orgulho, admiração e por serem os verdadeiros realizadores desse sonho.

Agradeço a toda minha família que sempre me apoiou em minhas escolhas, que tive como base para continuar meus caminhos e nunca desistir de ser alguém grande apesar das adversidades.

Agradeço também a todos os meus amigos, que me deram maior apoio e torceram para que tudo se concretizasse. Em especial aos meus amigos da universidade que estiveram comigo em toda essa longa e difícil jornada. Jamais esquecerei de vocês.

Um agradecimento especial ao meu parceiro de TCC, Rodrigo Cintra, por ter acreditado nesse trabalho desde o início e ter me ajudado ao máximo possível para que o concluíssemos.

Agradeço não só ao nosso professor e orientador Marcelo Sepeda mas a todos os nossos professores ao longo desse curso, que além de serem uma inspiração, nos deram muito conhecimento para nos formar em verdadeiros engenheiros.

E por último, mas não menos importante, gostaria de agradecer a pessoa que mais incrível que tive o prazer de conhecer, que sempre segui os passos e suas grandiosidades me fizeram ser o homem que sou hoje, obrigado Marcio Henrique da Silva Macêdo não só por ter sido um pai, mas um herói para mim.

**Alex William Monteiro Macêdo**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que direta ou indiretamente estiveram ao meu lado me dando forças, orientação e apoio para que eu continuasse a lutar, batalhar e vencer mais essa etapa da minha vida, agregando meus conhecimentos a este trabalho de conclusão.

Um agradecimento especial à minha mãe, Roseane Cintra, por estar sempre ao meu lado, me incentivando, dando conselhos, fazendo com que eu nunca pudesse desistir de meus sonhos, fazendo o que só ela poderia fazer sendo a rainha que é.

Agradeço também à minha namorada, Lívia Sarubby, que sempre foi muito paciente comigo, entendendo minhas ausências sempre que foi necessário, me dando apoio moral, oferecendo ajuda em cada trabalho acadêmico, sendo crítica, enfim, dando-me todo o suporte para que eu desenvolvesse meu trabalho da melhor forma possível.

Agradeço também a todos os meus amigos e colegas de universidade que torceram por mim, me apoiando do início ao fim, no decorrer de todo meu período acadêmico.

Agradeço a meu parceiro de TCC, Alex William, por me ajudar em todo o processo de desenvolvimento deste trabalho. Sem ele, isto tudo não seria possível. Aproveitando, agradeço ao nosso orientador, Marcelo Sepeda, por gentilmente ter nos ajudado e nos guiado, nos dando todo o suporte necessário.

Um agradecimento especial, também, a meu tio, Marcos Essucy, que mesmo em pouco tempo de orientação, agregou bastante conhecimento ao nosso trabalho, abrindo nossas mentes, nos dando conselhos e novas ideias para conclusão do mesmo.

Um agradecimento mais do que especial à minha avó, Ruth Cintra, por ter me dado todo o suporte necessário para que eu pudesse estudar em uma faculdade de alto nível. Se não fosse por ela, não sei o que seria de mim em relação a meus estudos.

Acima de tudo, agradeço a Deus por me ajudar a vencer mais esta fase da minha vida, essa enfim, vitória!

**Rodrigo Augusto de Miranda Cintra**

## RESUMO

Com o atual dinamismo na concorrência e a constante presença de incertezas no mercado brasileiro, empresas no ramo da logística como os centros de distribuições estão cada vez mais buscando desenvolver-se para proporcionar um serviço de entrega ainda melhor para atender as crescentes exigências do cliente e evitar assim significativas perdas por custos com devoluções. Com base nisso, a manutenção das atividades dessas empresas passou a depender fortemente da busca contínua do equilíbrio entre redução de custos e o serviço prestado ao cliente. Portanto, o objetivo principal desse trabalho é propor medidas para o melhoramento de seu desempenho logístico por meio da aplicação de ferramentas da qualidade, métodos de melhoria (ciclo PDCA) e indicadores de desempenho, primeiramente entre o período de Janeiro de 2016 à Outubro de 2017 (totalizando 22 meses), para realizar uma comparação entre os indicadores dos períodos estudados, os quais tem finalidade de nos mostrar o nível de serviço oferecido pela empresa, posteriormente, no período de Novembro de 2016 à Outubro de 2017 (totalizando 12 meses) para realizar o cálculo da lacuna (meta), e assim futuramente encontrar possíveis causas das devoluções que serão profundamente analisadas com intuito de propor ações para reduzi-las ou elimina-las.

**Palavras-chave:** Custos de devoluções; Indicadores de desempenho logístico; Ferramentas da qualidade, Ciclo PDCA.

## **ABSTRACT**

With the current dynamism in the competition and the constant presence of uncertainties in the Brazilian market, companies in the logistics sector as the distribution centers are increasingly seeking to develop to provide an even better delivery service to meet the increasing demands of the customer and thus avoiding significant losses due to discarding costs. Based on this, the maintenance of the activities of these companies depends heavily on the continuous search for the balance between cost reduction and customer service. Therefore, the main objective of this work is to propose measures for the improvement of its logistic performance through the application of quality tools, improvement methods (PDCA cycle) and performance indicators, firstly between January 2016 and October 2017 (totaling 22 months), in order to make a comparison between the indicators of the periods studied, which has the purpose of showing us the level of service offered by the company, from November 2016 to October 2017 (totaling 12 months), to calculate the gap (target), so that in the future can find possible causes of discards that will be deeply analyzed in order to propose actions to reduce or eliminate them.

**Keywords:** Returns costs; Logistic performance indicators; Quality tools, PDCA cycle.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – INDICADOR MENSAL DA PRODUÇÃO .....	25
FIGURA 02 – REPRESENTAÇÃO DE CURVA ABC .....	28
FIGURA 03 – REPRESENTAÇÃO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	29
FIGURA 04 – REPRESENTAÇÃO DO MÉTODO PDCA.....	33
FIGURA 05 – ON TIME E IN FULL DO PERÍODO DE 2016.....	43
FIGURA 06 – ON TIME E IN FULL DO PERÍODO ENTRE JANEIRO DE 2016 À OUTUBRO DE 2017 .....	44
FIGURA 07 – GRÁFICO DE PARETO DE TODAS AS CAUSAS DE JANEIRO DE 2016 À OUTUBRO DE 2017.....	45
FIGURA 08 – MÉDIA PERCENTUAL DE TODAS AS CAUSAS DE JANEIRO DE 2016 À OUTUBRO DE 2017.....	46
FIGURA 09 –MÉDIA PERCENTUAL DE TODAS AS CAUSAS DE NOVEMBRO À OUTUBRO DE 2017 .....	46
FIGURA 10 – REPRESENTAÇÃO DO CÁLCULO DA LACUNA.....	47
FIGURA 11 – META GERAL (12 MESES).....	47
FIGURA 12 – REPRESENTAÇÃO DAS PORCENTAGENS DE DEVOLUÇÃO DE “CLIENTE NÃO PEDIU” .....	48
FIGURA 13 – META ESPECÍFICA: CLIENTE NÃO PEDIU .....	49
FIGURA 14 – DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA OS MOTIVOS RELACIONADOS A VENDAS .....	49
FIGURA 15 – DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA O MOTIVO “MERCADORIA AVARIADA” .....	50
FIGURA 16 – DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA O MOTIVO “CANCELAMENTO NO DEPÓSITO” .....	50
FIGURA 17 – DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA O MOTIVO “DESISTIU DA COMPRA” .....	51

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1– CUSTOS DE DEVOLUÇÕES NO PERÍODO DE JANEIRO 2016 À OUTUBRO DE 2017.....	37
---	----

## **LISTA DE SIGLAS**

CS - Cadeia de Suprimentos

CD - Centro de Distribuição

CDs - Centros de Distribuições

NF's - Notas Fiscais

OTIF - On Time In Full

EBITDA- Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – REPRESENTAÇÃO DOS 5 POR QUÊS NO STP.....	30
QUADRO 02 – REPRESENTAÇÃO DO 5W1H .....	35
QUADRO 03 – REPRESENTAÇÃO DOS 5 POR QUÊS PARA CADA MOTIVO .....	52
QUADRO 04 – PLANOS DE AÇÃO MOTIVOS RELACIONADOS À VENDAS .....	53
QUADRO 05 – PLANOS DE AÇÃO MOTIVO “MERCADORIA AVARIADA” .....	54
QUADRO 06 – PLANOS DE AÇÃO MOTIVO “CANCELAM. NO DEPÓSITO” .....	55
QUADRO 07 – PLANOS DE AÇÃO MOTIVO “DESISTIU DA COMPRA” .....	56

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2 OBJETIVO GERAL .....	14
<b>1.2.1 Objetivos específicos</b> .....	<b>14</b>
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	15
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>17</b>
3.1 LOGÍSTICA .....	17
3.2 EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA.....	18
3.3 CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	19
3.4 BENCHMARKING .....	21
3.5 INFORMAÇÃO.....	21
3.6 ESTOQUES.....	22
3.7 SERVIÇO AO CLIENTE .....	23
<b>3.7.1 Indicadores de desempenho logístico</b> .....	<b>24</b>
<b>3.7.2 OTIF</b> .....	<b>24</b>
3.8 FERRAMENTAS DA QUALIDADE .....	26
<b>3.8.1 Diagrama de Pareto</b> .....	<b>26</b>
<b>3.8.2 Diagrama de causa-efeito</b> .....	<b>28</b>
<b>3.8.3 Cinco Por Quês (5W)</b> .....	<b>29</b>
3.9 CICLO PDCA.....	31
<b>3.9.1 Método 5W1H</b> .....	<b>33</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA</b> .....	<b>35</b>
4.1 PROBLEMÁTICA.....	35
<b>5. COLETA DE DADOS</b> .....	<b>36</b>
5.1 CUSTOS VARIÁVEIS DE DEVOLUÇÕES .....	36
5.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS .....	43
<b>5.2.1 Análise da Variação da Média Percentual de Devolução</b> .....	<b>45</b>

<b>5.2.2 Cálculo da Lacuna.....</b>	<b>46</b>
<b>5.2.3 Análise dos motivos classe A .....</b>	<b>48</b>
<b>5.2.4 Análise de Processos .....</b>	<b>49</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>57</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>75</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Com o grande avanço da competitividade mercadológica, momentos de incertezas na economia e redução agressiva na demanda de produtos, advinda da recente crise brasileira, as empresas estão cada vez mais investindo e buscando novas maneiras de reduzir seus custos. Diante desses diversos custos, os custos logísticos são os que mais impactam no preço de seus produtos e no faturamento de uma empresa, tornando assim um problema de grande preocupação a ser sanado no mercado atualmente.

Responsável por 2/3 dos custos ligados à logística, o setor de transporte é cada vez mais alvo de estratégias para minimizar os custos atribuídos ao mesmo. As empresas que busquem diferenciar-se no mercado, oferecendo um custo baixo nos seus produtos, veem o transporte como uma saída. Existem também as organizações que veem na logística de transporte um meio de obter vantagens competitivas diante dos clientes, oferecendo um nível de serviço logístico de alto valor agregado com um alto custo para o cliente (BALLOU, 1993).

Por essas razões que podem levar não só a empresa, mas também toda a cadeia de suprimentos a falência, destacam-se os custos com as devoluções dos produtos vendidos, sendo despesas com a recepção, substituição do produto não combinado e além de gerar uma péssima imagem ao mercado podendo futuramente ocasionar a perda de fornecedores e principalmente de clientes, gerada pela não conformidade do consumidor.

Com o advento da globalização do mercado, as empresas estão sentindo a necessidade de redobrar a atenção para com os clientes, que por sua vez, estão cada vez mais exigentes. A cada dia, surgem novas tecnologias assim como surgem também, novos tipos de produtos e serviços. Nesse sentido, estabelecer estratégias que assegurem a fidelização e a lealdade dos clientes se faz cada vez mais importante (LANGONE, 2009).

Para embasar o trabalho, tal pesquisa baseia-se em um estudo de caso em um centro de distribuição (CD), o qual é uma extensão das empresas produtoras: P&G, M. Dias Branco, S.C. Johnson e recentemente Vigor. Responsável pelo armazenamento e revenda de seus produtos. Fundada em 2011, atuando apenas há um ano e seis meses com a nova gerência, em Marituba município brasileiro do estado do Pará.

O objetivo deste trabalho de conclusão é propor ações mitigadoras que possivelmente, depois das suas aplicações, resultará na redução das devoluções,

minimizando o custo e maximizando assim o lucro do CD. O procedimento técnico utilizado foi o levantamento de dados, fornecidos pela empresa estudada, os resultados obtidos serviram para a aplicação dos indicadores de desempenho logístico, os quais iram gerar resultados que nos permitirá aplicarmos o ciclo PDCA para minimizar possíveis fatores retróados.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

A efetiva aplicação da logística permite ampliar estratégias para a redução de custos, haja vista que as devoluções impactam diretamente no EBITDA (Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização) e o aumento do nível de serviço ao consumidor de todos os elos da CS. Isoladamente ou em conjunto, possibilitam o estabelecimento de diferenciais competitivos, refletida principalmente no preço final da mercadoria, justifica-se que este seja o caminho escolhido pelas empresas para buscar vantagens sobre a concorrência.

Neste momento, é necessário analisar a realidade do Brasil, e o que se apresenta é preocupante. Nossos custos logísticos são, no mínimo, o dobro da média dos países desenvolvidos, que gastam nesta área de 8% a 10% do seu PIB anual. A logística é pouco difundida e aplicada pelas empresas nacionais. Nossa infraestrutura não é favorável, sendo necessários pesados investimentos nesse setor. A matriz de transporte é fortemente dominada pelo transporte rodoviário, que responde por dois terços do movimento de carga no país. Não existem indicadores de desempenho setorial, há falta de mão-de-obra qualificada e existe pouco incentivo para a pesquisa nessa área (MACHADO, 2015).

Para que um papel logístico seja desenvolvido de forma adequada, onde o cliente obtenha “o que quer, quando e onde quiser” é necessário que a empresa tenha total comprometimento em toda a sua operação e controle do fluxo de mercadorias. Porém, oferecer um alto desempenho logístico resulta em um custo elevado, o que requer das empresas novas estratégias de desenvolvimento logístico. A pesquisa realizada tem por objetivo demonstrar de forma clara a importância da redução dos custos decorrentes de devoluções, aplicando algumas ferramentas que facilitem a criação de uma estratégia da empresa para assim, tornar-se um diferencial dentro do mercado.

### 1.2 . OBJETIVO GERAL

Propor métodos de redução dos custos de devoluções em R\$756.572,55 (67,10% do total dos custos de devolução).



### 1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**Ob1:** Levantar dados do problema estudado;

**Ob2:** Comparar o desempenho logístico atual com o anterior;

**Ob3:** Identificar causas classe A;

**Ob4:** Propor plano de ação para cada causa a fim de saná-las ou reduzi-las.

### 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi realizado e dividido em três partes. A primeira parte do mesmo apresenta a parte introdutória, na qual consiste em um apanhado geral do trabalho, fornecendo os subsídios necessários para o melhor entendimento do leitor, com relação ao tema que está sendo tratado e também da importância da realização deste estudo. Na justificativa, a qual demonstra a relevância das consequências citadas sobre redução de custos e qualidade do serviço ao cliente. Nesta primeira parte constam também os objetivos, entre eles os específicos, para serem realizados gradativamente e conseqüentemente se chegar ao objetivo geral pretendido.

Na segunda parte deste trabalho consiste no desenvolvimento, expondo o assunto de maneira detalhada, explicando as principais ideias e fornecendo a fundamentação lógica deste. Apresenta-se em tópicos como: Metodologia, detalhando os procedimentos abordados; O referencial teórico, o qual representa a base científica de todo o estudo abordado, dando ênfase no que está sendo realizado para aplicação dos indicadores de desempenho e das ferramentas da qualidade; A problemática demonstra a questão que se pretende solucionar sobre a empresa, centro de distribuição; E por fim a reunião de todos os dados coletados em certo período de tempo com a intenção de compará-los e analisá-los.

Na terceira e última parte deste trabalho de conclusão constitui-se da conclusão, onde serão destacados os principais resultados pretendidos a partir da obtenção do mesmo no decorrer da aplicação das ações descritas nos procedimentos metodológicos, demonstrando também sua importância e os benefícios que este pode gerar não só para a empresa estudada, mas para as demais empresas do ramo.

## 2. METODOLOGIA

Na metodologia do presente trabalho, serão detalhadas todas as atividades a fim de desenvolver e complementar o trabalho. Esta parte é especificada

cuidadosamente todos os procedimentos abordados: os instrumentos utilizados para busca de informações, levantamento de dados e o tempo analisado.

## 2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se uma pesquisa aplicada, que tem por objetivo gerar conhecimentos dirigidos à solução do problema, pesquisa quantitativa, a qual requer uso de análises estatísticas de dados, pesquisa explicativa, que visa identificar os fatores ou ocorrências do fenômeno estudado e pesquisa descritiva, que tem por finalidade observar, registrar e analisar os fenômenos ou sistemas técnicos, sem, contudo, entrar no mérito dos conteúdos.

Para a obtenção de dados da empresa estudada, foi utilizado o software gerencial “WINTHOR”, onde se obteve acesso aos resultados que serviram para a aplicação e análise aprofundada dos custos. A priori analisou-se o comportamento da média percentual de devolução em torno de 22 meses, a partir do mês de Janeiro de 2016 à Outubro de 2017. Como não houve uma tendência nos gráficos optou-se por reduzir o período para 12 meses, Novembro de 2016 à Outubro de 2017.

Posteriormente foi utilizada a média percentual dos meses de Julho, Agosto e Outubro de 2017 para sabermos a situação atual da empresa através da média dos mesmos, no qual obteve o valor aproximando de 1,8%. O mês de Setembro de 2017 foi retirado do cálculo da situação atual por este ser um *Outlier*, um valor atípico, e foi inserido no cálculo para estabelecermos a meta geral a ser atingida. A meta geral foi determinada pela diferença entre a situação atual (1,8%) e o melhor índice (0,7%). A meta foi multiplicada pelos custos totais de devolução do período de 12 meses e dividida pela média percentual de devolução (1,6%), chegando no valor ajustado de 1% ou R\$ 756.572,55.

Através da criação de um gráfico de Pareto, foi possível identificar os motivos classe A, 20% dos motivos que são responsáveis por 80% do custo estudado, observou-se que os principais motivos resultam em sete. A partir disso, efetuou-se o mesmo cálculo da meta geral para cada um dos motivos para estabelecermos as metas específicas.

Para atingir as metas específicas, logo chegar à meta geral, aplicou-se o *Diagrama de Ishikawa* para visualizar as causas que geram os efeitos (Motivo) de devolução. Posteriormente aplicou-se o método dos *5 Porques* ou *5 W* para ir ainda mais a fundo para achar a causa raiz. Por fim, foram elaborados planos de ação para cada causa

através do *5WIH*, a fim que se consiga eliminar as causas e atingir todas as metas propostas.

É importante ressaltar que foram realizadas pesquisas bibliográficas, livros e em sites, almejando a obtenção de novos critérios e observações em conexão ao tema escolhido. As informações adquiridas fizeram referência com o que foi coletado no software da empresa no período de Janeiro de 2016 à Outubro de 2017 (totalizando 22 meses) para realizar uma comparação entre os indicadores dos períodos estudados, os quais tem finalidade de nos mostrar o nível de serviço oferecido pela empresa, posteriormente, no período de Novembro de 2016 à Outubro de 2017 (totalizando 12 meses) para realizar o cálculo da lacuna (meta).

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 LOGÍSTICA**

Para Novaes (2001, p.35), a logística agrega valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva. Elimina do processo tudo que não tenha valor para o cliente, ou seja, tudo causa somente custos e perda de tempo. Envolvendo elementos humanos, materiais, tecnológicos e de informação. Implicando também a otimização dos recursos buscando o aumento da eficiência e a melhoria dos níveis de serviço.

A logística empresarial estuda como prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos diminuindo o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem, e na condição física que desejam” (BALLOU, 1993, p.17).

Silva W. (2012, p.2), afirma que a ineficiência ou a falta de análises no setor logístico acarreta constantes dificuldades como, por exemplo: atraso na entrega, indisponibilidade do material, transporte inadequado, aumento do preço do frete, fornecedores ineficientes, entre outros. Nesse sentido, os aspectos logísticos passam a assumir valor estratégico para o bom desempenho das corporações nos mercados onde atuam.

Segundo Lambert (1998, p.32) a Logística tem também um papel muito importante na satisfação do cliente, por meio da prestação de níveis de serviços

elevados como: disponibilidade de produtos, serviço confiável, operação eficiente para manutenção de preços competitivos, entregas no tempo planejado, na quantidade solicitada, evitando devoluções e o conseqüente custo elevado.

A logística diz respeito à criação de valor para clientes, fornecedores e valor aos acionistas de empresa. O valor em logística é expresso em termos de tempo e lugar. Produtos e serviços não tem valor a menos que estejam sob a posse do cliente quando eles desejam consumi-los.

A boa gestão logística vê cada atividade na cadeia de suprimentos como contribuinte no processo de adição de valor (...). Para muitas empresas ao redor do mundo, a logística tornou-se um importante processo de adicionar valor por inúmeras razões. (BALLOU, 2001, p.25).

As razões principais segundo Ballou (2001, p.27), é a sua participação nos custos: sendo uma participação entre 4% e 30% das vendas das empresas. Importante para a estratégia: quando a gerência reconhece que a logística afeta uma parte significativa dos custos da empresa e que o resultado das decisões tomadas sobre a cadeia de suprimentos leva a diferentes níveis de serviços ao cliente. Adiciona valor para o cliente: controla o valor de tempo e do lugar nos produtos, principalmente através dos transportes, fluxos de informações e dos estoques.

### 3.2 EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA

Na primeira fase da Logística: Atuação segmentada, não havia ainda sofisticados sistemas de informação e o estoque era o elemento-chave no balanceamento da cadeia de suprimento de acordo com Novaes (2001, p.42), pois havia estoques ao longo de toda a cadeia de suprimentos, gerando uma quantidade total de material parado muito grande, crescendo de forma exponencial o seu custo financeiro.

Nesta fase, as empresas procuravam formar lotes econômicos para transportar seus produtos, dando menor importância aos estoques. O enfoque era centrado nas possíveis economias que podiam ser obtidas com o uso de modos de transportes de menor custo, no emprego de veículos de maior capacidade, e na busca de empresas transportadoras com fretes mais reduzidos (NOVAES, 2001, p.43).

A segunda fase da Logística denominava-se “Interação Rígida”, a qual já havia o pensamento de integração da cadeia de suprimentos, com foco na otimização de

atividades e planejamento. Mas segundo Novaes (2001, p.45), a mesma não permitia a correção dinâmica, em tempo real, do planejamento entre os elementos da cadeia de suprimento, sendo uma integração inflexível.

Com o avanço da tecnologia e por aspirações por produtos cada vez mais diferenciados, houve um enfoque de sistemas de programação da produção do tipo MRP e MRP II. Porém a racionalização de operações era falha num aspecto importante. Não havia nenhuma flexibilidade nessa forma de planejamento: uma vez elaborado, permaneceria imutável. Qualquer alteração a programação da produção trazia transtornos às demais áreas da empresa. (NOVAES, 2001, p.45).

A terceira fase da Logística, diferente da segunda, é caracterizada pela integração dinâmica e flexível entre os componentes da cadeia de suprimentos. De acordo com Novaes (2001, p.46), o intercâmbio de informações era entre dois elementos da cadeia, uma relação ainda não completa. Esta fase caracteriza-se também pela adequação do EDI (*Intercâmbio Eletrônico de Dados*), agilizando a troca de informações e dados para a tomada de futuras decisões.

Nesta fase, passa-se a observar maior preocupação com a satisfação plena do cliente, entendendo como tal não somente como consumidor final, como também todos os elementos intermediários. Outra tendência notada nessa fase é a busca, aparentemente utópica, do *Estoque Zero*. Perseguir reduções contínuas nos níveis de estoque, não se satisfazendo com resultados parciais. (NOVAES, 2001, p.47).

Para Novaes (2001, p.48), nas três primeiras fases da Logística, a integração entre os vários agentes da cadeia de suprimento se dava basicamente em termos puramente físicos operacionais: troca de informações, fluxo de produtos e de dinheiro, acerto de preços e responsabilidades. Na quarta fase da Logística ocorre um salto qualitativo da maior importância: as empresas da cadeia de suprimento passam a tratar a questão logística de forma estratégica, usando a Logística para ganhar competitividade e para induzir novos negócios.

Ainda no âmbito da quarta fase, as empresas que buscam sucesso nos mercados em que atuam, devem aplicar a logística de forma integrada por toda a cadeia de suprimentos com o intuito de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de qualquer tipo de material de modo a maximizar a lucratividade presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.

### 3.3 CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para Porter (1986), as empresas são mutuamente dependentes. Ganhar competitividade está relacionado à união de forças de mercado. Muitos setores industriais já não são suficientes apenas integrar as operações, estruturas e infraestruturas internas com a estratégia competitiva: a tendência é a integração dos processos internos da empresa com fornecedores externos e clientes, formando uma CS com propósitos e procedimentos definidos e consistentes. Dessa forma, a vantagem competitiva obtida conjuntamente, ao longo da CS, torna-se sustentável e mais difícil de ser copiada e ultrapassada pelos concorrentes.

A integração entre os elos entre fornecedor, fabricante, distribuidor e cliente final que compartilham planos e informações com intuito de aprimorar a sua eficiência, denomina-se “Cadeia de suprimentos”, sendo este relacionamento mais profundo, acurado e detalhado do que uma simples relação entre comprador/vendedor. (LAUGENI; MARTINS, 2005, p.36).

Atualmente, com a intensa competição no mercado, com o avanço tecnológico, em novas formas de produção e comunicação, com criação de produtos com ciclos de vida cada vez mais baixos e clientes mais exigentes provocaram nas empresas um cuidado mais detalhado em relação as suas técnicas de aprimoramento no gerenciamento da cadeia.

A gestão da cadeia de suprimentos é um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais do sistema ao mesmo tempo em que atinge o nível de serviço desejado (SIMCHI-LEVI, D; KAMINSKY E SIMCHI-LEVI, E. 2003 p.27)

Schwitzky D; Kaminsky e Schwitzky E. (2003, p.28), ainda complementam que a gestão da cadeia de suprimentos leva em consideração todas as instalações que tem impacto nos custos e desempenham um papel na fabricação do produto de acordo com as exigências do cliente. A ênfase não está somente em diminuir os custos de transporte, mas especialmente, em buscar uma *abordagem sistêmica* para a gestão da cadeia de suprimentos, que abrange atividades em muitos níveis da empresa.

A combinação das atividades que compõem a logística empresarial (CS), citadas anteriormente, só é viável através da troca contínua de informações. O fluxo correto do

*feedback* dos clientes pode ser um diferencial para auxiliar a variabilidade ao longo dos componentes da cadeia, lead times e segundo Schwitzky D; Kaminsky e Schwitzky E. (2003, p.102), auxiliam os fornecedores a realizar melhores previsões de demanda, trazendo subsídios para promoções, melhores prestações de serviços aos clientes e possíveis mudanças no mercado.

### 3.4 BENCHMARKING

Na obra de Martins e Santos (2010, p.4), o maior desafio hoje para qualquer tipo de empreendimento, quer vise lucro ou não, é manter-se atualizado e sempre a frente neste mercado tão competitivo. Para isso é necessário utilizar-se de estratégias e novas técnicas que proporcionem sucesso e qualidade nos serviços oferecidos. Neste ínterim, destaca-se uma técnica organizacional que prima, em especial, pela qualidade total numa empresa. Esta técnica ou estudo auxiliar é denominado de *Benchmarking*.

O *Benchmarking* pode ser definido como um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processo de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional (SPENDOLINI, 1993 *apud* MARTINS E SANTOS, 2010).

Ao obter um excelente *Benchmarking*, a empresa pode trazer consideráveis vantagens competitivas e medidas de proteção em relação a concorrência. As vantagens são muitas, entre elas, destacam-se: Melhora a imagem da empresa em relação ao mercado e ganhar posição no mesmo; Identificar causas críticas para o sucesso de algum produto; Diminuição de erros; Redução de custos e aprimoramento de processos.

### 3.5 INFORMAÇÃO

Para Novaes (2001, p. 31), a informação requer atenção redobrada e que a logística tem um papel muito importante no processo de disseminação da mesma, podendo ajudar efetivamente caso seja equacionado, ou prejudicar seriamente os esforços mercadológicos, quando for mal formulado.

Na obra de Oliveira (2001, p.45) citada por Silva W. (2012, p.2), a melhoria no acesso às informações e criação de relatórios mais rápidos, resulta em melhoria nas tomadas de decisões, melhoria da adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos a partir das constantes mutações nos fatores comerciais,

agrega otimização na prestação dos serviços aos clientes e reduz os custos operacionais da mão-de-obra administrativa.

Ratificando tal concepção, Ballou (1993) afirma que a informação agora substitui os estoques, pois não há necessidade de manter estoques elevados de segurança quando através do compartilhamento de informações pode-se minimizar as incertezas futuras do fluxo de demanda.

De acordo com Schwitzky D; Kaminsky e Schwitzky E. (2003), vivemos em uma “Era da informação”, bancos de dados, intercâmbios de dados (EDI), sistemas de apoio à decisão, internet e intranets são apenas algumas das tecnologias presentes nos negócios. As implicações dessa fartura de informações são enormes e mudam a maneira pela qual as cadeias de suprimentos podem e devem ser gerenciadas eficazmente, e essas mudanças podem levar, entre outras coisas, principalmente à redução de estoques.

Vale salientar também que o fluxo contínuo de informações é o principal meio que, não só os estoques mas também a CS, consegue ter o feedback seja ele positivo ou negativo de seus clientes para manter ou mudar certos procedimentos, seja na mudança do processo produtivo ou serviço de entrega, para melhorar o desempenho da mesma.

### 3.6 ESTOQUES

Segundo Moreira (2006), estoques são recursos armazenados de forma improdutivo por determinado período de tempo, sendo de matéria-prima e produtos acabados, esperando para serem comercializados. O estoque é visto de diferentes maneiras na organização. Para o setor financeiro ele é uma grande quantidade de recursos que geram alto custo. Enquanto para o setor operacional, ele é um meio de assegurar a produção mesmo com demanda inesperada.

A importância do gerenciamento de estoque e a necessidade de coordenação das decisões de estoque e das políticas de transporte se tornaram evidentes há muito tempo. Gerenciar estoques em cadeias de suprimentos complexas é geralmente uma tarefa muito difícil e pode ter um impacto significativo no nível de serviço ao cliente e nos custos globais de seus membros. (SIMCHI-LEVI, D; KAMINSKY, SIMCHI-LEVI, E. 2003, p. 63).

Segundo Schwitzky D; Kaminsky e Schwitzky E. (2003), o estoque configura um importante fator estratégico, pois, com a separação do suprimento da demanda através de estoques, qualquer problema que surgir durante o tempo de suprimento, que possa comprometer algum prazo de entrega aos clientes, é anulado. Nas atividades exercidas pela logística e pela produção, os estoques são necessários por vários fatores,



dentre eles segundo Wild (2002, p.8), garantem disponibilidade de materiais. Para Ballou (1993, p.204), amortecem as incertezas da demanda e do tempo de ressuprimento.

De acordo Bowersox (2001, p.70), principalmente nos estoques a atividade marketing determina o desempenho logístico apropriado, sendo assim, a questão estratégica crítica é determinar a combinação de serviços e seu formato desejado, de modo a apoiar e estimular transações rentáveis para a empresa.

Bowersox (2001, p.71), ainda afirma que é evidente que um excelente desempenho de prestação de serviço ao cliente tende a adicionar valor para todos os membros da cadeia de suprimento. Portanto, um programa de serviço ao cliente deve identificar e dar prioridade a todas as atividades importantes destinadas a atingir objetivos operacionais.

Um programa de serviço ao cliente também deve incorporar medidas de monitoramento de desempenho. O desempenho deve ser monitorado para atingir metas e ter relevância.

### 3.7 SERVIÇO AO CLIENTE

Serviço ao cliente é um dos elementos mais poderosos disponíveis para a organização em busca de vantagens competitiva e, no entanto, geralmente é aquele que apresenta maior descaso na gestão de acordo com Vidal (2014, p.4), e ainda complementa dizendo que, o desempenho do serviço ao cliente depende, em sua maior parte, da habilidade com que o sistema logístico é projetado e gerenciado. Em síntese, o resultado de toda atividade logística ocorre na forma de serviços ao cliente.

O propósito da gestão da cadeia de suprimentos e da logística é oferecer aos clientes o nível e a qualidade de serviço que eles exigem, e fazê-lo com o menor custo em toda a cadeia. Ao desenvolver uma estratégia logística orientada para o mercado, a meta é alcançar a “excelência do serviço” de modo coerente e com custos reduzidos. (CHRISTOPHER, M. 2009, p.17).

Seguindo o pensamento adotado por Christopher, podemos adotar o conceito de “pedido perfeito” para moldarmos os objetivos de serviço ao cliente para o setor logístico. Para Vidal (2014, p.4), Tendo como referência que o “pedido perfeito” é concretizado quando todas as exigências dos clientes são plenamente atendidas. O mesmo ressalta que como se trata de necessidades individuais de cada cliente, se faz necessário agrupamentos de clientes por segmento, e assim identificar as necessidades

destes grupos de clientes e traçar estratégias de atendimento com foco nos serviços logísticos.

### **3.7.1 Indicadores de desempenho logísticos**

Os indicadores de desempenho logísticos servem para qualificar e guiar o planejamento estratégico de uma empresa. Diante da globalização, pelo advento da internet, pela conscientização do consumidor e através do pedido perfeito, os indicadores têm a finalidade de aderir vantagens competitivas no mercado buscando sempre atender melhor seus clientes.

O pedido perfeito é aquele entregue no lugar certo, no dia certo, à revendedora certa. O mesmo também precisa chegar nas quantidades combinadas e em condições impecáveis. Portanto, segundo Neves (2010, p.2), pedido perfeito pode vir a ser aquele sem demonstrar alguma avaria nos produtos e embalagens, com a documentação fiscal e bancária correta, causando boa impressão ao cliente, estimulando-o a comprar mais e com maior frequência.

O desenvolvimento de um comportamento operacional compatível com a estratégia definida é fortemente influenciado pelo acompanhamento de indicadores que monitoram as atividades que agregam valor ao negócio. Ou seja, os indicadores de desempenho são um meio para se analisar o cumprimento dos objetivos previamente traçados pelo planejamento estratégico. (ÂNGELO, L.B. 2005, p. 3).

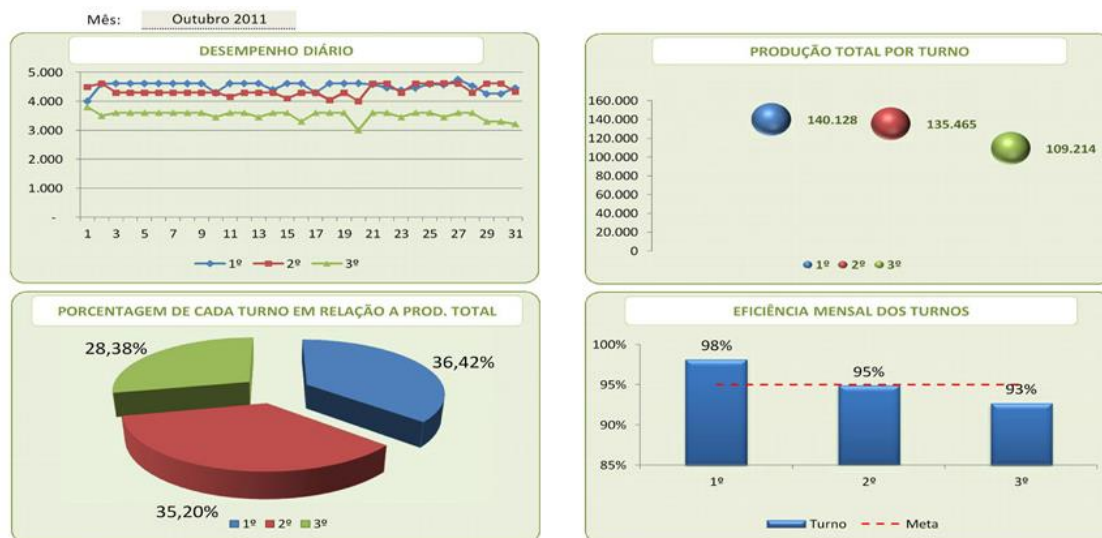
Medori e Steeple (2000), citado por Fernandes, Lima e Fernandes S. (2015, p.5), afirmam que as organizações adotam ou desenvolvem métricas apropriadas com base em determinados critérios para se medir a eficácia dos processos. Tais métricas são geralmente expressas por meios de indicadores previamente formulados e desenvolvidos de acordo com as características e necessidades do processo.

As medições de desempenho podem ser consideradas como o termômetro de um processo. De acordo com Fernandes, Lima e Fernandes S. (2015, p.5), quando bem aplicadas e analisadas, são capazes de prevenir grandes problemas e perdas. A forma como são expressas é, portanto, de suma importância. Se formuladas satisfatoriamente, conseguem oferecer até mesmo uma estimativa do desempenho futuro e permite a ação preventiva antes mesmo de algum fato negativo ocorrer.

### **3.7.2 On Time In Full (OTIF)**

Segundo Vidal (2014, p.4), cada vez mais os mercados tornam-se mais sensíveis aos serviços prestados pelos fornecedores ocasionando desafios para o gerenciamento logístico. Afirma ainda dizendo que, o surgimento do OTIF veio agregar esta tendência do foco no serviço ao cliente, pois ele tornou-se uma das principais referências de medição da produção e dos serviços logísticos com base nessa estratégia, demonstrada na figura 01.

Figura 01- Indicador mensal da produção.



Fonte: Queiroz (2016)

O OTIF é um indicador de desempenho que monitora a qualidade da entrega de produtos e serviços, com o objetivo principal de aumentar a satisfação dos clientes, estabelecendo qual o nível de serviço que a organização lhes oferece. Sua sigla representa, de acordo com a WMSA Logística (2012), as letras iniciais dos termos em inglês On Time In Full, o que conceitualmente significa:

- a) **On Time:** Porcentagens de entregas no prazo, os produtos/serviços devem ser entregues numa determinada data, horário ou janela de horas e local, previamente especificado em conjunto com o cliente. Calculada pelas entregas no prazo pelo total de Entregas realizadas. Deve está em torno de 95% a 98%.
- b) **In Full:** Taxa de atendimento ao pedido, os produtos/serviços devem estar dentro das especificações acordadas com o cliente: qualidade intrínseca, dimensões, quantidade, perfeitas condições físicas e quaisquer outros atributos específicos de cada setor. Pedidos integralmente atendidos pelo total de pedidos expedidos. Deve está em torno de 99,5%.

Para mensurar o verdadeiro nível de serviço com este conceito de pedido perfeito, é necessário que o desempenho de cada elemento seja monitorado separadamente. Depois, eles devem ser multiplicados nas porcentagens alcançadas de cada elemento. Como exemplo dado por Vidal (2015): Suponha que os desempenhos no atendimento aos pedidos, nos últimos 12 meses, tivessem os seguintes resultados: No prazo: 95,0% e completo: 87,0%. O verdadeiro indicador de alcance do pedido perfeito será:

$$\text{OTIF} = 95\% \times 87\% = 0,95 \times 0,87 = 0,8265 = 82,65\%$$

A implantação do OTIF gera uma mudança cultural nas empresas, pois ao invés de ser um indicador calculado com base no volume de produtos gerados, ele leva em consideração os volumes dos pedidos gerados pela área comercial em acordo com os clientes. (VIDAL, M.F. 2014, p.7).

De forma geral, as métricas ajudam a melhorar o desempenho organizacional, conseqüentemente, auxiliam no alcance de vantagem competitiva pelas corporações que a adotam. Posteriormente a essas medições, as empresas devem ser amparadas com ferramentas que as auxiliem diante da necessidade de tomada de decisão. Uma prova da importância crescente de ferramentas e das atividades de mensuração é o fato das mesmas impactarem diretamente e positivamente na DRE de uma empresa.

De acordo com Jayaram et al. (2010), citado por Gonçalves e Luz (2016, p.3), para se alcançar objetivos mais efetivos dentro das organizações e continuar satisfazendo as necessidades dos clientes, é necessário sair de abordagens e aplicações básicas e buscar promover métodos de forma integrada dentro das empresas, sendo assim, fazer integrações de ferramentas da qualidade para serem implementadas na logística, aumenta a qualidade dos produtos e padroniza o processo de entrega ou produtivo do mesmo.

### 3.8 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

#### 3.8.1. Diagrama de Pareto

Ballou (2001, p.59) afirma, que o diagrama de Pareto, curva ABC ou curva 80-20 é uma ferramenta muito importante para a resolução de problemas desde a manutenção até a logística de uma empresa, podendo identificar pequenos problemas que são críticos e que causam perdas através de um recurso gráfico que estabelece uma

ordenação nas causas que devem ser sanadas. O diagrama é composto por um gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências em ordem decrescente, e permite a localização de problemas vitais e a eliminação de futuras perdas.

“Ao usar as ferramentas da qualidade, a empresa pode obter resultados muito além do que simplesmente alcançar a qualidade, por se tratar de um processo de melhoria contínua dentro da organização.” (GONÇALVES, R; LUZ M. 2016, p.3).

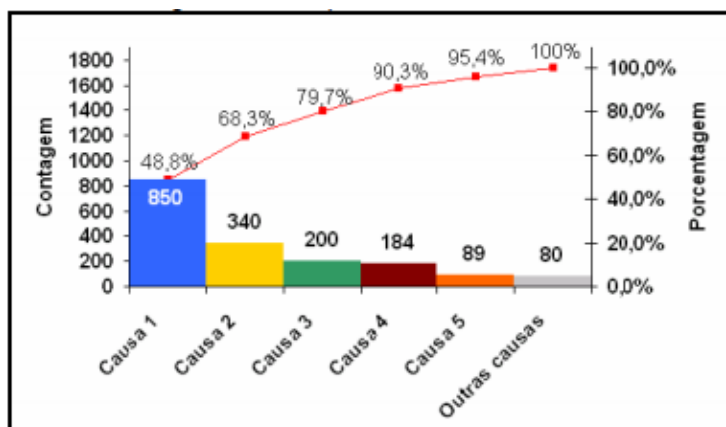
O problema logístico de qualquer empresa é o total dos problemas dos produtos individuais. A linha de produtos da empresa é feita de produtos individuais nos diferentes estágios de seus respectivos ciclos de vida e com diferentes graus de sucesso em vendas. Em qualquer ponto do tempo, isto cria um fenômeno de produto conhecido como a curva 80-20, conceito particularmente valioso para o planejamento logístico. (BALLOU, 2001, p.60).

Ballou (2001, p.61), afirma que o conceito de 80-20 derivou, após a observação de modelos de produtos em muitas empresas, do fato de que o volume das vendas é gerado por poucos produtos na linha de produtos e do princípio conhecido como lei de Pareto. Tal lei conclui que uma grande porcentagem da renda total estava concentrada nas mãos de uma pequena porcentagem da população em proporções de, aproximadamente, 80% e 20%, respectivamente.

De acordo com Pinheiro (2005) citado por Couto *et al* (2016, p.7), a partir da utilização da classificação ABC, os gestores podem visualizar itens que requerem tratamento adequado, tanto em relação a sua quantidade quanto em relação a sua representatividade financeira, otimizando assim, a classificação dos itens componentes dos estoques. Na ausência dessa classificação, muitas vezes, os estoques são previstos de maneira não satisfatória, pois as práticas de gestão de estoque acabam sendo direcionadas para o tratamento uniforme de todos ou quase todos os itens, gerando gastos desnecessários para as organizações.

O diagrama é uma das sete ferramentas básicas da qualidade e também pode ser utilizado para classificação de perdas logísticas, principalmente em estoques, com a finalidade de diminuir o número de devoluções de seus produtos. Como exemplo: Levantamentos das ocorrências geradoras das devoluções ou cancelamentos de entrega no último semestre, apresentada pela figura 02.

Figura 02 - Representação de Curva ABC



Fonte: Aguiar (2002)

### 3.8.2. Diagrama de causa-efeito ou Diagrama de Ishikawa

Esse tipo de diagrama, também conhecido como “espinha de peixe” e “diagrama de Ishikawa”, é um método particularmente efetivo para ajudar a pesquisar, localizar as raízes dos problemas existentes, como mostra a figura 03. São feitas algumas perguntas como: o que, onde, como e por que, mas ao mesmo tempo acrescentando algumas respostas possíveis. É usado extensivamente em programas de melhoramento. Também serve para identificar áreas em que são necessários mais dados.

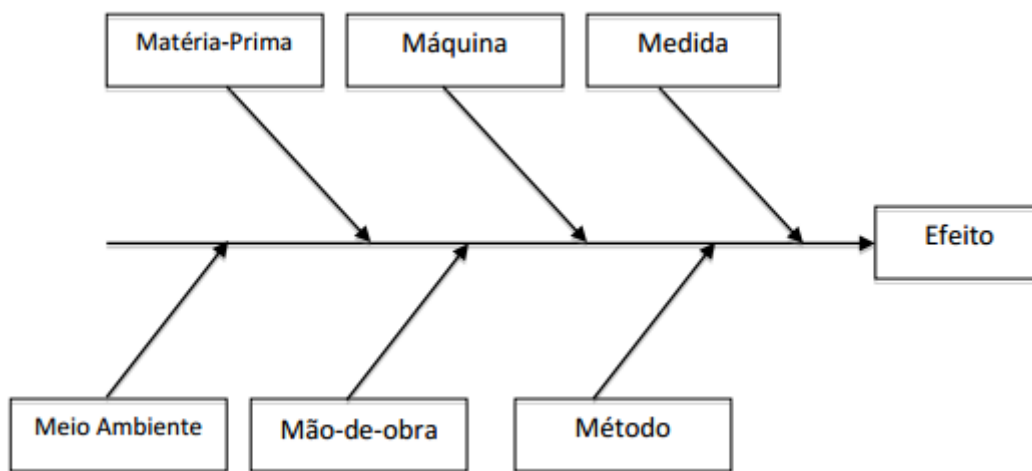
Para Willians (1995), o diagrama de causa-efeito, também chamado diagrama de Ishikawa ou de espinha de peixe, é uma ferramenta simples muito utilizada em qualidade. Kaoru Ishikawa foi quem criou o diagrama em 1943 e o usava em ambientes industriais para verificar a dispersão na qualidade dos produtos e processos. Nada mais é do que uma ferramenta que permite a identificação e análise das potenciais causas de variação do processo ou da ocorrência de um fenômeno, assim como da forma como essas causas interagem entre si. Ela também é frequentemente utilizada para análise de problemas organizacionais.

A análise de processo é a análise que esclarece a relação entre os fatores de causa no processo e os efeitos como qualidade, custo, produtividade, etc., quando se está engajado no controle de processo. O controle de processo tenta descobrir os fatores de causa que impedem o funcionamento suave dos processos. Ele procura assim a tecnologia que possa efetuar o controle preventivo. Qualidade, custo e produtividade são efeitos ou resultados deste controle de processo (Ishikawa, 1993).

Willians (1995) acrescenta que a ferramenta apresenta as causas de um problema em forma de espinha de peixe onde se encontram os seis M's: método, mão de obra, materiais e máquinas. Na área de prestação de serviços as categorias básicas mais utilizadas são: procedimentos, pessoas, ponto, políticas, medição e meio ambiente. Com a utilização do diagrama de causa e efeito é possível determinar as causas dos problemas para “atacá-los” e solucioná-los da melhor forma possível.

Para Werkema (1995), o diagrama de Ishikawa é uma ferramenta utilizada para expor a relação existente entre um processo e as causas que tecnicamente possam afetar o resultado do mesmo. Já de acordo com Moura (2003), é uma ferramenta útil para análise de todos os processos de forma a identificar as possíveis causas de um problema. Slack (2009) pensa quase da mesma forma quando diz que esta ferramenta é um método bastante efetivo na busca das raízes do problema. Turbino (2000) completa que o diagrama de Ishikawa simplifica processos considerados complexos dividindo-os em processos mais simples tornando-os mais controláveis.

Figura 03 - Representação do Diagrama de Ishikawa



Fonte: Slack *et al* (2002)

### 3.8.3. Cinco Porquês (5W)

Essa metodologia foi desenvolvida no sistema Toyota de Produção também conhecido como Lean Manufacturing ou ainda Produção Enxuta na década de 80, na fábrica de automóveis da Toyota. Esse modelo e as constantes revoluções tecnológicas e filosóficas fizeram da Toyota uma líder nesse segmento de mercado. A técnica consiste

em perguntar 5 vezes o motivo pelo acontecimento de algum problema (RIGONI, 2010).

Segundo Ohno (1997) o método dos 5 por quês é uma abordagem científica, utilizada no sistema Toyota de Produção, para encontrar a verdadeira causa raiz do problema, que geralmente está escondida através de sintomas óbvios.

Weiss (2011) descreve de maneira simplificada os 5 passos que devem ser dados para aplicar o método:

**I** – Inicie a análise com a afirmação da situação que se deseja entender –ou seja, deve-se iniciar com o problema;

**II** – Pergunte por que a afirmação anterior é verdadeira.

**III** – Para a razão descrita que explica por quê a afirmação anterior é verdadeira, pergunte por quê novamente;

**IV** – Continue perguntando por quê até que não se possa mais perguntar mais por quês;

**V** – Ao cessar as respostas dos por quês significa que a causa raiz foi identificada.

Ainda segundo Weiss (2011), para análise dos 5 por quês, embora seja denominada assim, pode-se utilizar menos por quês (3 por exemplo), ou mais por quês, de acordo com a necessidade para que se encontre a causa raiz.

Ohno (1997) ainda demonstra no quadro abaixo, através da pergunta dos “por quês”, como o Sistema Toyota implementou algumas de suas ferramentas importantes na Toyota.

Quadro 01 – Representação dos 5 Por Quês no Sistema Toyota de Produção.

1o Por quê	Resposta	Ação de Implementação (surgida após a análise dos 5 por quês)
Por que uma pessoa na Toyota Motor Company pode operar apenas uma máquina, enquanto que na tecelagem Toyota uma moça supervisiona de 40 a 50 teares automáticos?	As máquinas na Toyota não são programadas para parar quando completa a usinagem.	Automação com toque humano
Por que não podemos fazer este componente usando <i>just-in-time</i> ?	O processo anterior o produz tão rapidamente que não sabemos quantos são feitos por minuto.	Desenvolvida a ideia de sincronização da produção.
Por que estamos produzindo componentes em demasia?	Porque não existe um jeito de manter baixa ou prevenir a superprodução.	Ideia do controle visual, que posteriormente levou à ideia do <i>kanban</i> .

Fonte: Ohno (1997)



Segundo Slack et al. (2002), a Análise Por que - Por quê inicia com o problema e a pergunta por quê o problema ocorreu. Identificam-se então as maiores causas da ocorrência do problema e para estas pergunta-se: “por quê ocorreram?”, e assim sucessivamente. Esse procedimento continua até que uma causa pareça abundantemente contida

A ferramenta Análise de “5 Porquês” ajuda a entender as razões da ocorrência do problema começando com o estabelecimento do problema e a pergunta “porquê o problema aconteceu?” (JOHNSTON, CHAMBERS e SLACK, 2002).

### 3.9. CICLO PDCA

O ciclo PDCA é um método muito utilizada por várias empresas afim através de uma sequência de atividades, apresentadas na figura 04, que são percorridas de maneira cíclica a fim de melhorar continuamente seus processos. O ciclo começa com o estágio P (de planejar), onde há o exame do atual método ou da área-problema que será estudada, o que abrange coletar e analisar dados a fim de formular um plano de ação que melhore o desempenho. Com o plano de melhoramento pronto, o próximo estágio é o estágio D (do, do verbo fazer), onde ocorre a implementação durante o qual o plano é tentado. O estágio a seguir é o C (de checar), no qual a solução é avaliada para ver o que resultou no melhoramento de desempenho esperado. E por último, mas não menos importante, vem o estágio A (de agir), onde a mudança é consolidada ou padronizada, se foi bem-sucedida.

Figura 04 - Representação do Método PDCA



Fonte: Campos (1992)

De acordo com o SEBRAE (2010), o ciclo PDCA, embora simples, representa um avanço para o planejamento eficaz. Seu ciclo composto por quatro fases onde a etapa “P (Plan)” se faz o planejamento, “D (Do)” a execução, “C (Check)” a análise dos resultados obtidos e “A (Act)” para implementação, ação do planejamento. É um método que facilita a tomada de decisões, visando garantir o alcance das metas necessárias para a sobrevivência das organizações.

Para Slack (2000, p.605) o conceito de PDCA ou melhoramento contínuo tem como significado literal o processo sem fim, questionando e “requestionando” os trabalhos que são detalhados durante uma operação com o objetivo de encontrar a melhor solução para estabilizar o processo.

Werkema (1995, p. 24) descreve o ciclo PDCA como sendo “um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização”. Ele o considera como um método de gestão, “representando o caminho a ser seguido para que as metas estabelecidas possam ser atingidas”. Para isso, o ciclo prevê uma execução contínua, ou seja, as atividades de planejar, executar, controlar e agir devem estar acontecendo continuamente a fim de que as mudanças efetivamente aconteçam em prol das melhorias dos processos organizacionais.

Para Oliveira (2006), o ciclo deve estar sempre evoluindo por meio da medição e observação dos efeitos sendo que o fim de um processo é sempre o início de outro, dando início a uma nova melhoria no sistema. Já Shiba Et Al. (1997) afirma que o PDCA representa o princípio da iteração na resolução dos problemas, efetuando melhorias por etapas repetindo-se várias vezes.

Um dos planos de ações para a gestão de processos, ligado ao detalhamento dos objetivos e esclarecimento da forma com que a empresa agirá, é o ciclo PDCA, (do inglês: plan, do, check e action). O ciclo PDCA consiste em um método de melhoria contínua, sendo um instrumento básico de controle gerencial (fundamento da gestão da qualidade total), com o qual se busca a eliminação dos problemas através de ações de combate às causas que são sua raiz (JUNIOR, 2008).

Rezende (2005) afirma que o método PDCA baseia-se no controle de processos, e foi desenvolvido na década de 30 pelo americano Shewart, tendo sido, porém, amplamente divulgado por Deming. O uso acontece da seguinte forma:

a) **P (Plan = Planejar)**, onde é definido o que se deseja, planeja-se o que será feito, estabelecem-se as metas e definem-se os métodos para atingir as propostas;

b) **D (Do = Executar)**, onde a iniciativa será tomada, educar, treinar, implementar e executar o planejado conforme as metas e métodos definidos;

c) **C (Check = Verificar)**, etapa na qual verificam-se os resultados que estão sendo obtidos, observando continuamente os trabalhos para avaliar se estão sendo executados conforme o planejado;

d) **A (Action = Agir)**, momento no qual devem ser feitas as correções de rotas, se (e quando) necessárias, e tomar ações corretivas ou de melhoria, caso tenha sido constatada na fase anterior a necessidade de corrigir ou melhorar o processo.

Aguiar (2006) acrescenta que o ciclo PDCA pode ser utilizado para as seguintes formas de gerenciamento:

(1) **Manutenção da Qualidade:** que visa prever aos resultados da empresa;

(2) **Melhoria da Qualidade:** que visa a melhoria contínua dos processos existentes;

(3) **Planejamento da Qualidade ou Inovação:** que visa promover mudanças radicais nos produtos e processos existentes.

Ainda de acordo com Aguiar (2006), os ciclos PDCA para controle, melhoria e planejamento da qualidade, podem ser empregados de modo conjunto, de acordo com a forma de gerenciamento desejada. Para ele, para que seja aplicado de forma efetiva o método PDCA é extremamente importante o conhecimento das ferramentas da qualidade, porque serão elas que darão o suporte necessário para que as etapas sejam cumpridas. Estas ferramentas auxiliam de forma efetiva na análise das variabilidades dos processos produtivos.

### 3.9.1. MÉTODO 5W1H

A ferramenta 5W1H, ou Plano de Ação é utilizada para descrever os problemas existentes, de maneira aprofundada, e assim obter um planejamento específico gerando ações corretivas efetivas. A ferramenta “Plano de Ação” atua como referência para sustentar as decisões, desta forma permite a realização do acompanhamento, do incremento ou desenvolvimento de um determinado projeto (OLIVEIRA, 1996). O método é constituído de seis perguntas, utilizadas para implementar soluções, sendo elas:

**a) O quê?** Qual a atividade? Qual é o assunto? O que deve ser medido? Quais os resultados dessa atividade? Quais atividades são dependentes dela? Quais atividades são necessárias para o início da tarefa? Quais os insumos necessários?

**b) Quem?** Quem conduz a operação? Qual a equipe responsável? Quem executará determinada atividade? Quem depende da execução da atividade? A atividade depende de quem para ser iniciada?

**c) Onde?** Onde a operação será conduzida? Em que lugar? Onde a atividade será executada? Onde serão feitas as reuniões presenciais da equipe?

**d) Por quê?** Por que a operação é necessária? Ela pode ser omitida? Por que a atividade é necessária? Por que a atividade não pode fundir-se com outra atividade? Por que A, B e C foram escolhidos para executar esta atividade?

**e) Quando?** Quando será feito? Quando será o início da atividade? Quando será o término? Quando serão as reuniões presenciais?

**f) Como?** Como conduzir a operação? De que maneira? Como a atividade será executada? Como acompanhar o desenvolvimento dessa atividade? Como A, B e C vão interagir para executar esta atividade?

Para Aguiar (2002), o objetivo de um plano de ação é dispor de um cronograma de planejamento da execução, de monitoramento de trabalhos ou projetos e acompanhamento da implementação de medidas a serem usadas. Ele ainda afirma que o Plano de Ação pode ser representado através da planilha 5W1H que é referente às seguintes perguntas:

**a) What?** = (O que?);

**b) Who?** = (Quem?);

**c) When?** = (Quando?);

**d) Where?** = (Onde?);

**e) Why?** = (Por quê?);

**f) How?** = (Como?).

Quadro 02 – Representação 5W1H

What (o que)	Who (quem)	Where (onde)	When (quando)	Why (porque)	How (como)
Criação de um banco de dados para máquinas em manutenção	Funcionário com conhecimentos de software	Empresa	Durante o mês de Julho	Para facilitar o acesso a informação sobre o status dos equipamentos e fazer o seu controle	Criar um tabela de dados em programa específico e compartilhá-la entre os setores
Organização do espaço e dos produtos de modo eficiente	Proprietários da empresa ou profissional terceirizado	Empresa	Agosto	Para facilitar o acesso e a visibilidade dos produtos à venda	Fazer uma triagem de materiais, separando os úteis dos inúteis e realocar aqueles que são úteis em lugar apropriado
Criar um layout bem definido e adequado ao espaço disponível	Proprietários da empresa ou profissional terceirizado	Empresa	Julho	Para facilitar o acesso e a visibilidade dos produtos à venda	Elaborar uma planta e/ou esquema para predefinir lugares exatos para cada material.
Criação de um ramal para comunicação interna	Profissional terceirizado	Empresa	Julho	Facilitar a comunicação entre setores e partes da empresa	O profissional fará a instalação dos equipamentos e após deve-se criar os ramais. Ao lado dos telefones deve-se fixar uma tabela com o número dos ramais de cada setor.
Treinar os funcionários para melhor exercer suas funções	Curso externo	Local que oferece o curso	Contínuo	Ter funcionários bem preparados para exercer sua função	A empresa deve selecionar uma organização que ofereça cursos na área de cada profissional. Criar um cronograma para participação dos funcionários. Os cursos deverão ser oferecidos para os funcionários periodicamente. Os custos dos cursos serão pagos pela empresa.

Fonte: Adaptado de AGUIAR (2006).

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O centro de distribuição estudado foi fundado em 2011, por um grupo cuja sua matriz situa-se em Manaus, capital do estado Amazonas, iniciando suas atividades no município de Marituba localizada especificamente na rodovia Alça Viária no perímetro do km 03. A partir de dezembro de 2015 a empresa foi vendida para outro grupo de distribuição, ao qual detém CDs tradicionais na região, mudando assim desde sua operação até sua gerência.

Apesar de nova e com a recente mudança, a empresa vem crescendo gradativamente ao longo dos semestres, batendo sua meta mensal, ampliando cada vez mais seus quadros de colaboradores, fornecedores e clientes. Com mais de 65 funcionários, fornecedores como a P&G, S.C Johnson, M. Dias Branco e Vigor, com mais de 15 milhões em estoque e clientes em quase todo o estado do Pará.

#### 4.1. PROBLEMÁTICA

Com o atual dinamismo em que o mercado se encontra, é impossível que uma organização, no ramo de distribuição, não leve em consideração os custos envolvendo toda a parte logística da entrega de um produto para adquirir vantagens competitivas. A logística de acordo com Diniz e Cruz (2015, p.16), apresenta-se instrumento crucial de uma empresa que busca diferenciar-se no mercado. A mesma era vista apenas de maneira superficial, com uma área totalmente ligada apenas ao transporte. Hoje é vista como um conjunto de áreas integradas, no qual abrange transportes, gestão de estoques e fluxos de informações.

As empresas, principalmente as de serviços, mais precisamente as responsáveis por transportes de mercadorias, a fim de se manterem em um mercado cada vez mais competitivo, precisam gerir seus negócios de forma proativa. Com a finalidade de proporcionar o melhor serviço possível, empresas de diferentes portes e ramos de atuação necessitam investir em elementos que lhes proporcionem melhoria significativa na qualidade do atendimento prestado. Pensando nisso as empresas têm se dedicado cada vez mais a tarefa de atender com maior rapidez e confiança os seus clientes, buscando sempre a pontualidade de suas entregas e objetivando continuamente a redução de custos (ALVES; ZAGO, 2016).

Com a finalidade de reduzir os custos de devoluções dessas empresas, que apresentam custos elevados na área de logística, o mercado vem buscando novas tecnologias e métodos para que o aumento do nível de seu serviço seja inversamente proporcional aos seus custos.

Com o levantamento de dados referente ao CD estudado, notou-se que os custos de devoluções sempre foram altos no decorrer de toda a atividade da empresa. Desta forma devem-se elaborar medidas que busquem reduzir tais perdas no seu faturamento para que a mesma possa repassar esses valores ao cliente e adequar melhor a eficiência na entrega de seus produtos para satisfação e fidelização de clientes.

#### 5. COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados a partir do sistema da empresa (WINTHOR), o qual disponibiliza os mesmos desde o início das operações do CD e graças a isso pôde-se

obter informações do período desejado. Para a composição do estudo, foi coletado relatórios de custos, quantidades de devoluções e quantidades de pedidos realizados.

### 5.1 CUSTOS VARIÁVEIS DE DEVOLUÇÕES

Conforme foi explicado anteriormente, os dados sobre os custos gerados pelas devoluções de produtos vendidos foram extraídos pelo sistema WINTHOR. A ferramenta Excel foi utilizada para gerar planilhas, baseadas nas que tem no software, que constam todos os atributos necessários para a análise mais aprofundada das causas do efeito estudado.

No período citado, os custos de devoluções foram elevados, como demonstra a tabela 01 abaixo. Foram 34 motivos listados, 1.880 notas fiscais geradas e R\$ 1.825.960,89 de custos apenas com devoluções, onde os casos mais frequentes foram: “Cliente não pediu”; “Preço diferente do negociado”; “Desistiu da compra”; “Pedido errado”; “Mercadoria avariada”; “Pedido duplicado” e “Cancelamento no depósito”. A representação do período citado está na tabela 01.

TABELA 01- Custos de devoluções no período de Janeiro 2016 à Outubro de 2017.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
7	CLIENTE NÃO PEDIU	553	R\$ 369.347,67	20,2%
36	MERCADORIA AVARIADA	396	R\$ 363.211,88	40,1%
9	DESISTIU DA COMPRA	149	R\$ 222.380,82	52,3%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	113	R\$ 153.453,52	60,7%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	67	R\$ 124.129,22	67,5%
86	PEDIDO ERRADO	98	R\$ 117.971,33	74,0%
6	PEDIDO DUPLICADO	125	R\$ 114.824,22	80,2%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	19	R\$ 52.766,22	83,1%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	57	R\$ 38.806,92	85,3%
5	DESACORDO COM O PEDIDO	26	R\$ 38.434,49	87,4%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	15	R\$ 31.053,20	89,1%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	45	R\$ 27.097,25	90,6%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	10	R\$ 25.344,81	91,9%
25	UND. DE VENDA QUE A SOLICITADA	2	R\$ 18.502,52	93,0%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	25	R\$ 17.856,72	93,9%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	17	R\$ 12.462,52	94,6%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	20	R\$ 12.125,73	95,3%
88	CLIENTE FECHOU O ESTABELECIMENTO	2	R\$ 10.566,83	95,9%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	15	R\$ 10.005,24	96,4%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	25	R\$ 9.768,19	96,9%
81	MUNICÍPIO DIVERGENTE	10	R\$ 9.587,52	97,47%
24	COND. PAGTO. DIF. DO NEGOCIADO	15	R\$ 8.085,28	97,91%
73	CLIENTE SEM LIMITE NA SEFA	2	R\$ 7.363,80	98,31%
19	FALTA DE MERCADORIA	34	R\$ 5.857,92	98,63%
13	VALOR INSUFICIENTE	3	R\$ 5.384,79	98,93%
20	ATRASO NA ENTREGA	5	R\$ 3.985,30	99,15%
35	SEM LIMITE NA SEFA	2	R\$ 3.864,06	99,36%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	7	R\$ 3.612,54	99,56%
70	NÃO FEZ O PEDIDO	6	R\$ 2.963,31	99,72%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	6	R\$ 1.590,31	99,81%
90	SEM ESPAÇO PARA RECEBER	1	R\$ 1.017,54	99,86%
10	CADASTRO ERRADO	6	R\$ 948,38	99,91%
85	PROD. COM PROB. DE QUALIDADE	2	R\$ 859,14	99,96%
16	CLIENTE NÃO RECEBE SÁBADO	2	R\$ 731,70	100,00%
<b>Total:</b>		<b>1.880</b>	<b>R\$ 1.825.960,89</b>	

Fonte: Criada pelos autores 2017.

No mês de Janeiro, os custos de devoluções foram muito altos, sendo o maior valor entre o período citado, como mostra a tabela. Foram 14 motivos listados, 100 notas fiscais geradas e R\$ 127.869,79 de custos apenas com devoluções, onde os casos mais frequentes foram: “Cliente não pediu, 33 ocorrências”; “Preço indiferente do negociado”, sendo 10 ocorrências; “Desistiu da compra”, sendo 12 ocorrências e “Pedido errado, sendo 5 ocorrências”. A representação do período citado está na tabela 02 presente no apêndice A.

No mês de Fevereiro, os custos de devoluções reduziram em relação ao mês anterior, sendo o menor valor entre o período citado, como mostra a tabela 03. Foram 16 motivos listados, 71 notas fiscais geradas e R\$ 38.815,45 de custos apenas com



devoluções, onde os mais frequentes foram os casos: “Cliente não pediu”, sendo 20 ocorrências; “Desistiu da compra” sendo 12 ocorrências e “Pedido duplicado”, sendo 11 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 03 presente no apêndice A.

No mês de Março, os custos de devoluções voltaram a subir, dessa vez em relação ao mês anterior (fevereiro), sendo um aumento no valor de R\$ 32.748,74 onde, foram listados 13 motivos, 66 notas fiscais geradas e custos totais de devoluções do mesmo no valor de R\$ 71.564,19. Dentre os casos mais frequentes destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 21 ocorrências e “Desistiu da compra”, sendo 14 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 04 presente no apêndice A.

No mês de Abril, os custos de devoluções reduziram, sendo o segundo menor valor do ano até então. Foram listados 11 motivos, 52 notas fiscais geradas e custos totais de devoluções do mesmo no valor de R\$ 50.326,17 como mostra a tabela. Dentre os casos mais frequentes destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 16 ocorrências e “Desistiu da compra”, sendo 10 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 05 presente no apêndice A.

No mês de Maio, os custos de devoluções voltaram a subir, sendo o segundo maior do ano até então. Foram listados 8 motivos, 55 notas fiscais geradas e custos totais de devoluções do mesmo no valor de R\$ 85.080,06. Dentre os casos mais frequentes destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 26 ocorrências e “Pedido errado”, sendo 8 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 06 presente no apêndice A.

No mês de Junho, os custos de devoluções reduziram um consideravelmente (em relação ao mês anterior), sendo esta redução no valor de R\$ 3.950,45 onde, foram listados 10 motivos, 49 notas fiscais geradas e custos totais de devoluções do mesmo no valor de R\$ 81.129,61. Dentre os casos mais frequentes destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 14 ocorrências e “Cancelamento no depósito”, sendo 9 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 07, presente no apêndice A.

O total de custos de devoluções no primeiro semestre de 2016, foram muito altos. Foram 18 motivos listados, 393 notas fiscais geradas e absurdos R\$ 454.785,27 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 130 ocorrências; “Desistiu da compra”, sendo 60 ocorrências; “Pedido errado”, sendo 37 ocorrências; “Cancelamento no depósito”, sendo 28 ocorrências e

“Preço diferente do negociado”, sendo 20 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 08 presente no apêndice A.

No mês de Julho, os custos de devoluções reduziram bastante, sendo o menor valor desde Fevereiro do mesmo ano. Foram 9 motivos listados, 65 notas fiscais geradas e R\$ 48.312,88 de custos em devoluções, onde os mais frequentes foram os casos: “Cliente não pediu”, sendo 23 ocorrências; “Cancelamento no depósito”, sendo 20 ocorrências; “Desistiu da compra” sendo 6 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 09 presente no apêndice A.

No mês de Agosto, os custos de devoluções voltaram a subir, assim como os motivos listados. Foram 14, sendo 47 notas fiscais geradas e R\$ 59.017,36. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 18 ocorrências; “Mercadoria avariada” e “Pedido duplicado”, sendo 4 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 10 presente no apêndice A.

No mês de Setembro, os custos de devoluções tornaram a subir. Foram 14 motivos listados assim como no mês anterior, sendo 83 notas fiscais geradas e R\$ 68.157,42. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 33 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 16 ocorrências e “Pedido duplicado”, sendo 7 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 11 presente no apêndice A.

No mês de Outubro, os custos de devoluções foram quase iguais aos do mês anterior, porém um pouco mais altos. Foram 14 motivos listados assim como no mês anterior, sendo 61 notas fiscais geradas e R\$ 68.401,09. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 17 ocorrências; “Mercadoria avariada”, sendo 11 ocorrências; e “Desistiu da compra”, sendo 10 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 12 presente no apêndice A.

No mês de Novembro, os custos de devoluções subiram bruscamente. Foram 15 motivos listados assim como no mês anterior, sendo 139 notas fiscais geradas e R\$ 117.459,18. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 45 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 31 ocorrências; e “Cancelamento no depósito”, sendo 20 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 13 presente no apêndice A.

No mês de Dezembro, os custos de devoluções foram bastante altos também, porém reduziram um pouco em relação ao mês anterior. Foram 17 motivos listados assim como no mês anterior, sendo 102 notas fiscais geradas e R\$ 109.308,0. Dentre os

casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 32 ocorrências; “Mercadoria avariada”, sendo 18 ocorrências; e “Desistiu da compra”, sendo 10 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 14, presente no apêndice A.

O total de custos de devoluções no segundo semestre de 2016, foi absurdamente alto. Foram 26 motivos listados, 497 notas fiscais geradas e absurdos R\$ 465.665,94 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 137 ocorrências; “Mercadoria avariada”, sendo 113 ocorrências; “Cancelamento no depósito”, sendo 56 ocorrências; “Pedido duplicado”, sendo 34 ocorrências e “Desistiu da compra”, sendo 33 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 15 presente no apêndice A.

No mês de Janeiro, os custos de devoluções foram novamente altos, porém em comparação ao ano anterior houve uma economia de R\$ 48.007,16. Foram listados 11 motivos, 67 notas fiscais geradas e os custos com devoluções totais neste mês foram de R\$79.862,63. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 21 ocorrências e “Cliente não pediu”, sendo 22 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 16 presente no apêndice A.

No mês de Fevereiro, os custos de devoluções subiram novamente em relação ao mês anterior, onde a empresa teve um prejuízo de R\$ 8.103,34. Neste mês, foram listados 18 motivos (o maior entre os meses analisados no período citado anteriormente), 116 notas fiscais e os custos de devoluções foram de R\$ 87.965,97. Os casos mais frequentes foram: “Mercadoria avariada”, sendo 39 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 25 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 17 presente no apêndice A.

No mês de Março, os custos de devoluções voltaram a subir, dessa vez muito além do mês anterior (fevereiro), sendo um aumento e prejuízo no valor de R\$ 57.923,27. O maior que a empresa sofreu nos últimos meses e até anos, se falarmos entre 2016 e 2017, onde foram listados 17 motivos, 122 notas fiscais geradas (o maior valor entre os meses analisados no período citado) e um valor total de custos de devoluções de R\$ 145.889,24. Dentre os casos mais frequentes destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 48 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 20 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 18 presente no apêndice A.

No mês de Abril, os custos de devoluções finalmente voltaram a reduzir após dois meses de custos altíssimos, porém continuam bastante altos. Foram 16 motivos listados, 92 notas fiscais geradas e R\$ 73.805,58 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 25 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 29 ocorrências e “Pedido Duplicado”, sendo 12 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 19 presente no apêndice A.

No mês de Maio, os custos de devoluções voltaram a subir. Foram 19 motivos listados, 107 notas fiscais geradas e R\$ 90.948,52 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 23 ocorrências; “Mercadoria avariada”, sendo 13 ocorrências; “Pedido Duplicado”, sendo 11 ocorrências e “Preço diferente do negociado”, sendo 10 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 20 presente no apêndice A.

No mês de Junho, os custos de devoluções subiram bastante. Foram 17 motivos listados, 84 notas fiscais geradas e R\$ 103.156,22 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 24 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 18 ocorrências; “Pedido errado”, sendo 10 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 21, presente no apêndice A.

O total de custos de devoluções no primeiro semestre de 2017, foi absurdamente alto. Foram 29 motivos listados, 588 notas fiscais geradas e absurdos R\$ 581.627,25 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 170 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 137 ocorrências; “Pedido Duplicado”, sendo 39 ocorrências; “Desistiu da compra” e “Pedido errado”, sendo 30 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 22 presente no apêndice A.

No mês de Julho, os custos de devoluções subiram novamente. Foram 15 motivos listados, 127 notas fiscais geradas e R\$ 135.414,82 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Mercadoria avariada”, sendo 62 ocorrências; “Cliente não pediu”, sendo 37 ocorrências; “Desistiu da compra”, sendo 8 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 23 presente no apêndice A.

No mês de Agosto, os custos de devoluções finalmente reduziram, assim como os motivos listados. Foram 12, sendo 97 notas fiscais geradas e R\$ 69.868,11 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 46 ocorrências; “Mercadoria avariada” e “Pedido duplicado”, sendo 12

ocorrências; “Desistiu da compra”, sendo 7 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 24 presente no apêndice A.

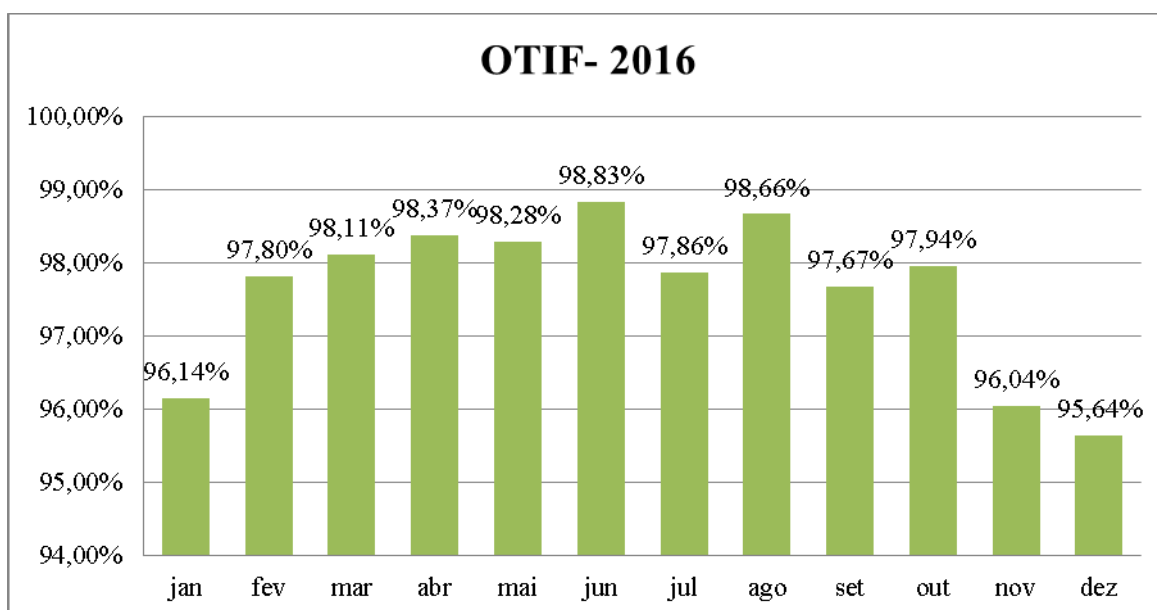
No mês de Setembro, os custos de devoluções reduziram mais ainda. Foram 14 motivos listados, sendo 85 notas fiscais geradas e R\$ 45.966,34 em custos de devoluções. Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 38 ocorrências; “Mercadoria avariada”, sendo 18 ocorrências. A representação do período citado está na tabela 03 presente no apêndice A. A representação do período citado está na tabela 25 presente no apêndice A.

No mês de Outubro, os custos de devoluções subiram consideravelmente. Foram 18 motivos listados, sendo 87 notas fiscais geradas e R\$ 67.733,94 em custos de devoluções. “Dentre os casos mais frequentes, destacam-se: “Cliente não pediu”, sendo 25 ocorrências; “Mercadoria Avariada”, sendo 11 ocorrências e “Cancelamento no Depósito”, sendo 11 ocorrências”. A representação do período citado está na tabela 26 presente no apêndice A.

## 5.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Foi realizado um levantamento de dados em relação aos OTIF de cada ano, objetivando a identificação e comparação de qual mês apresenta o maior indicador de desempenho logístico em relação às devoluções sobre as demais nesse período, de acordo com as figuras 07 e 08.

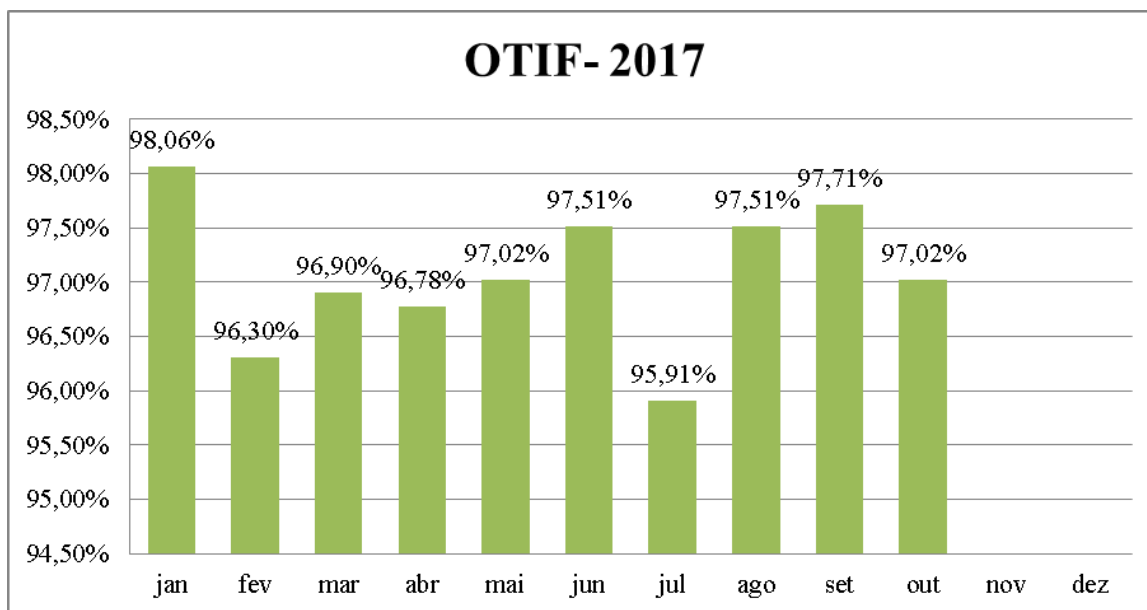
Figura 05- On Time e In Full do período de 2016.



Fonte: Criada pelos autores 2017.

A partir da realização dos OTIF do período citados no ano de 2016. Observou-se o excelente desempenho na parte do On Time, estando presente apenas no mês de janeiro de 2016 devoluções de 4 NF's. No entanto, o In Full apesar de ter porcentagens elevadas de desempenho, há significativas perdas para a empresa causando oscilação no cálculo de porcentagens do OTIF.

Figura 06- On Time e In Full do período entre Janeiro de 2016 à Outubro de 2017.

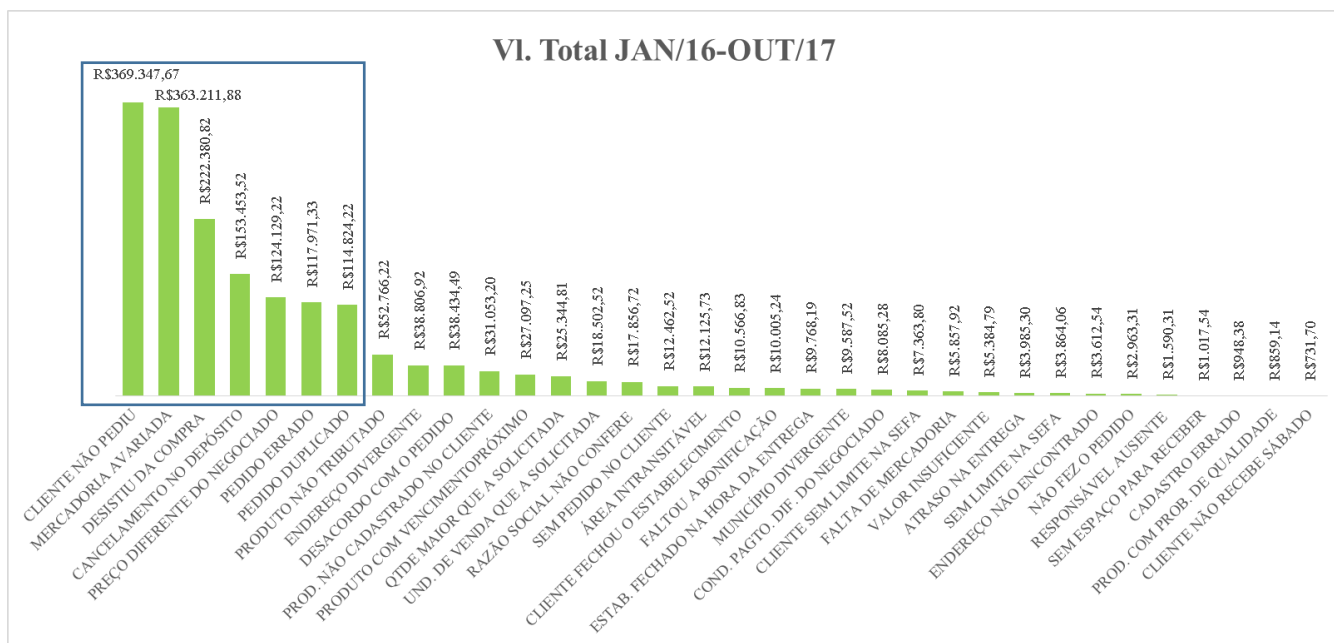


Fonte: Criada pelos autores 2017.

O OTIF do ano de 2017 também obteve um excelente desempenho na parte do On Time, não constando nenhuma causa de devoluções por atrasos na entrega. Assim como em 2016, o In Full do ano de 2017, apresenta desempenhos elevados, porém continua oscilando bastante.

A partir de todos os dados coletados nos períodos de Janeiro de 2016 a Outubro de 2017, foi elaborado um diagrama de Pareto a partir do somatório de todos os meses citados com a finalidade de identificar as causas de classe A, que significam cerca de 80% das causas das devoluções representadas pela figura 07.

Figura 07- Gráfico de Pareto de todas as causas de Janeiro de 2016 à Outubro de 2017.



Fonte: Criada pelos autores 2017.

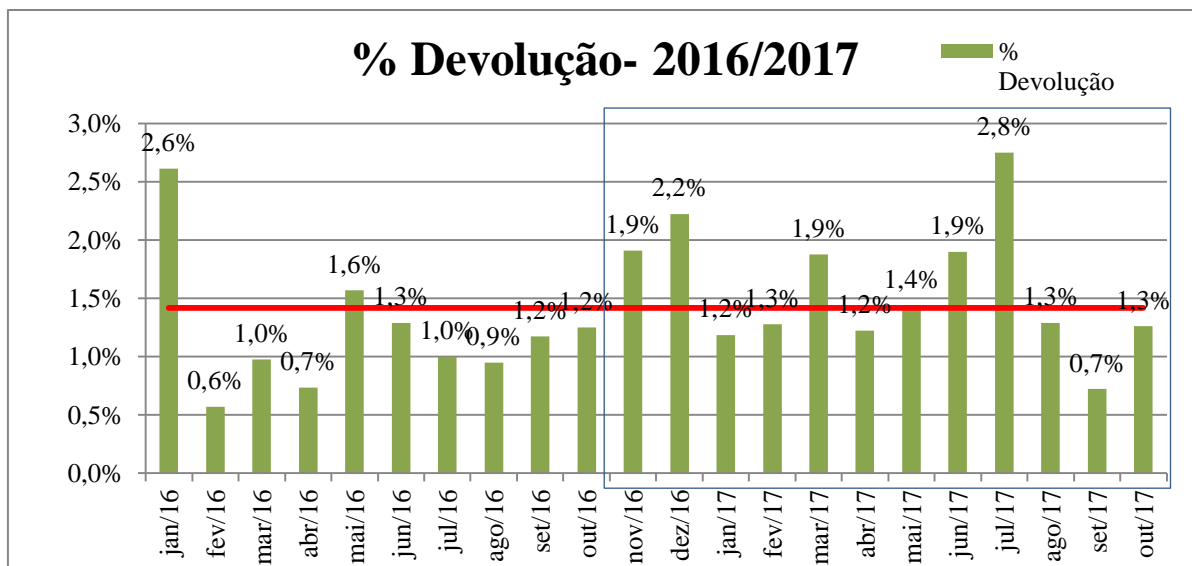
Como visto no diagrama de Pareto na tabela 07, as principais ocorrências das causas de devoluções foram: cliente não pediu; mercadoria avariada; desistiu da compra; cancelamento no depósito; preço diferente do negociado; pedido errado e pedido duplicado. Dentre todos os motivos listados, sendo 34 em 22 meses analisados no total, essas 7 causas em destaque merecem uma atenção especial, pois estão gerando muitos custos para a empresa o que acaba prejudicando todo o desempenho logístico e que impactam diretamente na qualidade do serviço ao cliente.

### 5.2.1 Análise da Variação da Média Percentual de Devolução.

Foram analisados dados da média percentual de devolução através da divisão do custo total de devolução pelo faturamento, em cada mês dentro do período estudado (22 meses) como observado na figura 08:

Figura 08- Média percentual de todas as causas de Janeiro de 2016 à Outubro de 2017.

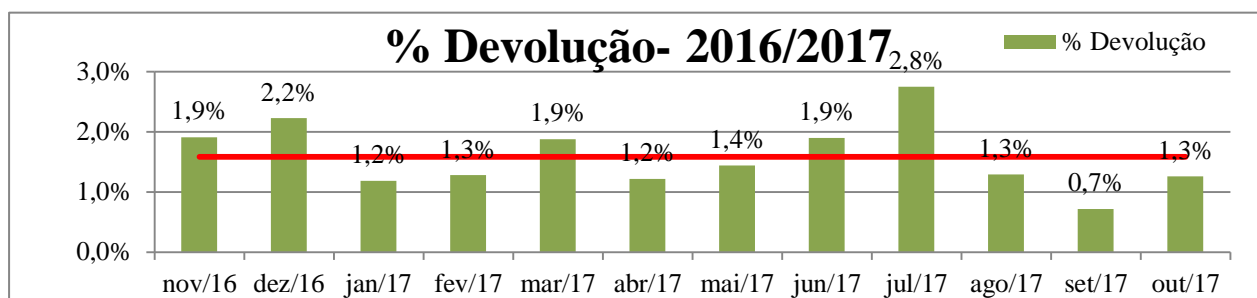




Fonte: Criada pelos autores 2017.

Observou-se que o gráfico da figura não apresentou crescimento nem declínio e sim uma oscilação entre os meses, logo uma análise mais aprofundada foi realizada, alterando o período estudado de 22 para 12 meses (de acordo com a figura 11) a fim de encontrar a lacuna (meta).

Figura 09- Média percentual de todas as causas de Novembro de 2016 à Outubro de 2017.



Fonte: Criada pelos autores 2017.

### 5.2.2 Cálculo da Lacuna.

Para encontrar a meta, primeiramente buscou-se o *Benchmarking* externo, no entanto, só foi possível obtenção de dados de uma empresa concorrente (Empresa Y) no qual não apresenta médias percentuais melhores do que a empresa estudada (Empresa X). A partir disso optou-se pelo *Benchmarking* interno.

Para calcular a lacuna deve-se então subtrair a situação atual da empresa pelo *Benchmarking* interno da mesma, de acordo com a figura 10:

Figura 10 – Representação do cálculo da lacuna.

$$LACUNA = SIT. ATUAL - BENCHM. INT.$$

Fonte: Criada pelos autores 2017.

Foi realizada uma média percentual dos meses Julho, Agosto e Outubro, totalizando no valor arredondado de 1,8% como sendo a situação atual da empresa.

Como se observou, no cálculo da situação atual, o mês de Setembro de 2017 foi considerado um *Outlier*, um valor atípico, por isso não participou da média dos últimos três meses.

Em seguida, foi reduzido desta (situação atual), o melhor valor dentre os 12 meses, que no caso representa o menor valor, ou seja, 0,7% de Setembro de 2017. A meta geral foi determinada pela diferença entre a situação atual (1,8%) e o melhor indicie (0,7%). A meta foi multiplicada pelos custos totais de devolução do período de 12 meses e dividida pela média percentual de devolução (1,6%), chegando no valor ajustado de 1% ou R\$ 756.572,55, como está apresentado na figura 11.

Figura 11- Meta geral (12 meses).

Mês	Custo Devolução	Fat. Mês	% Devolução	Média Dev.
nov/16	R\$ 117.459,18	R\$ 6.141.764,44	1,9%	1,59%
dez/16	R\$ 109.308,01	R\$ 4.910.095,64	2,2%	1,59%
jan/17	R\$ 79.862,13	R\$ 6.721.076,40	1,2%	1,59%
fev/17	R\$ 87.965,97	R\$ 6.882.781,21	1,3%	1,59%
mar/17	R\$ 145.888,74	R\$ 7.765.161,42	1,9%	1,59%
abr/17	R\$ 73.805,58	R\$ 6.038.372,45	1,2%	1,59%
mai/17	R\$ 90.948,62	R\$ 6.305.932,93	1,4%	1,59%
jun/17	R\$ 103.156,22	R\$ 5.431.467,99	1,9%	1,59%
jul/17	R\$ 135.414,82	R\$ 4.917.572,77	2,8%	1,59%
ago/17	R\$ 69.868,11	R\$ 5.405.931,38	1,3%	1,59%
set/17	R\$ 45.966,34	R\$ 6.365.605,00	0,7%	1,59%
out/17	R\$ 67.733,94	R\$ 5.369.605,81	1,3%	1,59%
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 1.127.377,66</b>	<b>R\$ 72.255.367,44</b>	<b>1,6%</b>	

$$META = (R\$ 1.127.377,66 * 1,0\%) / 1,6\% = R\$ 756.572,55$$

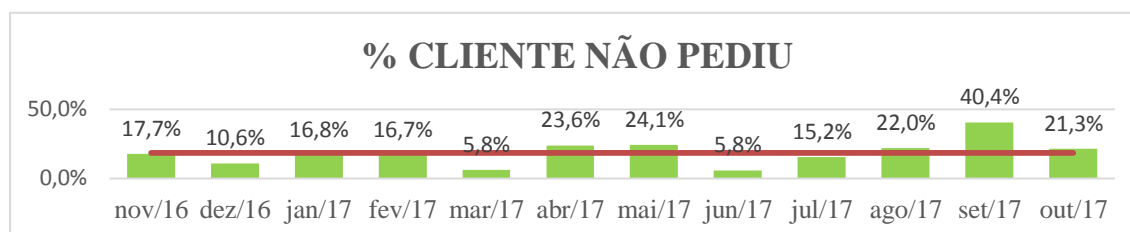
Fonte: Criada pelos autores 2017.

### 5.2.3 Análise dos motivos classe A

A meta estabelecida mencionado texto é a meta geral, sendo assim, fragmentou-se a meta geral em metas específicas por cada motivo.

As metas específicas foram encontradas a partir do cálculo presente na figura 10. Abaixo, segue a representação percentual de devolução de cada motivo durante o período de 12 meses (o restante no apêndice): “Cliente não pediu”; “Mercadoria avariada”; “Desistiu da compra”; “Preço diferente do negociado”; “Pedido duplicado”; “Pedido errado” e “Cancelamento no depósito”.

Figura 12 – Representação das porcentagens de devolução de “Cliente não pediu”.



Fonte: Criada pelos autores 2017.

Como pôde ser observado na figura 12 e sabendo que todos os motivos tiveram suas metas específicas calculadas através do cálculo da lacuna demonstrado na figura 09, identificou-se que a situação atual da empresa perante o motivo descrito foi de 27,9%, subtraindo-se do melhor índice 10,6%, encontrando uma meta de redução de 17,3% ou R\$ 194.706,52, presente na figura 15. Os demais motivos obtiveram metas de: 9,23% ou R\$ 79.637,34 para “Mercadoria Avariada”; 12,21% ou R\$ 137.662,24 para “Desistiu da Compra”; 1,0% ou R\$ 10.408,80 para “Preço diferente do negociado”; 7,71% ou R\$ 86.914,28 para “Cancelamento no depósito”; 6,01% ou R\$ 63.670,16 para “Pedido errado”; 12,20% ou R\$ 129.248,96 para “Pedido duplicado”. Demais representações presentes no apêndice C.

Figura 13- Meta específica: Cliente não pediu.

Mês	Dev. Mês	Custos Totais	% Devolução	Média Dev.
nov/16	R\$ 20.736,69	R\$ 117.459,18	17,7%	18,33%
dez/16	R\$ 11.621,65	R\$ 109.308,01	10,6%	18,33%
jan/17	R\$ 13.397,33	R\$ 79.862,13	16,8%	18,33%
fev/17	R\$ 14.655,51	R\$ 87.965,97	16,7%	18,33%
mar/17	R\$ 8.514,55	R\$ 145.888,74	5,8%	18,33%
abr/17	R\$ 17.447,51	R\$ 73.805,58	23,6%	18,33%
mai/17	R\$ 21.874,37	R\$ 90.948,62	24,1%	18,33%
jun/17	R\$ 6.001,44	R\$ 103.156,22	5,8%	18,33%
jul/17	R\$ 20.588,74	R\$ 135.414,82	15,2%	18,33%
ago/17	R\$ 15.398,45	R\$ 69.868,11	22,0%	18,33%
set/17	R\$ 18.559,13	R\$ 45.966,34	40,4%	18,33%
out/17	R\$ 14.422,93	R\$ 67.733,94	21,3%	18,33%
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 183.218,30</b>	<b>R\$ 1.127.377,66</b>	<b>16,3%</b>	

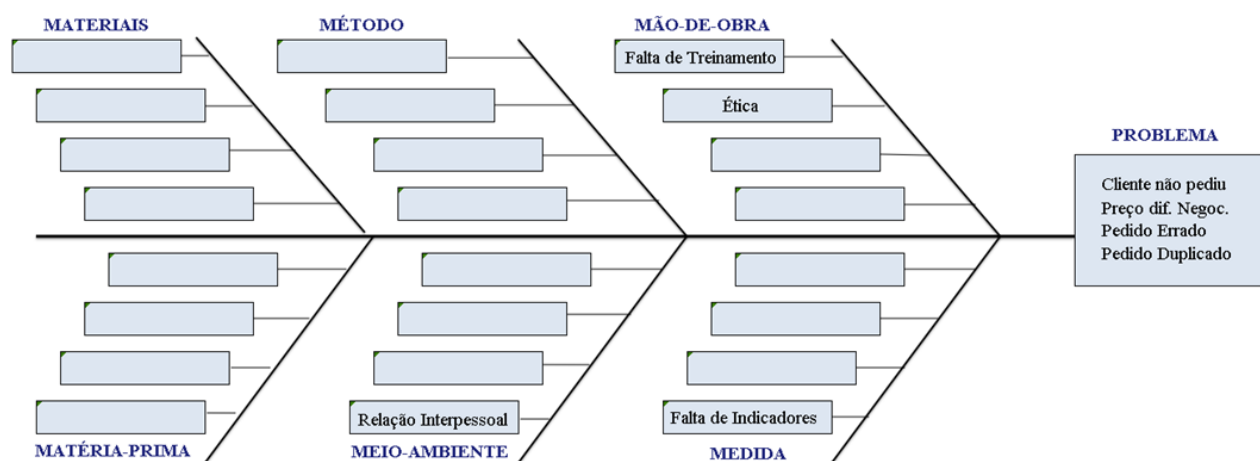
$$\text{META} = (\text{R\$ } 183.218,30 * 17,3\%) / 16,3\% = \text{R\$ } 194.706,52$$

Fonte: Criada pelos autores 2017.

#### 5.2.4 Análise de processos

Para cada motivo foram feitos diagramas de Ishikawa (quatro no total) para encontrar as possíveis causas que proporcionam as devoluções estudadas, como o motivo citado na figura 12. Ao analisar mais detalhadamente os motivos, percebeu-se que quatro deles estão relacionados a problemas de vendas, sendo eles: “Cliente não pediu”; “Preço diferente do negociado”; “Pedido errado” e “Pedido duplicado”. Logo optou-se por mesclar todos os motivos relacionados a vendas e elaborar um único Diagrama de Ishikawa, justificando a figura 14.

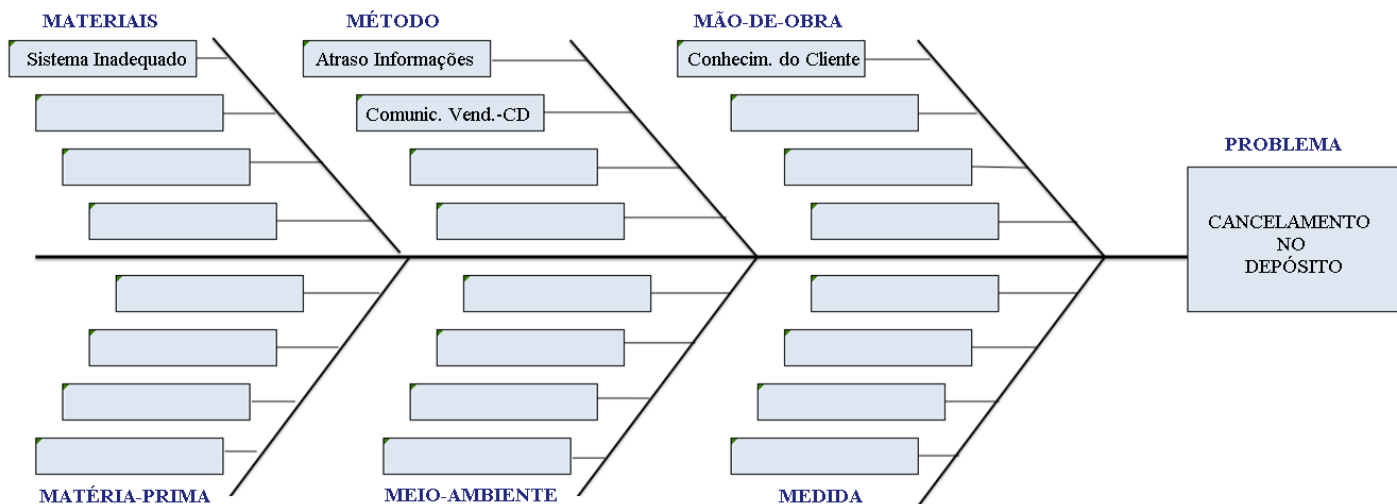
Figura 14 – Diagrama de Ishikawa para os motivos relacionados a vendas.



Fonte: Criada pelos autores 2017.

Como observado na figura, várias causas atrapalham o processo de vendas da empresa. Ao analisar os 6M's, foram encontradas as seguintes causas para o problema: “Falta de treinamento”; “Ética”; “Relação Interpessoal” e “Falta de indicadores”.

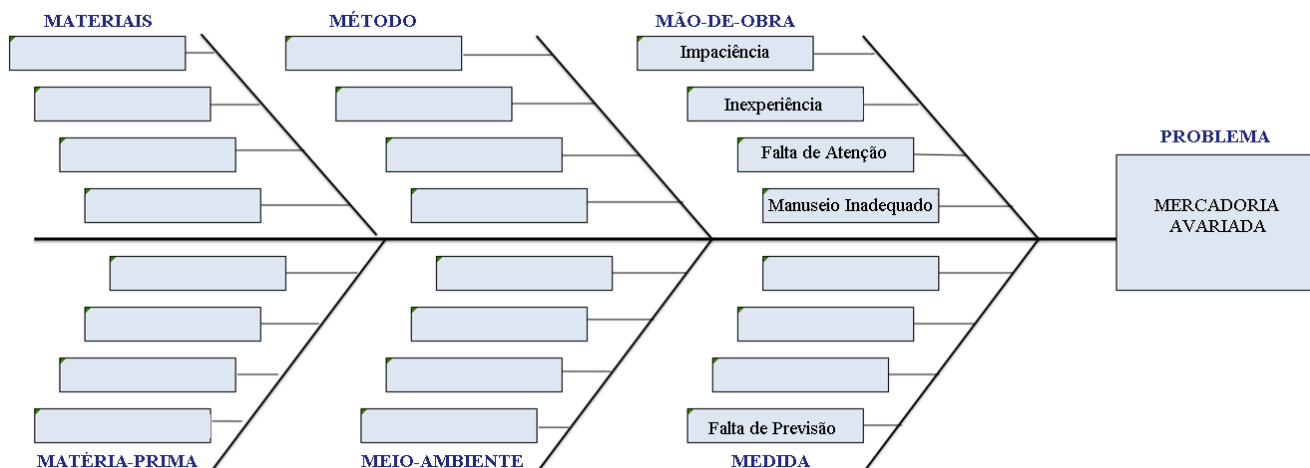
Figura 15 – Diagrama de Ishikawa para o motivo “Cancelamento no Depósito”.



Fonte: Criada pelos autores 2017.

A figura 15 demonstra também várias causas que dificultam o processo de vendas da empresa. Ao analisar os 6M's, foram encontradas as seguintes causas para o problema: “Sistema inadequado”; “Atraso nas Informações”; “Péssima comunicação entre vendedor e CD” e “Falta de conhecimento sobre clientes”.

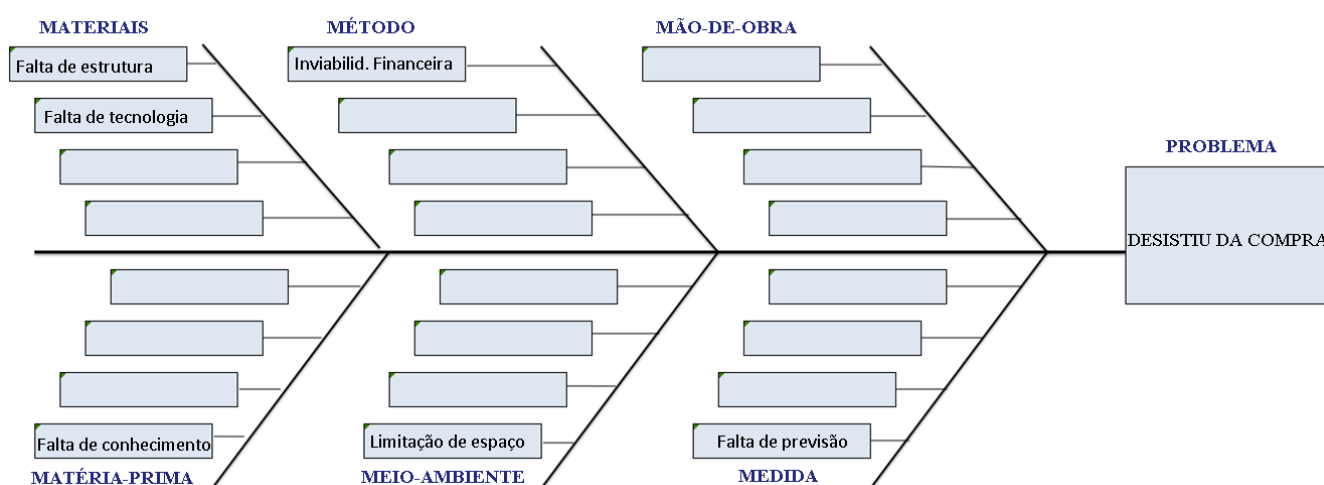
Figura 16 – Diagrama de Ishikawa para o motivo “Mercadoria Avariada”.



Fonte: Criada pelos autores 2017.

Como se pode perceber, na figura 16, foram encontradas várias causas que dificultam o processo da empresa. Ao analisar os 6M's, foram encontradas causas em 2M's, sendo estes, "Mão-de-Obra" e "Medida". As causas são: "Impaciência do Vendedor"; "Inexperiência"; "Falta de Atenção"; "Manuseio Inadequado" e "Falta de Previsão de Demanda".

Figura 17 – Diagrama de Ishikawa para o motivo "Desistiu da Compra"



Fonte: Criada pelos autores 2017.

Como se pode perceber, na figura 17, foram encontradas várias causas em vários setores, que dificultam o processo da empresa. Ao analisar os 6M's, foram encontradas causas em 5M's, sendo estes, "Falta de Estrutura"; "Falta de Tecnologia"; "Falta de Conhecimento"; "Inviabilidade Financeira"; "Limitação de espaço" e "Falta de Previsão de Demanda".

Partindo desse pressuposto, foram elaborados planos de ação com a ajuda do 5W (cinco por quês) que está representado no quadro 03, e da ferramenta "5W1H" para cada motivo (contendo seu respectivo Diagrama de Ishikawa) com o objetivo de melhorar todo o processo da empresa e no mínimo reduzir todo tipo de custo relacionado a devoluções. Os planos de ação estão presentes nos quadros 04, 05, 06 e 07 respectivamente.

Quadro 03 – Representação dos cinco por quês para cada um dos motivos.

	Principais Causas	Por que?	Por que?	Por que?	Por que?	Por que?
	<b>Cliente não pediu; Preço dif. Negociado; Pedido Errado; Pedido Duplicado</b>	Não há treinamento de vendedores, onde os mesmos não transmitem a confiança necessária ao cliente, fazendo com que o relacionamento entre ambas as partes seja um empecilho nas negociações.	A ética de alguns vendedores atrapalham o processo, focando apenas em metas, e para batê-las, inserem produtos a mais a fim de "empurrá-lo" ao cliente.	Não há indicadores qualificados, dados e informações necessárias para fazer o acompanhamento ou o status das devoluções.	-	-
	<b>Mercadoria Avariada</b>	Não há treinamento de funcionários, onde os mesmos desconhecem detalhadamente os negócios de seus clientes, além do manuseio inadequado de alguns produtos.	O cliente desconhece a variabilidade de sua demanda, fazendo com que peça mais do que deva, ocasionando no vencimento de produtos que não são vendidos.	-	-	-
	<b>Cancelamento no Depósito</b>	A comunicação no elo Vendedor-CD não ocorre de maneira adequada, dificultando o processo de vendas, onde o negócio acaba sendo cancelado por uma ocasional ruptura no estoque do CD.	Há demora no fluxo de informações da empresa, dificultando a negociação, causando retrabalhos e até mesmo impossibilitando a continuidade do pedido.	O sistema da empresa não impede que a venda do produto que não está em estoque seja feita, consequentemente, o vendedor por não tem uma boa comunicação com o CD acaba vendendo para seu cliente o que não está mais disponível.	Alguns vendedores desconhecem de algumas informações de seu cliente e até mesmo da situação atual do estoque do CD.	-
	<b>Desistiu da Compra</b>	Alguns vendedores não possuem boas práticas de negociação, não sabendo como proceder, negociar e fechar o pedido junto ao seu cliente.	O cliente faz alguns pedidos onde o mesmo não tem condições de pagar, fazendo com que este opte por desistir da compra, ocasionando um custo para a empresa.	O vendedor acaba por não repassar informações mais precisas da negociação ao seu cliente, ocasionando desistência de pedidos provenientes principalmente da falta de informação a respeito da entrega do produto.	-	-

Fonte: Criada pelos autores 2017.

Quadro 04 – Planos de Ação para os motivos relacionados a vendas.

4 MOTIVOS LIGADOS À VENDA						
6M's	What (O que?)	Who (Quem?)	When (Quando?)	Where (Onde?)	Why(Por Que?)	How (Como?)
<b>Materials</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Medidas</b>	Criar Indicadores	Funcionário responsável pela logística	15/12/2018	Empresa X: Setor Logístico	Ausência de Indicadores	Através do Software B.I. captar dados e informações necessárias para criar acompanhamento de devoluções.
<b>Mão de Obra</b>	Motivar Vendedores	Vendedor	20/01/2018	Empresa X: Área Administrativa	A fim de bater suas metas, alguns vendedores inserem pedidos divergentes do negociado.	Através do levantamento de dados da situação mensal de cada vendedor, criar metas individuais mensais de redução de devolução e advertir os com piores indicadores, caso o mesmo não se adeque, substituí-lo.
	Promover treinamento para vendedores				Verificou-se que no período estudado há uma maior incidência de erros comerciais.	Aulas presenciais e disponibilização de vídeo aulas em grupo promovendo simulações de venda.
<b>Meio Ambiente</b>	Melhorar Relacionamento Vendedor-Cliente			Estabelecimento do Cliente	O vendedor deve adquirir confiança por parte do cliente, desta forma passa a ter melhor relacionamento com o mesmo.	Através da qualificação da equipe de vendas, os mesmos deverão aplicar as técnicas adquiridas no treinamento. Desta forma, melhorando o relacionamento com os clientes.
<b>Métodos</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Matéria-prima</b>	-	-	-	-	-	-

Fonte: Criada pelos autores 2017.



Quadro 05 – Planos de Ação para o motivo “Mercadoria Avariada”.

MERCADORIA AVARIADA						
6M's	What (O que?)	Who (Quem?)	When (Quando?)	Where (Onde?)	Why (Por Que?)	How (Como?)
<b>Materiais</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Mão de Obra</b>	Promover treinamento para vendedores e funcionários	Vendedores  Funcionário responsável pelo transporte e CD	20/01/2018	Empresa X: Setor Comercial  Empresa X: Área Operacional	Desconhecimento dos negócios de cada cliente.  Manuseio inadequado de produtos.	Elaborar um procedimento operacional padrão (P.O.P) para ambos os grupos, repassando melhores práticas de análises, manuseios, simulando operações de entrada, movimentação e saída do CD.
<b>Meio Ambiente</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Medidas</b>	Realizar previsão de demanda adequada	Cliente e Vendedor	01/02/2018	Estabelecimento do Cliente	O cliente desconhece a variabilidade de sua demanda.	Levantar dados de produtos com maior incidência de avaria: Analisar o desempenho de saída de de volução anterior; Através da equipe de vendas e logística, a empresa X solicitará quantidade a ser vendida para o cliente.
<b>Métodos</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Matéria-prima</b>	-	-	-	-	-	-

Fonte: Criada pelos autores 2017.

Quadro 06 – Planos de Ação para o motivo “Cancelamento no Depósito”.

CANCELAMENTO NO DEPÓSITO						
6M's	What (O que?)	Who (Quem?)	When (Quando?)	Where(Onde?)	Why(Por Que?)	How (Como?)
Materiais	Adaptar Sistema	Profissional de TI	01/01/2018	Empresa X: Setor Comercial/Logístico	O sistema não impede que a venda de produtos que não estão em estoque seja feita, proporcionando a ruptura no CD.	Programar o Sistema com base em outros, seja de fornecedores ou concorrentes, para que o mesmo não venda o que não está disponível em estoque.
	Conhecer melhor o Cliente	Vendedor	01/02/2018	Empresa X/Estabelecimento do cliente	Vendedor desconhece de muitas informações de seu cliente e a situação atual do estoque, fazendo com que o processo seja prejudicado.	Proximidade maior no elo Vendedor-Cliente através da emissão de fichas técnicas (WINTHOR) para o momento de compra e venda, e o acompanhamento diário através do sistema da empresa, facilitando assim o processo.
Meio Ambiente	-	-	-	-	-	-
Medidas	-	-	-	-	-	-
	Melhorar comunicação Vendedor-CD	Vendedor e CD	22/01/2018	Empresa X/Estabelecimento do cliente	Cancelamento de pedidos em razão de ruptura.	Estabelecer contatos, entre Vendedor-CD em cada processo de venda, para durante a negociação com o cliente o vendedor ficar ciente da situação atual do estoque e não vender o que não está disponível.
Métodos	Fornecer informações mais precisas	Cliente e Vendedor	22/01/2018	Estabelecimento do Cliente	Demora no fluxo de informações da empresa retardando todo o processo (causando retrabalhos) e até impossibilitando a continuidade do pedido.	Vendedor extrair e fornecer o máximo de informações possíveis através de um script padrão (a ser elaborado pela empresa).
	-	-	-	-	-	-
Matéria-prima	-	-	-	-	-	-

Fonte: Criada pelos autores 2017.

Quadro 07 – Planos de Ação para o motivo “Desistiu da Compra”.

DESISTIU DA COMPRA						
6M's	What (O que?)	Who (Quem?)	When (Quando?)	Where(Onde?)	Why(Por Que?)	How (Como?)
<b>Materiais</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Mão de Obra</b>	Melhorar Práticas de Negociação	Vendedor	20/01/2018	Empresa X: Setor Comercial	Ineficiências na hora de proceder, negociar e fechar o pedido.	Reuniões em grupo, realizadas quinzenalmente e com apoio dos demais CDs parceiros (benchmarking), planejar e repassar melhores práticas comerciais.
<b>Métodos</b>	Analisar Situação Financeira	Cliente e Vendedor		Estabelecimento do Cliente	Cliente faz pedidos que na maioria das vezes geram custos maiores do que o mesmo pode comprar, logo, este opta por desistir da negociação.	Análise Mensal da situação financeira do cliente juntamente com o mesmo, com o intuito de definir a quantidade a ser comprada adequando com seu orçamento. Criar uma política na empresa, onde, o cliente, assim que finalizar a compra, assinar um documento que contenha uma cláusula transferindo os custos da operação para sua responsabilidade em caso de desistência.
<b>Meio Ambiente</b>	Fornecer Informações mais precisas ao cliente.	Vendedor, profissional de TI e responsável pela logística	20/12/2017	Empresa X: Setor Comercial/Logístico	Desistência de pedidos provenientes da falta de orientação do vendedor para o cliente, em relação ao período de entrega.	Planejar e programar o sistema existente para calcular o período de entrega (B.I./WHINTOR), de acordo com a sua nota, com os prazos estabelecidos pela logística. Sendo assim, a equipe de vendas repassará a data definitiva deixando seu cliente cliente do período ao fechar o pedido.
<b>Medidas</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Matéria-prima</b>	-	-	-	-	-	-

Fonte: Criada pelos autores 2017.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com que foi estudado e por causa do pouco tempo de operacionalização, identificou-se que a empresa X carece de funcionários qualificados na área de vendas ocasionando os maiores custos apresentados neste trabalho. Haja vista que há uma necessidade imediata de aprimoramento através da intensificação de treinamentos. Ademais é crucial que a mesma fortaleça a flexibilidade no fluxo de informações através da utilização mais frequente do seu software gerencial “WHINTOR” e futuramente tecnologia de informação B.I. (adquirida recentemente nos últimos meses), além de planejamento em equipe, estudo de seu mercado e principalmente de seus clientes.

Ao longo do trabalho realizado, dados de concorrentes (benchmarking externo) foram pesquisados, a fim de buscar melhores valores e práticas comparando com a empresa estudada (empresa X), os quais tiveram bastante resistência no fornecimento (empresa Y), impossibilitando dar continuidade por essa metodologia. Com isso, optou-se pelo *Benchmarking interno* levantando a maior quantidade possível de dados (22 meses).

A partir disto, percebeu-se que os custos de devoluções são muito impactantes nos custos gerais da empresa. No período utilizado para obtenção da meta geral (sendo apenas no período de 12 meses) foi constatado um custo de R\$ 1.127.377,66 impactando diretamente não só em seu EBITDA, mas também na sua qualidade de serviço prestado ao cliente. Logo, com as ferramentas que pretende-se aplicar, os mesmos deverão sofrer uma queda significativa e com isso uma consequente economia no faturamento da empresa.

Tendo por base o que foi dito anteriormente, percebeu-se que os custos de devolução apresentados na Empresa X são elevados devido a alguns fatores como política, ética, treinamento, relacionamento interpessoal, etc. Ou seja, são todos fatores que a própria empresa pode corrigir e fazer isso o quanto antes. Tratando desses fatores, seus custos em devolução reduzirão bruscamente, reduzindo aproximadamente cerca de R\$ 756.572,55, a fim de garantir uma melhor receita, vantagem competitiva, prestígio, melhores preços ao mercado e a própria sobrevivência da organização.

A partir disso a empresa X se responsabiliza pela sua destinação correta e repassa o valor devolvido para os fornecedores para os mesmos gerarem uma troca em forma de crédito ao cliente na próxima compra. Tais procedimentos causam grandes transtornos e custos aos membros da Cadeia de Suprimentos (CS).

Como foi demonstrado anteriormente, o presente TCC apresenta dados coletados que são suficientes para darem início a diversos trabalhos. Em função de imprevistos, da indisponibilidade no prazo de finalização deste trabalho de conclusão e da presença de gargalos gerados pelo custo de devolução, sendo um deles citado, propôs-se um estudo mais aprofundado em uma escala maior da CS, para que se possam levantar dados, apontar causas e propor ações mitigadoras para o “*Bullwhip Effect*” também conhecido como “*Efeito Chicote*”, apresentado como uma divergência da previsão da demanda ao longo da CS, na qual os pedidos para o fornecedor têm variância diferente da variância das vendas para o comprador, proporcionando o erro ao longo dos elos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, C. M; *Análise de Causa Raiz: Levantamento dos métodos e exemplificação*. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro- RJ, 2014.

AGGENS, J. B; GELAIN, A. J. L; LINCK, P; ROPKE, S; ZORZELA, A. N. *Gestão da qualidade e aplicação parcial do método PDCA em uma empresa de prestação de serviços*. USFM. Santa Maria, 2012.

ANDRADE, V.E.G; MARRA, A.B; LEAL, F; MELLO, P.H.C. *Análise Da Aplicação Conjunta Das Técnicas Sipoc, Fluxograma E Fta Em Uma Empresa De Médio Porte*. XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Bento Gonçalves-RS. 2012.

ÂNGELO, L.B. *Indicadores de Desempenho Logístico*. Grupo de Estudos Logísticos Universidade Federal de Santa Catarina. GELOG-UFSC, 2005.

BALLOU, R.H. *Logística Empresarial: Transporte. Administração de Materiais. Distribuição Física*. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, R.H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Trad. Elias Pereira. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BAZONI, F.A.A; ZENI, A; FRANÇA, T.R; TORRICELLI, A.T; DAOLIO, G.P.R. *Implantação Do Diagrama De Ishikawa Em Uma Empresa Do Segmento De Tintas E Materiais Para Construção, Para Solucionar Problemas De Estocagem E Recebimento*. Amparo-SP. 2015.

BOWERSOX, D.J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento* 1º Edição. Editora ATLAS, 2001.

CHRISTOPHER, M. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo, Cengage Learning, 2009.

COUTO, L. Et al. *A aplicação de métodos de previsão e sua influência na lucratividade de uma relojoaria*. XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP). João Pessoa-PB. 2016.

CUNHA, N.U.A. *Mapeamento De Processos Organizacionais Na Unb: Caso Centro De Documentação Da Unb – Cedoc*. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE. Brasília-DF. 2012.

FERNANDES, S.C; LIMA, B.C; FERNANDES, S. *A análise crítica como ferramenta de medição de desempenho de processos em uma empresa automobilística*. XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP). Fortaleza-CE. 2015.

FONSECA, M.V.A; MIYAKE, I.D. *Uma Análise Sobre O Ciclo Pdca Como Um Método Para Solução De Problemas Da Qualidade*. XXVI ENEGEP. Fortaleza-CE. 2006.

FORMENTINI, F. *Utilização Do Masp (Método De Análise e Solução De Problemas) em uma Empresa Calçadista*. Centro Universitário UNIVATES Curso De Administração. Lajeado, Rio Grande do Sul, 2014.

GUARNIERI, P; HATAKEYAMA K. *Formalização da logística de suprimentos: caso das montadoras e fornecedores da indústria automotiva brasileira*. Produção, v. 20, n. 2, abr./jun. 2010.

GODOY, P. S; LISBOA, P. G. M. *Aplicação Do Método 5w1h No Processo Produtivo Do Produto: A Joia*. Florianópolis-SC. 2012.

GONÇALVES, R. S; LUZ, M.P. *Proposta de implantação de ferramentas da qualidade no processo produtivo de uma empresa alimentícia*. XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP). João Pessoa-PB. 2016.

HOLANDA, A.M; PINTO, F.R.B.C.A. *Utilização Do Diagrama De Ishikawa E Brainstorming Para Solução Do Problema De Assertividade De Estoque Em Uma Indústria Da Região Metropolitana De Recife*. XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Salvador-BA. 2009.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: questões de implementação e oportunidades de pesquisa. *Jornal Internacional da Logística Mgmt*, v.9, n.2, p-19, 1998.

LANGONE, B. S; U.C.M. *Fidelização do Cliente*. PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU INSTITUTO A VEZ DO MESTRE. Rio de Janeiro, 2009.

LONGO, T.M; MORAES, K.K; BARBOSA, P.P; SANTOS, C.V; RODRIGUES, J.G. *Aplicação Do Ciclo Pdca E De Ferramentas Da Qualidade Em Uma Empresa Produtora E Empacotadora De Alimentos*. XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. João Pessoa-PB. 2016.

MARTINS, P.G; LAUGENI, F.P. *Administração da Produção*. 2º Edição. São Paulo: Saraiva. 2005.

MARTINS, S. G; SANTOS, A. S. *O Benchmarking e sua aplicabilidade em unidades de informação: Uma abordagem reflexiva*. Repositório Institucional. Universidade Federal do Rio Grande do Norte Campus Universitário. Natal. 2010 . Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/6707/o-benchmarking-e-sua-aplicabilidade-em-unidades-de-informacao--uma-abordagem-reflexiva/i/pt-br>. Acesso em: 12/10/2017.

MOREIRA, D. A., *Administração da Produção e Operações*. Thomson. São Paulo, SP 2006.

NEVES, M.A. *Mais um componente para o pedido perfeito: Um novo componente passa a ser incorporado no atendimento*. 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/mais-um-componente-para-o-pedido-perfeito/38427/>. Acesso em: 24/05/2017.

NOVAES, A.G. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PORTER, M. E. *Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 18ª Edição. São Paulo: Campus, 1986.

RODRIGUES, C.M.C; ESTIVALETE, B.F.V; LEMOS, V.F.C.A. *A Etapa Planejamento Do Ciclo Pdca: Um Relato De Experiências Multicasos*. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Rio de Janeiro-RJ. 2008.

SILVA, W.L Et al; *Desenvolvimento de modelo de seleção de materiais metálicos aplicando uma abordagem logística: o caso de empresas do setor minerometalúrgico*. Rev. Esc. Minas vol.65 no.2. Ouro Preto-MG. 2012.

SIMCHI-LEVI, D; KAMINSKY, P; SIMCHI-LEVI, E. *Cadeia de Suprimentos: Projetos e Gestão – Conceitos, Estratégias e Estudos de caso*. Trad. Marcelo Klippel Porto Alegre: Bookman, 2003.

SPENDOLINI, M.J. *Benchmarking*. 1ª ed., Makron Books do Brasil, São Paulo, 1994.

VIDAL, M.F. *OTIF e a contribuição logística para satisfação do cliente: principais referências de medição dos serviços logísticos com base nessa estratégia*. 2014. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/otif-e-a-contribuicao-logistica-para-satisfacao-do-cliente/77531/>. Acesso em: 20/05/2017.

WANZELER, S.M.; FERREIRA, L.M.L; SANTOS, I.B.Y. *Padronização De Processos Em Uma Empresa Do Setor Moveleiro: Um Estudo De Caso*. XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. São Carlos-SP. 2010.

WMSA. Logística. *KPI-Key Peformance Indicator*. Indicadores de desempenho. Descrição do cálculo. Melhores práticas. 2012. Disponível em: <https://wmsalogistica.wordpress.com/tag/otif/>. Acesso em :23/05/2017.



## APÊNDICE A

TABELA 02- Custos de devoluções no período de Janeiro 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
7	CLIENTE NÃO PEDIU	33	R\$ 64.953,49	51%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	10	R\$ 16.216,99	63%
9	DESISTIU DA COMPRA	12	R\$ 11.570,30	73%
86	PEDIDO ERRADO	5	R\$ 9.541,72	80%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	6	R\$ 6.311,65	85%
36	MERCADORIA AVARIADA	2	R\$ 6.160,94	90%
24	COND. PAGT.DIF. DO NEGOCIADO	9	R\$ 4.468,49	93%
6	PEDIDO DUPLICADO	8	R\$ 2.650,11	95%
20	ATRASO NA ENTREGA	4	R\$ 2.155,30	97,0%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	2	R\$ 1.475,73	98,2%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	2	R\$ 1.281,71	99,2%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	4	R\$ 552,64	99,6%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	1	R\$ 290,88	99,8%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	2	R\$ 239,84	100%
<b>Total:</b>		<b>100</b>	<b>R\$ 127.869,79</b>	

TABELA 03- Custos de devoluções no período de Fevereiro 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
7	CLIENTE NÃO PEDIU	20	R\$ 8.735,81	23%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	2	R\$ 5.498,08	37%
9	DESISTIU DA COMPRA	12	R\$ 4.964,21	49%
6	PEDIDO DUPLICADO	11	R\$ 4.730,22	62%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	4	R\$ 3.603,96	71%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	2	R\$ 2.579,39	78%
20	ATRASO NA ENTREGA	1	R\$ 1.830,00	82%
86	PEDIDO ERRADO	3	R\$ 1.660,15	87%
24	COND.PAGTO.DIF. DO NEGOCIADO	1	R\$ 1.461,65	90,3%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	5	R\$ 1.100,56	93,2%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	2	R\$ 752,06	95,1%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	2	R\$ 743,00	97,0%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	2	R\$ 665,25	98,7%
36	MERCADORIA AVARIADA	1	R\$ 233,28	99,3%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	1	R\$ 137,27	99,7%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 120,56	100%
<b>Total:</b>		<b>71</b>	<b>R\$ 38.815,45</b>	

TABELA 04- Custos de devoluções no período de Março 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
86	PEDIDO ERRADO	8	R\$ 20.388,48	28%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	3	R\$ 14.211,16	48%
9	DESISTIU DA COMPRA	14	R\$ 11.922,75	65%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	21	R\$ 11.352,18	81%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	3	R\$ 3.343,61	86%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	4	R\$ 2.548,40	89%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	2	R\$ 2.056,24	92%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	2	R\$ 1.791,33	94%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	3	R\$ 1.190,02	96,1%
36	MERCADORIA AVARIADA	1	R\$ 1.071,84	97,6%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	1	R\$ 992,40	99,0%
6	PEDIDO DUPLICADO	3	R\$ 548,05	99,8%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	1	R\$ 147,73	100,0%
<b>Total:</b>		<b>66</b>	<b>R\$ 71.564,19</b>	

TABELA 05- Custos de devoluções no período de Abril 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
9	DESISTIU DA COMPRA	10	R\$ 16.249,36	32%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	16	R\$ 14.726,77	62%
86	PEDIDO ERRADO	7	R\$ 8.022,61	77%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	2	R\$ 5.160,50	88%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	5	R\$ 1.876,40	91%
6	PEDIDO DUPLICADO	3	R\$ 1.360,90	94%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	3	R\$ 1.023,35	96%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	2	R\$ 842,24	98%
24	COND.PAGTO.DIF.DO NEGOCIADO	1	R\$ 746,40	99,4%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 236,16	99,8%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	1	R\$ 81,48	100,0%
<b>Total:</b>		<b>52</b>	<b>R\$ 50.326,17</b>	

TABELA 06- Custos de devoluções no período de Maio de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	3	R\$ 36.698,34	43%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	26	R\$ 22.878,80	70%
9	DESISTIU DA COMPRA	6	R\$ 9.761,52	81%
86	PEDIDO ERRADO	8	R\$ 9.228,85	92%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	3	R\$ 4.167,72	97%
6	PEDIDO DUPLICADO	2	R\$ 906,49	98%
36	MERCADO AVARIADA	5	R\$ 732,11	99%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	2	R\$ 706,23	100%
<b>Total:</b>		<b>55</b>	<b>R\$ 85.080,06</b>	

TABELA 07- Custos de devoluções no período de Junho de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
9	DESISTIU DA COMPRA	6	R\$ 30.619,70	38%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	9	R\$ 24.890,15	68%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	14	R\$ 8.694,79	79%
86	PEDIDO ERRADO	6	R\$ 7.720,90	89%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	3	R\$ 5.435,30	95%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	3	R\$ 1.414,88	97%
6	PEDIDO DUPLICADO	3	R\$ 1.102,36	98%
24	COND.PAGTO.DIF. DO NEGOCIADO	1	R\$ 640,75	99,2%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	3	R\$ 509,08	99,9%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	1	R\$ 101,70	100%
<b>Total:</b>		<b>49</b>	<b>R\$ 81.129,61</b>	

TABELA 08- Total de Custos de devoluções no 1º semestre de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
7	CLIENTE NÃO PEDIU	130	R\$ 131.341,84	29%
9	DESISTIU DA COMPRA	60	R\$ 85.087,84	48%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	28	R\$ 71.631,81	63%
86	PEDIDO ERRADO	37	R\$ 56.562,71	76%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	20	R\$ 46.522,03	86%
6	PEDIDO DUPLICADO	30	R\$ 11.298,13	88%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	18	R\$ 11.108,85	91%
36	MERCADORIA AVARIADA	9	R\$ 8.198,17	92,7%
24	COND. PAGTO. DIF. DO NEGOCIADO	12	R\$ 7.317,29	94,3%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	7	R\$ 5.741,68	95,6%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	8	R\$ 5.684,95	96,9%
20	ATRASO NA ENTREGA	5	R\$ 3.985,30	97,73%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	7	R\$ 3.057,48	98,41%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	5	R\$ 3.026,17	99,07%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	8	R\$ 2.001,87	99,51%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	2	R\$ 1.475,73	99,84%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	3	R\$ 386,70	99,92%
19	FALTA DE MERCADORIA	4	R\$ 356,72	100,00%
<b>Total:</b>		<b>393</b>	<b>R\$ 454.785,27</b>	

TABELA 09- Custos de devoluções no período de Julho de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
7	CLIENTE NÃO PEDIU	23	R\$ 15.079,68	31%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	20	R\$ 12.375,98	57%
9	DESISTIU DA COMPRA	6	R\$ 7.423,82	72%
6	PEDIDO DUPLICADO	3	R\$ 5.566,82	84%
86	PEDIDO ERRADO	4	R\$ 3.472,62	91%
36	MERCADORIA AVARIADA	4	R\$ 2.869,66	97%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	2	R\$ 938,62	99%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	2	R\$ 311,40	99,4%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	1	R\$ 274,28	100,0%
<b>Total:</b>		<b>65</b>	<b>R\$ 48.312,88</b>	

TABELA 10- Custos de devoluções no período de Agosto de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
7	CLIENTE NÃO PEDIU	18	R\$ 18.987,08	35%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	2	R\$ 16.991,10	67%
86	PEDIDO ERRADO	4	R\$ 4.925,26	76%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	4	R\$ 3.371,60	82%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	1	R\$ 2.319,00	86%
9	DESISTIU DA COMPRA	3	R\$ 2.112,41	90%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	3	R\$ 1.795,64	93%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	3	R\$ 1.206,40	95,7%
6	PEDIDO DUPLICADO	3	R\$ 1.079,24	97,7%
36	MARCADORIA AVARIADA	2	R\$ 480,89	98,6%
27	ESTAB.FECHADO NA HORA DA ENTREGA	1	R\$ 398,16	99,4%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	1	R\$ 174,60	99,7%
10	CADASTRO ERRADO	1	R\$ 133,56	99,9%
19	FALTA DE MERCADORIA	1	R\$ 42,42	100,0%
<b>Total:</b>		<b>47</b>	<b>R\$ 54.017,36</b>	

TABELA 11- Custos de devoluções no período de Setembro de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
36	MERCADORIA AVARIADA	33	R\$ 13.814,59	20%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	3	R\$ 12.238,44	38%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	6	R\$ 9.648,33	52%
6	PEDIDO DUPLICADO	7	R\$ 8.371,47	65%
86	PEDIDO ERRADO	6	R\$ 7.721,38	76%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	16	R\$ 7.312,85	87%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	2	R\$ 6.308,64	96%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA ENTREGA	2	R\$ 969,80	97,4%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	1	R\$ 792,24	98,6%
16	CLIENTE NÃO RECEBE SÁBADO	1	R\$ 308,62	99,0%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 268,18	99,4%
24	COND. PAGTO. DIF. DO NEGOCIADO	1	R\$ 154,70	99,6%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	2	R\$ 141,11	99,8%
9	DESISTIU DA COMPRA	1	R\$ 107,07	100,0%
<b>Total:</b>		<b>83</b>	<b>R\$ 68.157,42</b>	

TABELA 12- Custos de devoluções no período de Outubro de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	6	R\$ 18.903,36	28%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	4	R\$ 12.981,72	47%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	17	R\$ 11.168,10	63%
36	MERCADORIA AVARIADA	11	R\$ 8.596,00	76%
9	DESISTIU DA COMPRA	10	R\$ 6.758,98	85%
73	CLIENTE SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 3.174,00	90%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	1	R\$ 1.878,16	93%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	2	R\$ 1.841,00	95,5%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	4	R\$ 1.396,52	97,5%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	1	R\$ 656,61	98,5%
70	NÃO FEZ O PEDIDO	1	R\$ 558,00	99,3%
6	PEDIDO DUPLICADO	1	R\$ 404,92	99,88%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	1	R\$ 58,08	99,96%
19	FALTA DE MERCADORIA	1	R\$ 25,64	100,00%
<b>Total:</b>		<b>61</b>	<b>R\$ 68.401,09</b>	

TABELA 13- Custos de devoluções no período de Novembro de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
36	MERCADORIA AVARIADA	45	R\$ 29.591,24	25%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	9	R\$ 26.226,39	48%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	31	R\$ 20.736,69	65%
6	PEDIDO DUPLICADO	13	R\$ 13.216,30	76%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	20	R\$ 10.136,59	85%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	6	R\$ 6.581,12	91%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA ENTREGA	3	R\$ 3.052,15	93%
35	SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 3.000,96	95,8%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	1	R\$ 1.691,68	97,3%
9	DESISTIU DA COMPRA	3	R\$ 1.207,24	98,3%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	2	R\$ 566,04	98,8%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	1	R\$ 549,72	99,23%
86	PEDIDO ERRADO	1	R\$ 508,04	99,66%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	1	R\$ 276,16	99,90%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	118,86	100,00%
<b>Total:</b>		<b>139</b>	<b>R\$ 117.459,18</b>	

TABELA 14- Custos de devoluções no período de Dezembro de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
9	DESISTIU DA COMPRA	10	R\$ 25.755,85	24%
36	MERCADORIA AVARIADA	18	R\$ 19.301,56	41%
5	DESACORDO COM PEDIDO	4	R\$ 13.176,20	53%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	32	R\$ 11.621,65	64%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	3	R\$ 11.531,76	74%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	1	R\$ 10.296,00	84%
6	PEDIDO DUPLICADO	7	R\$ 4.025,91	88%
86	PEDIDO ERRADO	4	R\$ 3.063,10	90,4%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	4	R\$ 2.738,66	92,9%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	5	R\$ 1.851,39	94,6%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	1	R\$ 1.504,92	95,9%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	1	R\$ 1.317,46	97,14%
70	NÃO FEZ O PEDIDO	2	R\$ 1.198,02	98,24%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	3	R\$ 716,64	98,89%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	4	R\$ 527,51	99,38%
16	CLIENTE NÃO RECEBE SÁBADO	1	R\$ 423,08	99,76%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	258,3	100,00%
<b>Total:</b>		<b>102</b>	<b>R\$ 109.308,01</b>	

TABELA 15- Total de Custos de devoluções no 2º semestre de 2016.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
7	CLIENTE NÃO PEDIU	137	R\$ 84.906,05	18%
36	MERCADORIA AVARIADA	113	R\$ 74.653,94	34%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	56	R\$ 58.470,02	47%
9	DESISTIU DA COMPRA	33	R\$ 43.365,37	56%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	8	R\$ 35.894,46	64%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	15	R\$ 35.868,09	72%
6	PEDIDO DUPLICADO	34	R\$ 32.664,66	79%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	6	R\$ 23.142,24	83,5%
86	PEDIDO ERRADO	19	R\$ 19.690,40	87,8%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	17	R\$ 14.286,61	90,8%
5	DESACORDO COM PEDIDO	4	R\$ 13.176,20	93,7%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA ENTREGA	7	R\$ 4.694,39	94,66%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	4	R\$ 3.422,64	95,40%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	11	R\$ 3.310,07	96,11%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	2	R\$ 3.196,60	96,80%
73	CLIENTE SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 3.174,00	97,48%
35	SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 3.000,96	98,12%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	5	R\$ 2.405,67	98,64%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	5	R\$ 1.851,39	99,04%
70	NÃO FEZ O PEDIDO	3	R\$ 1.756,02	99,41%
16	CLINTE NÃO RECEBE SÁBADO	2	R\$ 731,70	99,57%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	3	R\$ 716,64	99,73%
19	FALTA DE MERCADORIA	8	R\$ 713,40	99,88%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	1	R\$ 276,16	99,94%
24	COND. PAGTO. DIF. DO NEGOCIADO	1	R\$ 154,70	99,97%
10	CADASTRO ERRADO	1	R\$ 133,56	100,00%
<b>Total:</b>		<b>497</b>	<b>R\$ 465.655,94</b>	

TABELA 16- Custos de devoluções no período de Janeiro de 2017.

Código	Motivo	Qt.NF's	VI. Total	% ACUM
36	MERCADORIA AVARIADA	21	R\$ 34.492,88	43%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	22	R\$ 13.397,33	60%
6	PEDIDO DUPLICADO	1	R\$ 8.565,49	71%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PROXIMO	3	R\$ 7.794,90	80%
5	DESACORDO COM PEDIDO	3	R\$ 4.754,19	86%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	5	R\$ 3.648,07	91%
9	DESISTIU DA COMPRA	4	R\$ 2.580,66	94%
34	CANCELAMENTO DO DEPOSITO	2	R\$ 1.788,16	96%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	4	R\$ 1.747,35	99%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	1	R\$ 562,46	99%
78	AREA INTRANSITAVEL	1	R\$ 530,64	100%
<b>Total:</b>		<b>67</b>	<b>R\$ 79.862,13</b>	

TABELA 17- Custos de devoluções no período de Fevereiro de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
36	MERCADORIA AVARIADA	39	R\$ 24.988,55	28%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	25	R\$ 14.655,51	45%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	8	R\$ 8.620,29	55%
6	PEDIDO DUPLICADO	6	R\$ 7.177,55	63%
81	MUNICIPIO DIVERGENTE	6	R\$ 5.860,52	70%
34	CANCELAMENTO NO DEPOSITO	3	R\$ 5.558,76	76%
13	VALOR INSUFICIENTE	1	R\$ 4.836,47	82%
86	PEDIDO ERRADO	3	R\$ 4.460,05	87%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	5	R\$ 3.992,14	91%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	3	R\$ 2.478,97	94%
70	NÃO FEZ O PEDIDO	2	R\$ 1.124,64	95%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	2	R\$ 1.074,86	96%
9	DESISTIU DA COMPRA	6	R\$ 1.007,81	98%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 982,13	99%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	1	R\$ 349,00	99%
5	DESACORDO COM PEDIDO	2	R\$ 340,92	99%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	1	R\$ 271,80	99,8%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA ENTREGA	1	R\$ 186,00	100%
<b>Total:</b>		<b>116</b>	<b>R\$ 87.965,97</b>	

TABELA 18- Custos de devoluções no período de Março de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
36	MERCADORIA AVARIADA	48	R\$ 70.762,29	49%
9	DESISTIU DA COMPRA	7	R\$ 15.097,78	59%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	3	R\$ 10.591,50	66%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	3	R\$ 9.298,58	72%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	20	R\$ 8.514,55	78%
6	PEDIDO DUPLICADO	5	R\$ 7.085,62	83%
73	CLIENTE SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 4.189,80	86%
81	MUNICIPIO DIVERGENTE	4	R\$ 3.727,00	89%
5	DESACORDO COM PEDIDO	2	R\$ 3.379,32	91%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	7	R\$ 3.336,26	93%
86	PEDIDO ERRADO	3	R\$ 2.256,77	95%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	3	R\$ 2.095,41	96%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	3	R\$ 2.063,77	98%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	3	R\$ 1.445,79	98,6%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	2	R\$ 866,15	99,2%
10	CADASTRO ERRADO	5	R\$ 814,82	99,8%
19	FALTA DE MERCADORIA	3	R\$ 363,33	100,0%
<b>Total:</b>		<b>122</b>	<b>R\$ 145.888,74</b>	

TABELA 19- Custos de devoluções no período de Abril de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
36	MERCADORIA AVARIA	25	R\$ 29.116,64	39%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	29	R\$ 17.447,51	63%
6	PEDIDO DUPLICADO	12	R\$ 10.004,23	77%
9	DESISTIU DA COMPRA	3	R\$ 2.901,93	81%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	4	R\$ 2.586,60	84%
4	PREÇO DIFERENTE DE NEGOCIADO	2	R\$ 2.554,36	88%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	1	R\$ 1.876,60	90%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	1	R\$ 1.735,32	92%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA ENTREGA	2	R\$ 1.088,80	94%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	3	R\$ 990,67	95%
5	DESACORDO COM PEDIDO	2	R\$ 889,91	96%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	3	R\$ 888,00	98%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	1	R\$ 815,04	99%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	1	R\$ 601,69	99,6%
86	PEDIDO ERRADO	1	R\$ 257,34	99,9%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	2	R\$ 50,94	100,0%
<b>Total:</b>		<b>92</b>	<b>R\$ 73.805,58</b>	

TABELA 20- Custos de devoluções no período de Maio de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
7	CLIENTE NÃO PEDIU	23	R\$ 21.874,37	24%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	10	R\$ 13.232,66	39%
36	MERCADORIA AVARIADA	13	R\$ 11.769,78	52%
6	PEDIDO DUPLICADO	11	R\$ 10.975,61	64%
9	DESISTIU DA COMPRA	4	R\$ 9.326,85	74%
5	DESACORDO COM PEDIDO	7	R\$ 7.343,18	82%
86	PEDIDO ERRADO	13	R\$ 4.918,45	87%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	3	R\$ 4.687,92	93%
78	ÁREA INTRANSITÁVEL	2	R\$ 1.361,65	94%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	2	R\$ 997,17	95%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	3	R\$ 980,15	96%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	2	R\$ 854,61	97%
85	PROD. COM PROB. DE QUALIDADE	1	R\$ 772,74	98%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 603,40	98,6%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	2	R\$ 538,57	99,2%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	1	R\$ 310,21	99,6%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	3	R\$ 178,52	99,8%
13	VALOR INSUFICIENTE	1	R\$ 149,40	99,9%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	4	R\$ 73,38	100,0%
<b>Total:</b>		<b>107</b>	<b>R\$ 90.948,62</b>	



TABELA 21- Custos de devoluções no período de Junho de 2017.

Código	Motivo	Qt.NF's	Vi. Total	% ACUM
71	PROD. NÃO CASTRADO NO CLIENTE	4	R\$ 21.888,88	21%
25	UND. DE VENDA ERRADA NA NF	2	R\$ 18.502,52	39%
36	MERCADORIA AVARIADA	24	R\$ 18.337,01	57%
86	PEDIDO ERRADO	10	R\$ 13.840,51	70%
9	DESISTIU DA COMPRA	6	R\$ 6.593,19	77%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	18	R\$ 6.001,44	83%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	2	R\$ 4.282,06	87%
5	DESACORDO COM PEDIDO	2	R\$ 3.338,04	90%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	5	R\$ 3.195,20	93%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	1	R\$ 3.172,32	96%
6	PEDIDO DUPLICADO	4	R\$ 1.562,12	98%
35	SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 863,10	98%
19	FALTA DE MERCADORIA	1	R\$ 766,08	99%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	1	R\$ 362,34	99,6%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	1	R\$ 317,32	99,9%
70	NÃO FEZ O PEDIDO	1	R\$ 82,65	99,95%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	1	R\$ 51,44	100%
<b>Total:</b>		<b>84</b>	<b>R\$ 103.156,22</b>	

TABELA 22- Total de Custos de devoluções no 1º semestre de 2017.

Código	Motivo	Qt.NF's	Vi. Total	% ACUM
36	MERCADO AVARIADA	170	R\$ 189.467,14	32,6%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	137	R\$ 81.890,71	46,7%
6	PEDIDO DUPLICADO	39	R\$ 45.370,62	54,5%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	25	R\$ 37.987,95	61,0%
9	DESISTIU DA COMPRA	30	R\$ 37.508,22	67,4%
86	PEDIDO ERRADO	30	R\$ 25.733,12	71,9%
71	PROD. NÃO CADASTRADO NO CLIENTE	4	R\$ 21.888,88	75,6%
5	DESACORDO COM PEDIDO	18	R\$ 20.045,56	79,1%
25	UND DE VENDA ERRADA NA NF	2	R\$ 18.502,52	82,3%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	20	R\$ 17.761,34	85,3%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	9	R\$ 16.167,42	88,1%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	15	R\$ 11.032,89	90,0%
81	MUNICIPIO DIVERGENTE	10	R\$ 9.587,52	91,6%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	12	R\$ 7.989,58	93,0%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	11	R\$ 7.471,24	94,3%
13	VALOR INSUFICIENTE	2	R\$ 4.985,87	95,1%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	12	R\$ 4.762,41	96,0%
78	ÁREA INTRASITÁVEL	7	R\$ 4.589,39	96,8%
73	CLIENTE SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 4.189,80	97,5%
2	FALTOU BONIFICAÇÃO	5	R\$ 3.817,61	98,1%
19	FALTA DE MERCADORIA	8	R\$ 2.714,94	98,6%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA ENTREGA	5	R\$ 1.813,37	98,9%
70	NÃO FEZ O PEDIDO	3	R\$ 1.207,29	99,1%
80	RESPONSÁVEL AUSENTE	3	R\$ 1.203,61	99,3%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	2	R\$ 1.177,38	99,5%
35	SEM LIMITE NA SEFA	1	R\$ 863,10	99,7%
10	CADASTRO ERRADO	5	R\$ 814,82	99,8%
85	PROD. COM PROB DE QUALIUADE	1	R\$ 772,74	99,9%
26	ENDEREÇO NÃO ENCONTRADO	1	R\$ 310,21	100,0%
<b>Total:</b>		<b>588</b>	<b>R\$ 581.627,25</b>	

TABELA 23- Custos de devoluções no período de Julho de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
36	MERCADORIA AVARIADA	62	R\$ 57.682,28	43%
9	DESISTIU DA COMPRA	8	R\$ 27.757,45	63%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	37	R\$ 20.588,74	78%
88	CLIENTE FECHOU O ESTABELECIMENTO	2	R\$ 10.566,83	86%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	3	R\$ 5.520,84	90%
86	PEDIDO ERRADO	3	R\$ 4.092,86	93%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	2	R\$ 3.199,68	96%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	1	R\$ 1.107,50	96%
5	DESACORDO COM PEDIDO	1	R\$ 1.023,62	97%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	1	R\$ 980,84	97,9%
4	PREÇO DIFERENTE NO NEGOCIADO	1	R\$ 862,08	98,5%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	1	R\$ 774,87	99,1%
6	PEDIDO DUPLICADO	2	R\$ 584,57	99,5%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	1	R\$ 427,36	99,8%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 245,30	100%
<b>Total:</b>		<b>127</b>	<b>R\$ 135.414,82</b>	

TABELA 24- Custos de devoluções no período de Agosto de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
6	PEDIDO DUPLICADO	12	R\$ 19.351,95	28%
9	DESISTIU DA COMPRA	7	R\$ 17.425,05	53%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	46	R\$ 15.398,45	75%
36	MERCADO AVARIADA	12	R\$ 6.612,59	84%
86	PEDIDO ERRADO	3	R\$ 2.985,17	88%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	5	R\$ 2.752,54	92%
5	DESCORDO COM PEDIDO	2	R\$ 1.873,11	95%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	4	R\$ 1.708,10	97%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	1	R\$ 688,42	98%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	2	R\$ 458,72	99,1%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	1	R\$ 399,00	99,7%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 215,01	100,0%
<b>Total:</b>		<b>97</b>	<b>R\$ 69.868,11</b>	

TABELA 25- Custos de devoluções no período de Setembro de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
7	CLIENTE NÃO PEDIU	38	R\$ 18.559,13	40%
36	MERCADORIA AVARIADA	18	R\$ 10.537,06	63%
9	DESISTIU DA COMPRA	4	R\$ 3.019,50	70%
6	PEDIDO DUPLICADO	4	R\$ 2.845,31	76%
86	PEDIDO ERRADO	3	R\$ 2.359,00	81%
5	DESACORDO COM PEDIDO	1	R\$ 2.316,00	86%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	3	R\$ 1.955,48	90%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	5	R\$ 1.939,60	95%
90	SEM ESPAÇO PARA RECEBER	1	R\$ 1.017,54	97%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	2	R\$ 504,58	98,0%
13	VALOR INSUFICIENTE	1	R\$ 398,92	98,9%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	2	R\$ 229,95	99,4%
19	FALTA DE MERCADORIA	2	R\$ 146,12	99,7%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	1	R\$ 138,15	100%
<b>Total:</b>		<b>85</b>	<b>R\$ 45.966,34</b>	

TABELA 26- Custos de devoluções no período de Outubro de 2017.

<b>Código</b>	<b>Motivo</b>	<b>Qt.NF's</b>	<b>VI. Total</b>	<b>% ACUM</b>
36	MERCADORIA AVARIADA	11	R\$ 16.049,65	24%
7	CLIENTE NÃO PEDIU	25	R\$ 14.422,93	45%
34	CANCELAMENTO NO DEPÓSITO	11	R\$ 12.561,01	64%
86	PEDIDO ERRADO	3	R\$ 6.548,07	73%
9	DESISTIU DA COMPRA	5	R\$ 5.558,95	81%
6	PEDIDO DUPLICADO	4	R\$ 2.708,98	85%
1	SEM PEDIDO NO CLIENTE	1	R\$ 2.648,80	89%
4	PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO	5	R\$ 2.200,65	93%
19	FALTA DE MERCADORIA	8	R\$ 1.466,43	95%
27	ESTAB. FECHADO NA HORA DA ENTREGA	3	R\$ 753,98	95,8%
102	PRODUTO NÃO TRIBUTADO	2	R\$ 704,34	96,9%
24	COND. PAGTO. DIF. DO NEGOCIADO	2	R\$ 613,29	97,8%
89	RAZÃO SOCIAL NÃO CONFERE	2	R\$ 443,49	98,4%
2	FALTOU A BONIFICAÇÃO	1	R\$ 352,33	99,0%
103	QTDE MAIOR QUE A SOLICITADA	1	R\$ 250,32	99,3%
12	ENDEREÇO DIVERGENTE	1	R\$ 237,52	99,7%
64	PRODUTO COM VENCIMENTO PRÓXIMO	1	R\$ 126,80	99,9%
85	PROD. COM PROB. DE QUALIDADE	1	R\$ 86,40	100,0%
<b>Total:</b>		<b>87</b>	<b>R\$ 67.733,94</b>	

## APÊNDICE B

Figura 20 – Representação das porcentagens de devolução de “Mercadoria Avariada”.

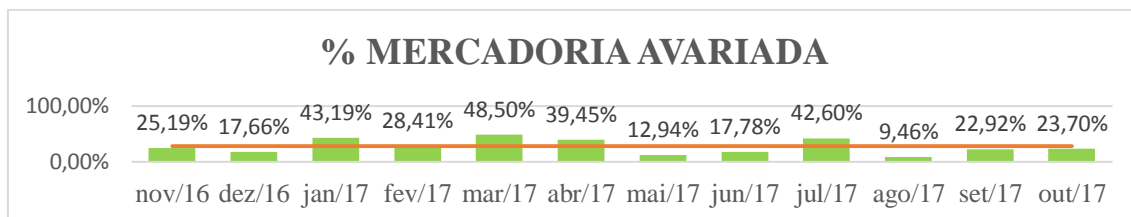


Figura 21 – Representação das porcentagens de devolução de “Desistiu da Compra”.

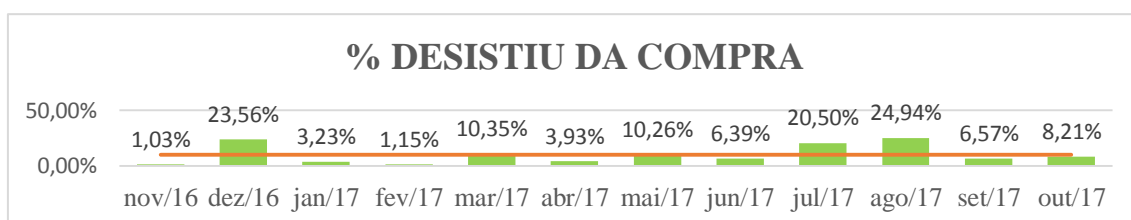


Figura 22 – Representação das porcentagens de devolução de “Preço Dif. Negociado”.

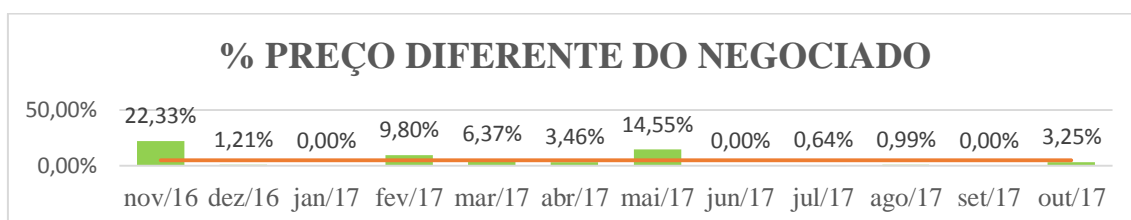


Figura 23 – Representação das porcentagens de devolução de “Pedido Duplicado”.

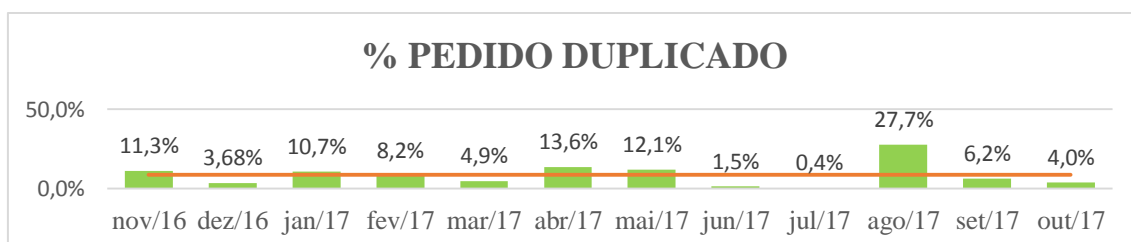


Figura 24 – Representação das porcentagens de devolução de “Pedido Errado”.

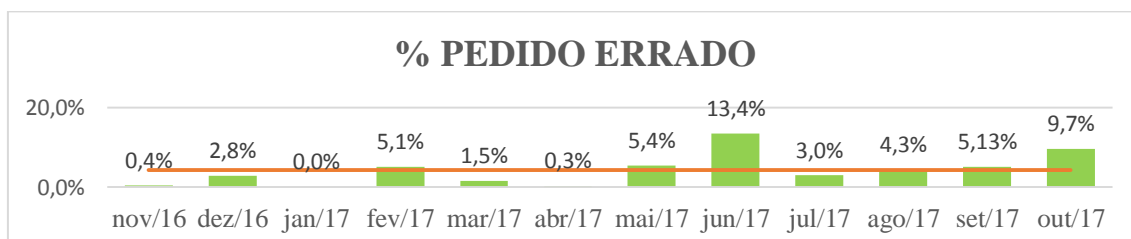
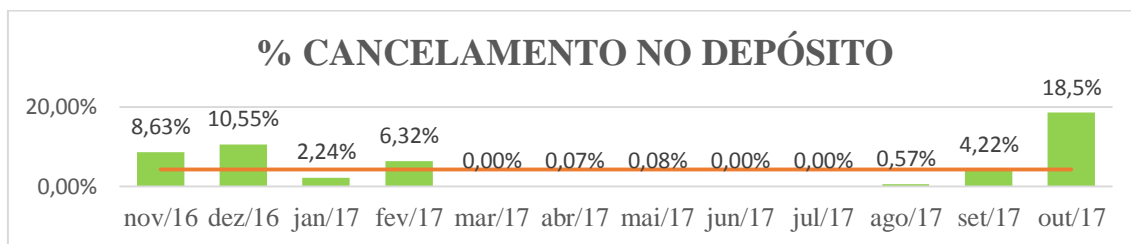


Figura 25 – Representação das porcentagens de devolução de “Cancelam. no Depósito”.



## APÊNDICE C

Quadro 08- MERCADORIA AVARIADA

<b>Mês</b>	<b>Dev. Mês</b>	<b>Custos Totais</b>	<b>% Devolução</b>	<b>Média Dev.</b>
nov/16	R\$ 29.591,24	R\$ 117.459,18	25,19%	<b>28,01%</b>
dez/16	R\$ 19.301,56	R\$ 109.308,01	17,66%	<b>28,01%</b>
jan/17	R\$ 34.492,88	R\$ 79.862,13	43,19%	<b>28,01%</b>
fev/17	R\$ 24.988,55	R\$ 87.965,97	28,41%	<b>28,01%</b>
mar/17	R\$ 70.762,29	R\$ 145.888,74	48,50%	<b>28,01%</b>
abr/17	R\$ 29.116,64	R\$ 73.805,58	39,45%	<b>28,01%</b>
mai/17	R\$ 11.769,78	R\$ 90.948,62	12,94%	<b>28,01%</b>
jun/17	R\$ 18.337,01	R\$ 103.156,22	17,78%	<b>28,01%</b>
jul/17	R\$ 57.682,28	R\$ 135.414,82	42,60%	<b>28,01%</b>
ago/17	R\$ 6.612,59	R\$ 69.868,11	9,46%	<b>28,01%</b>
set/17	R\$ 10.537,06	R\$ 45.966,34	22,92%	<b>28,01%</b>
out/17	R\$ 16.049,65	R\$ 67.733,94	23,70%	<b>28,01%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 329.241,53</b>	<b>R\$ 1.059.643,72</b>	<b>31,07%</b>	

Quadro 09- PREÇO DIFERENTE DO NEGOCIADO

<b>Mês</b>	<b>Dev. Mês</b>	<b>Custos Totais</b>	<b>% Devolução</b>	<b>Média Dev.</b>
nov/16	R\$ 26.226,39	R\$ 117.459,18	22,33%	<b>5,22%</b>
dez/16	R\$ 1.317,46	R\$ 109.308,01	1,21%	<b>5,22%</b>
jan/17	R\$ -	R\$ 79.862,13	0,00%	<b>5,22%</b>
fev/17	R\$ 8.620,29	R\$ 87.965,97	9,80%	<b>5,22%</b>
mar/17	R\$ 9.298,58	R\$ 145.888,74	6,37%	<b>5,22%</b>
abr/17	R\$ 2.554,36	R\$ 73.805,58	3,46%	<b>5,22%</b>
mai/17	R\$ 13.232,66	R\$ 90.948,62	14,55%	<b>5,22%</b>
jun/17	R\$ -	R\$ 103.156,22	0,00%	<b>5,22%</b>
jul/17	R\$ 862,08	R\$ 135.414,82	0,64%	<b>5,22%</b>
ago/17	R\$ 688,42	R\$ 69.868,11	0,99%	<b>5,22%</b>
set/17	R\$ -	R\$ 45.966,34	0,00%	<b>5,22%</b>
out/17	R\$ 2.200,65	R\$ 67.733,94	3,25%	<b>5,22%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 65.000,89</b>	<b>R\$ 1.059.643,72</b>	<b>6,13%</b>	

Quadro 10- CANCELAMENTO NO DEPÓSITO

<b>Mês</b>	<b>Dev. Mês</b>	<b>Custos Totais</b>	<b>% Devolução</b>	<b>Média Dev.</b>
nov/16	R\$ 10.136,59	R\$ 117.459,18	8,63%	<b>4,27%</b>
dez/16	R\$ 11.531,76	R\$ 109.308,01	10,55%	<b>4,27%</b>
jan/17	R\$ 1.788,16	R\$ 79.862,13	2,24%	<b>4,27%</b>
fev/17	R\$ 5.558,76	R\$ 87.965,97	6,32%	<b>4,27%</b>
mar/17	R\$ -	R\$ 145.888,74	0,00%	<b>4,27%</b>
abr/17	R\$ 50,94	R\$ 73.805,58	0,07%	<b>4,27%</b>
mai/17	R\$ 73,38	R\$ 90.948,62	0,08%	<b>4,27%</b>
jun/17	R\$ -	R\$ 103.156,22	0,00%	<b>4,27%</b>
jul/17	R\$ -	R\$ 135.414,82	0,00%	<b>4,27%</b>
ago/17	R\$ 399,00	R\$ 69.868,11	0,57%	<b>4,27%</b>
set/17	R\$ 1.939,60	R\$ 45.966,34	4,22%	<b>4,27%</b>
out/17	R\$ 12.561,01	R\$ 67.733,94	18,5%	<b>4,27%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 44.039,20</b>	<b>R\$ 1.127.377,66</b>	<b>3,91%</b>	

Quadro 11- CLIENTE NÃO PEDIU

<b>Mês</b>	<b>Dev. Mês</b>	<b>Custos Totais</b>	<b>% Devolução</b>	<b>Média Dev.</b>
nov/16	R\$ 20.736,69	R\$ 117.459,18	17,7%	<b>18,33%</b>
dez/16	R\$ 11.621,65	R\$ 109.308,01	10,6%	<b>18,33%</b>
jan/17	R\$ 13.397,33	R\$ 79.862,13	16,8%	<b>18,33%</b>
fev/17	R\$ 14.655,51	R\$ 87.965,97	16,7%	<b>18,33%</b>
mar/17	R\$ 8.514,55	R\$ 145.888,74	5,8%	<b>18,33%</b>
abr/17	R\$ 17.447,51	R\$ 73.805,58	23,6%	<b>18,33%</b>
mai/17	R\$ 21.874,37	R\$ 90.948,62	24,1%	<b>18,33%</b>
jun/17	R\$ 6.001,44	R\$ 103.156,22	5,8%	<b>18,33%</b>
jul/17	R\$ 20.588,74	R\$ 135.414,82	15,2%	<b>18,33%</b>
ago/17	R\$ 15.398,45	R\$ 69.868,11	22,0%	<b>18,33%</b>
set/17	R\$ 18.559,13	R\$ 45.966,34	40,4%	<b>18,33%</b>
out/17	R\$ 14.422,93	R\$ 67.733,94	21,3%	<b>18,33%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 183.218,30</b>	<b>R\$ 1.127.377,66</b>	<b>16,3%</b>	

Quadro 12- PEDIDO DUPLICADO

<b>Mês</b>	<b>Dev. Mês</b>	<b>Custos Totais</b>	<b>% Devolução</b>	<b>Média Dev.</b>
nov/16	R\$ 13.216,30	R\$ 117.459,18	11,3%	<b>8,68%</b>
dez/16	R\$ 4.025,91	R\$ 109.308,01	3,68%	<b>8,68%</b>
jan/17	R\$ 8.565,49	R\$ 79.862,13	10,7%	<b>8,68%</b>
fev/17	R\$ 7.177,55	R\$ 87.965,97	8,2%	<b>8,68%</b>
mar/17	R\$ 7.085,62	R\$ 145.888,74	4,9%	<b>8,68%</b>
abr/17	R\$ 10.004,23	R\$ 73.805,58	13,6%	<b>8,68%</b>
mai/17	R\$ 10.975,61	R\$ 90.948,62	12,1%	<b>8,68%</b>
jun/17	R\$ 1.562,12	R\$ 103.156,22	1,5%	<b>8,68%</b>
jul/17	R\$ 584,57	R\$ 135.414,82	0,4%	<b>8,68%</b>
ago/17	R\$ 19.351,95	R\$ 69.868,11	27,7%	<b>8,68%</b>
set/17	R\$ 2.845,31	R\$ 45.966,34	6,2%	<b>8,68%</b>
out/17	R\$ 2.708,98	R\$ 67.733,94	4,0%	<b>8,68%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 88.103,64</b>	<b>R\$ 1.059.643,72</b>	<b>8,3%</b>	

Quadro 13- PEDIDO ERRADO

<b>Mês</b>	<b>Dev. Mês</b>	<b>Custos Totais</b>	<b>% Devolução</b>	<b>Média Dev.</b>
nov/16	R\$ 508,04	R\$ 117.459,18	0,4%	<b>4,26%</b>
dez/16	R\$ 3.063,10	R\$ 109.308,01	2,8%	<b>4,26%</b>
jan/17	R\$ -	R\$ 79.862,13	0,0%	<b>4,26%</b>
fev/17	R\$ 4.460,05	R\$ 87.965,97	5,1%	<b>4,26%</b>
mar/17	R\$ 2.256,77	R\$ 145.888,74	1,5%	<b>4,26%</b>
abr/17	R\$ 257,34	R\$ 73.805,58	0,3%	<b>4,26%</b>
mai/17	R\$ 4.918,45	R\$ 90.948,62	5,4%	<b>4,26%</b>
jun/17	R\$ 13.840,51	R\$ 103.156,22	13,4%	<b>4,26%</b>
jul/17	R\$ 4.092,86	R\$ 135.414,82	3,0%	<b>4,26%</b>
ago/17	R\$ 2.985,17	R\$ 69.868,11	4,3%	<b>4,26%</b>
set/17	R\$ 2.359,00	R\$ 45.966,34	5,13%	<b>4,26%</b>
out/17	R\$ 6.548,07	R\$ 67.733,94	9,7%	<b>4,26%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 45.289,36</b>	<b>R\$ 1.059.643,72</b>	<b>4,27%</b>	



Quadro 14- DESISTIU DA COMPRA

<b>Mês</b>	<b>Dev. Mês</b>	<b>Custos Totais</b>	<b>% Devolução</b>	<b>Média Dev.</b>
nov/16	R\$ 1.207,24	R\$ 117.459,18	1,03%	<b>10,01%</b>
dez/16	R\$ 25.755,85	R\$ 109.308,01	23,56%	<b>10,01%</b>
jan/17	R\$ 2.580,66	R\$ 79.862,13	3,23%	<b>10,01%</b>
fev/17	R\$ 1.007,81	R\$ 87.965,97	1,15%	<b>10,01%</b>
mar/17	R\$ 15.097,78	R\$ 145.888,74	10,35%	<b>10,01%</b>
abr/17	R\$ 2.901,93	R\$ 73.805,58	3,93%	<b>10,01%</b>
mai/17	R\$ 9.326,85	R\$ 90.948,62	10,26%	<b>10,01%</b>
jun/17	R\$ 6.593,19	R\$ 103.156,22	6,39%	<b>10,01%</b>
jul/17	R\$ 27.757,45	R\$ 135.414,82	20,50%	<b>10,01%</b>
ago/17	R\$ 17.425,05	R\$ 69.868,11	24,94%	<b>10,01%</b>
set/17	R\$ 3.019,50	R\$ 45.966,34	6,57%	<b>10,01%</b>
out/17	R\$ 5.558,95	R\$ 67.733,94	8,21%	<b>10,01%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 118.232,26</b>	<b>R\$ 1.127.377,66</b>	<b>10,49%</b>	