



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE
SERGIPE – FANESSE
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

THAIRO FILLIPE MACEDO DANTAS DE ARAÚJO

**ASPECTOS DA GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso em
uma Distribuidora de Alimentos**

**Aracaju - Se
2014.1**

THAIRO FILLIPE MACEDO DANTAS DE ARAÚJO

**ASPECTOS DA GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso em
uma Distribuidora de Alimentos**

**Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de Engenharia
de Produção da Faculdade de
Administração e Negócio de Sergipe -
FANESE, como requisito parcial e
elemento obrigatório para obtenção do
Grau de Bacharel em Engenharia de
Produção, no período de 2014.1.**

**Orientadora: Prof. Dra. Maria Andréa da
Silva**

**Coordenador de Curso: MSc. Alcides
Anastácio de Araújo Filho**

**Aracaju – SE
2014.1**

FICHA CATALOGRÁFICA

A658a_ ARAÚJO, Thairo Fillipe Macêdo Dantas de. Aspectos da Gestão de Estoque: estudo de caso em uma distribuidora de Alimentos Aracaju, 2013. 67 f.

Monografia(Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios Sergipe. Departamento de Engenharia de Produção, 2014.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Andréa da Silva

1. Gestão de Estoque_2. Ferramentas da Qualidade_3. Redução de Perdas

CDU 658.566: 658.56 (813.7)

THAIRO FILLIPE MACEDO DANTAS DE ARAÚJO

**ASPECTOS DA GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso em
uma Distribuidora de Alimentos**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Engenharia de Produção da Faculdade de Administração e Negócio de Sergipe - FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2014.1.

**Prof. DSc. Maria Andréa da Silva
Orientadora**

**Prof. DSc. Nélio Rodrigues Goulart
Examinador**

**Prof. MSc. Daniel Felix Dias dos Santos
Examinador**

Aprovado (a) com média: _____

Aracaju (SE) ____ de _____ de 2014

Dedico este trabalho aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, aos meus pais, a toda a minha família e amigos, aos colegas e professores...todos vocês são de suma importância na minha vida, cada um com seu papel, cada um com sua parcela de amor, carinho e companheirismo.

Obrigado!!!

Um obrigado especial ao pessoal da Distribuidora de Alimentos São Pedro. Vocês foram importantes na finalização desta jornada. O mesmo para Professora Andréa, que, com sua paciência (virtude de poucos) fez minha orientação nesta pesquisa.

"Liberdade, essa que o sonho humano alimenta, que não há ninguém que explique e ninguém que não entenda."

Cecília Meireles

RESUMO

Nos últimos anos, a gestão de estoques tem ganhado destaque no meio empresarial, representando um diferencial no mercado competitivo, quando bem administrado. Anomalias no setor podem representar perdas diretas para empresas em geral, observando-se maior evidencia quando a mesma se trata de organização cujo processo de transformação mantém contato rotineiro com seus clientes, como é o caso de distribuidoras de alimentos. Assim, sob o título “Aspectos da gestão de estoque: estudo de caso em uma Distribuidora de Alimentos”, esta pesquisa tem como objetivo investigar falhas existentes no processo de gestão de estoque adotado pela empresa em estudo. Sua justificativa emerge da contribuição que trará a gestores em geral e à empresa em estudo, uma vez que permitirá a visualização prática do uso de ferramentas da qualidade na identificação e análise de causas de determinado problema, assim como na elaboração de plano de ação. O referencial teórico que embasa a pesquisa reflete aspectos relacionados com a gestão de estoques, tais como tipos de estoques, sistemas de ressurgimento, entre outros elementos de planejamento e controle de estoque. Além disso, apresenta as ferramentas da qualidade que serão aplicadas na análise de resultados, observando sua importância e construção. A metodologia empresa caracteriza a pesquisa como de campo, bibliográfica e documental, assim como explicativa e quali-quantitativa. Ressalta-se o uso de formulários e observação direta como instrumentos de coleta de dados e apresentando, ainda, plano de coleta, registro e tratamento de dados que foi seguido a risca. Como resultado, foram identificados altos índices de perdas financeiras, relacionadas com produtos fora da validade, produtos avariados, impróprios para o consumo e extraviados. Identificadas e analisadas as causas de cada uma destas perdas, foi possível elaborar um plano de ação cujo objetivo é reduzir tais perdas. Implantadas algumas destas ações já se percebeu redução nas perdas, observando-se, no entanto, a necessidade de implementação de todo o plano de ação para que as causas apontadas para as perdas sejam absolutamente eliminadas.

Palavras-Chave: Gestão de Estoque. Ferramentas da Qualidade. Redução de Perdas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Sistema duas gavetas	24
Figura 02 – Simbologia e construção de fluxograma.....	25
Figura 03 – Questões do método 5W1H.....	26
Figura 04 – Modelo de diagrama de Pareto.....	27
Figura 05 – Modelo de diagrama de causa e efeito	28
Figura 06 – Processo de gestão de estoque adotado pela empresa	35
Figura 07 – Diagrama de causa e efeito de extravio de produtos.....	43
Figura 08 – Diagrama de causa e efeito das causas de produtos avariados.....	45
Figura 09 – Diagrama de causa e efeito de produtos fora da validade.....	49
Figura 10 – Diagrama de causa e efeito de produtos impróprios para o consumo humano.....	51

LISTA DE FOTOS

Foto 01 – Produtos avariados	45
Foto 02 – Corredores estreitos	45
Foto 03 – Colaboradores carregando vários produtos ao mesmo tempo (a) e Produtos avariados (b)	46
Foto 04 – Produtos avariados desde o recebimento.....	47
Foto 05 – Colaboradores sem equipamentos de manuseio	47
Foto 06 – Prateleiras velhas e defeituosas do estoque	48
Foto 07 – Layout do estoque.....	49
Foto 08 – Ambiente insalubre e sujo	51
Foto 09 – Animais rompendo embalagens.....	52
Foto 10 – Produtos perecíveis e não perecíveis juntos	52
Foto 11 – Carnes sem climatização adequada	53
Foto 12 – Terreno onde o novo estoque será construído.....	58
Foto 13 – Freezers comprados pela empresa.....	59
Foto 14 – Nova organização do estoque	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Média mensal de perdas financeiras com produtos fora da validade	38
Gráfico 02 – Média mensal de perdas com produtos avariados	39
Gráfico 03 – Média mensal de perdas com produtos impróprios para o consumo humano.....	40
Gráfico 04 – Perdas totais em função das coisas primárias	42
Gráfico 05 – Comparativo de perdas financeiras com produtos fora da validade	60
Gráfico 06 – Comparativo de perdas financeiras com avarias.....	60
Gráfico 07 – Comparativo de perdas financeiras com extravio	63
Gráfico 08 – Comparativo de perdas financeiras gerais.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Definição de variáveis e indicadores	32
Quadro 02 – Formulário de registro de perdas.....	37
Quadro 03 – Perdas totais do estoque	41
Quadro 04 – Causas para extravio de produtos	43
Quadro 05 – Causas de produtos avariados.....	44
Quadro 06 – Causas para produtos fora da validade.....	48
Quadro 07 – Causas para produtos impróprios para o consumo humano	50
Quadro 08 – Proposta de melhorias para a gestão de estoque da empresa em estudo (parte 01).....	54
Quadro 09 – Proposta de melhorias para a gestão de estoque da empresa em estudo (parte 02).....	55
Quadro 10 – Proposta de melhoria para a gestão de estoque da empresa em estudo (parte 03)	56
Quadro 11 – Formulário de entrada de produtos	61
Quadro 12 – Formulário de saída de produtos	62

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FOTOS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE QUADROS

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Situação Problema	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo geral.....	15
1.2.2 Objetivos específicos.....	15
1.3 Justificativa.....	16
1.4 Caracterização da Empresa.....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Estoque	18
2.2 Gestão de Estoque	19
2.2.1 Inventários, curva ABC e <i>layout</i>	20
2.2.2 Sistemas de ressurgimento.....	22
2.3 Ferramentas da Qualidade	23
2.3.1 Fluxogramas, método 5W1H, <i>brainstorming</i> e gráficos demonstrativos..	25
2.3.2 Diagrama de Pareto.....	26
2.3.3 Espinha de peixe	27
3 METODOLOGIA	29
3.1 Abordagem metodológica	29
3.2 Caracterização da Pesquisa	29
3.2.1 Quanto aos meios.....	30
3.2.2 Quanto aos fins	30
3.2.3 Quanto a abordagem dos dados.....	31
3.3 Universo e Amostra.....	31
3.4 Instrumentos de Pesquisa.....	31
3.5 Variáveis e Indicadores.....	32
3.6 Plano de Coleta, Registro e Tratamento de Dados.....	33
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	34
4.1 Mapeamento do Processo de Gestão de Estoque da Empresa	34
4.2 Identificação de Perdas no Estoque da Empresa em Estudo	36
4.3 Análise de Causas de Perdas do Estoque da Empresa em Estudo	41
4.3.1 Análise de causas de perdas decorrentes de produtos extraviados.....	42
4.3.2 Análise de causas de perdas decorrentes de produtos avariados.....	44
4.3.3 Análise de causas de perdas decorrentes de produtos fora da validade .	48
4.3.4 Análise de causas de perdas decorrentes de produtos impróprios para consumo	50

4.4 Estabelecimento de Plano de Ação	53
4.5 Apontar Benefícios das Ações Implantadas	57

5 CONCLUSÃO	65
--------------------------	-----------

REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da produtividade e da demanda de consumo logo depois da Segunda Guerra Mundial, foi inevitável o desenvolvimento logístico das empresas. Observa-se que, até então, esse aspecto empresarial não era relevante, uma vez que a produção ainda era muito focada no atendimento da demanda local. Contudo, no decorrer dos anos, os avanços tecnológicos empregados nos parques industriais proporcionaram o crescimento do mercado e a maximização da produção, fazendo com que as empresas procurassem novos clientes cada vez mais distantes.

É evidente que este novo aspecto fortaleceu a concorrência entre as organizações que trabalhavam no mesmo ramo de atuação, uma vez que estas passaram a competir pelo mesmo cliente. Diante deste cenário, o setor logístico ganhou novos moldes, ampliando suas atribuições para outros setores, como no caso do gerenciamento de estoques.

O aumento da qualidade advindo da necessidade de atender às expectativas do cliente com o interesse de fidelizá-los, tornou-se o diferencial para sobrevivência da empresa no alto mercado competitivo. Observa-se, contudo, que esta qualidade corresponde não só à conformidade com os padrões estabelecidos, mas também com a capacidade de atendimento da demanda da empresa.

Esse novo enfoque da qualidade impõe maior importância aos estoques. Sua gestão deve atender à parâmetros adequados às filosofias e sistemas existentes atualmente, para que o setor não reflita perdas para a empresa. Faz-se necessário, então, a investigação recorrente do sistema de gestão adotado, a fim de se promover a melhoria contínua do mesmo. Para tanto, é comum o uso de ferramentas da qualidade, preconizadas inicialmente pelos japoneses. Estas ferramentas viabilizam a identificação de problemas, mesmo que estejam ocultos, assim como a análise de suas causas, permitindo-se, desta forma, o desenvolvimento de ações capazes de eliminar a raiz dos problemas encontrados.

1.1 Situação Problema

A gestão de estoque tem papel de destaque em diversas áreas de

atuação do mercado globalizado, contudo, sua importância ainda é mais evidente quando o estoque é de empresas que trabalham com distribuição e fornecimento de materiais em geral. O estudo de caso trata de empresa que atua no ramo de distribuição de alimentos, o que torna seu estoque imprescindível para o atendimento das expectativas de sua clientela.

Embora seja uma organização modesta, sua política é pautada na constante melhoria de seu processo produtivo e na satisfação de seus clientes, que são, em geral, pequenas ou micro empresas, como mercearias e minimercados. Contudo, foram percebidas perdas financeiras recorrentes no setor, entre as quais se destaca a insatisfação e registro de reclamações de alguns clientes.

Em breve análise realizada na fase inicial do estágio, percebeu-se que tais perdas estavam relacionadas com o processo de gestão adotado pela empresa, devendo suas causas serem devidamente identificadas e analisadas, a fim de que se proponham ações mitigadoras que reduzam tais perdas.

Neste contexto, surge a questão que norteará esta pesquisa: quais as falhas existentes no estoque que levam a ocorrência das perdas preliminarmente identificadas?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Investigar as falhas existentes no processo de gestão de estoque adotado pela empresa em estudo.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever o processo de gestão de estoque da empresa sob análise;
- Identificar as perdas advindas do estoque da empresa;
- Analisar causas de perdas do estoque;
- Estabelecer plano de melhoria que aperfeiçoe o processo de gestão de estoque adotado pela empresa.

1.3 Justificativa

No caso em estudo, a empresa tem a função de suprimento dos estoques de pequenas e micro empresas. É evidente que problemas ou falhas na gestão de seu estoque vão influenciar diretamente nos processos produtivos de seus clientes, razão pela qual a investigação de falhas é necessária tanto para reduzir perdas quanto para atender às necessidades de seus clientes.

Desta forma, a justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa encontra fundamento na contribuição prática que a mesma trará não só aos gestores em geral, mas também para a empresa sob análise. Aos gestores porque o estudo possibilita a visualização de uso prático de ferramentas da qualidade especificamente voltado para gestão de estoques, acentuando-se, ainda, as questões e elementos inerentes a este elemento logístico da empresa.

Em relação a empresa, porque a pesquisa permitiu que a mesma visualizassem todas as falhas existentes no sistema de gestão de estoque que adota, propondo, após a identificação e análise de tais falhas, melhorias que podem reduzir perdas da empresa.

1.4 Caracterização da Empresa

A empresa em estudo, situada em Aracaju/SE, foi fundada em 2011, atuando no ramo de distribuição de alimentos para pequenas mercearias existentes na capital sergipana. Como empresa sem filiais, seu quadro de funcionários é formado por 23 colaboradores, todos concentrados em uma única instalação.

Suas atividades são realizadas com qualidade, agilidade e pontualidade, atendendo satisfatoriamente a seus clientes. Ressalta-se, também, que a empresa deseja implementar programa de Qualidade Total, a fim de conquistar certificações relacionadas. Por essa razão, seus fornecedores e parceiros comerciais são escolhidos com critérios rígidos de qualidade.

Atente-se que a missão da empresa é distribuir alimentos com qualidade, agilidade, bom atendimento, gerando confiança e lucro. A visão é ser referência no estado em distribuição de alimentos nos segmentos de refrigerados/congelados e outros produtos a fim de atender a todo o mercado sergipano, ampliando-se, assim, sua área de atuação.

Observa-se que, em razão da natureza de suas atividades, o estoque é um dos setores mais importantes da empresa, sendo ele composto de um *mix* de mais de 500 produtos. O quadro de funcionários do setor é composto por um gestor, um encarregado, um conferente e oito operadores de expedição. Com efeito, através de sistema informatizado de controle de gestão, a empresa tem procurado manter os níveis de produtos, a fim de atender a demanda de sua clientela.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção é dirigida à dar breves esclarecimentos a respeito de conceitos, termos e ferramentas que tratam de gestão de estoque e o uso de ferramentas da qualidade para melhoria contínua de processos produtivos.

2.1 Estoque

De modo geral, a gestão de estoque é uma das inúmeras atribuições do setor logístico de uma empresa, devendo ser observado com cautela e controle sob pena de trazer prejuízos tanto financeiros quanto à imagem da empresa frente à sua clientela. Embora a gestão de estoques seja o enfoque dado a esta pesquisa, se faz necessária a conceituação e tipificação dos mesmos, para que o entendimento a respeito do tema seja mais completo.

De uma forma muito simples, Moreira (2008, p. 447) diz que “[...] entende-se por estoque quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo.” Contudo, o termo estoque deve ser entendido de forma mais ampla e detalhada, sendo a melhor definição dada por Ballou (2010, p. 271) que o conceitua como “[...] acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística da empresa.”

Observa-se, assim, que o estoque possui abrangência muito ampla, podendo servir tanto ao atendimento de clientes externos quanto a outras operações do processo produtivo em que está inserido.

Moreira (2008, p. 448) compartilha o mesmo ponto de vista, ao dizer que como objetivos básicos dos estoques é “[...] o de ligar os vários fluxos entre si”, observando-se a cobertura de mudanças que foram previstas no suprimento e pela demanda, protegendo, desta forma, a empresa das incertezas do mercado.

Davis; Aquilano; Chase (2007, p. 470), acrescentam a estes objetivos um outro: auxiliar a empresa a realizar compras de lote econômico, ou seja, obter descontos em grandes pedidos.

Peinado; Graeml (2007, p. 678) mencionam três principais tipos de

estoque, que são: cíclicos, estoques de segurança e estoques sazonais. Estoque cíclico é formado a partir da produção ou de compra de materiais através de lotes econômicos, geralmente utilizados para o suprimento de demanda ou do processo produtivo, por um determinado tempo.

Segundo Bowesox; Closs (2009, p. 2007), os estoques de segurança são os que tem o objetivo (função) de assegurar o nível de atendimento dos clientes ou da produção da empresa, independente da demanda observada ou de variações no ressuprimento em razão da oscilação de demanda.

E os estoques sazonais, são os que são necessários para atender determinados períodos de flutuação da demanda, como no caso de datas festivas (Natal, São João, etc.). Observa-se relação de demanda tanto com produtos acabados quanto com a matéria prima de processos produtivos, conforme ensinam Peinado; Graeml (2007, p. 678).

Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 358 - 360) acrescentam mais dois tipos de estoque ao *rol* já apresentado: estoques de desacoplamento e de canal. O estoque de desacoplamento é aquele que supre a necessidade de recursos entre setores de um mesmo processo produtivo, criando a oportunidade para a realização de programação do processo como um todo. Assim, estoque de desacoplamento são aqueles que mantêm armazenados os materiais que estão esperando para ser transformados.

Os estoques de canal são os que estão no curso da cadeia de suprimentos de uma empresa, no caso de movimentação transitória lenta. Neste caso, estes estoques existem quando o produto a ser estocado não pode ser imediatamente transportado do ponto de fornecimento ao de demanda, de acordo com lições de Ballou (2010, p. 274).

Mencionado o conceito e os objetivos do estoque, assim como sua classificação ou tipificação, pode-se dar início ao estudo de gestão de estoques.

2.2 Gestão de Estoque

A gestão de estoque exige o conhecimento apurado de diversas áreas de gestão, uma vez que sua atuação reflete positiva ou negativamente no processo produtivo da empresa ou de sua imagem junto à clientela da mesma.

Segundo Ballou (2010, p. 277), a gestão de estoques é “[...] o equilíbrio

da disponibilidade dos produtos ou serviço ao consumidor, por um lado, com os custos de abastecimento que, por outro lado, são necessários para um determinado grau desta disponibilidade.”

Diante deste conceito, pode-se dizer que as atividades de gestão de estoque envolvem uma série de fatores que levam a necessidade tanto de planejamento quanto de controle cuidadoso do estoque para que o mesmo não se torne um problema para a empresa.

De acordo com Ching (2010, p. 36), a gestão de estoque é composta de três atribuições básicas, que são: planejamento, controle e retroalimentação. No primeiro caso, o gestor deve determinar os valores investidos no estoque, datas de entrada e saída e idealizar o ponto de ressuprimento mais adequado às necessidades da empresa. O controle é o monitoramento do que foi efetivamente planejado, observando-se o registro de dados reais e não fictícios. Já a retroalimentação consiste no comparativo entre os dados reais (registrados pelo controle) e os planejados, notando-se os desvios existentes.

Segundo Ching (2010, p. 36), de modo geral o planejamento de estoque deve cuidar de itens iniciais do estoque, classificando os itens de estoque conforme grau de investimento a ser realizados (curva ABC), tipo e lapso de tempo de inventário a ser adotado, sistemas de ressuprimento a ser adotado, método de manuseio de materiais e arranjo físico do estoque.

No que se refere ao controle de estoque, Bowersox; Closs (2009, p. 255) o definem como “[...] um processo rotineiro necessário ao cumprimento de uma política de estoques.”, observando-se o acompanhamento de variação de materiais ao longo de determinado período de tempo. Pode ser percebida, assim, a necessidade de realização de controle conforme determinações realizadas em fase de planejamento.

Feitas estas considerações iniciais, a pesquisa tratará de alguns destes elementos separadamente.

2.2.1 Inventários, curva ABC e *layout*

Os três primeiros elementos a serem estudados são atribuições do planejamento do estoque, mas influenciam o controle realizado sobre ele. O primeiro deles são os inventários. Como mencionado anteriormente, ainda na fase

de planejamento, a empresa deve determinar o tipo de inventário que vai adotar para controlar o fluxo de materiais do estoque.

De acordo com Peinado; Graeml (2007, p. 628), o inventário é a contagem tangível dos itens que compõe um estoque, a fim de que se faça um comparativo entre os valores reais e os registrados no sistema do estoque contábil, reforçando, desta forma, o controle exercido sobre o mesmo. Estes inventários podem ser: periódicos, quando a contagem completa dos itens do estoque é realizada em intervalo de tempo regular; e, cíclicos, quando o estoque é dividido fisicamente em seções e cada uma delas é contada progressivamente, ou seja, uma parte do estoque é contado todos os dias.

Segundo Moreira (2008, p. 451), outro elemento de gestão de estoque muito importante é a classificação dada a cada item que o compõe. Isto porque, quanto maior o volume de materiais existentes em um estoque, maiores as dificuldades que geram em torno de sua gestão. Desta forma, o gestor deve categorizar os itens, a fim de determinar quais devem receber maior atenção.

Embora possam existir diversos métodos para que se realize esta categorização, o método usualmente utilizado é a classificação ABC, que, de acordo com Ballou (2010, p. 305), classifica os materiais aplicando noções inerentes à Teoria de Pareto (Princípio 80/20) que será explicada quando o Diagrama de Pareto for abordado pela pesquisa.

Slack; Chambers; Jonhston (2009, p. 377) mencionam que, listados os itens do estoque, deve se dar maior atenção aos que representam de 70% a 80% de investimentos realizados e menos de 20% de produtos contabilizados, classificando-se, estes elementos, em classe A. As demais classes (B e C), são variantes, sabendo-se, no entanto, que a soma dos valores (ABC) devem ser igual a 100% dos itens do estoque e do valor investido.

O último elemento a ser tratado brevemente nesta subseção é o arranjo físico do estoque. Slack; Chambers; Jonhston (2009, p. 182) o definem como sendo a forma “[...] como seus recursos transformadores são posicionados uns em relação aos outros e como as várias tarefas da operação serão alocadas a estes recursos transformadores.”

Ballou (2010, p. 373), observa que a importância do arranjo físico dos estoques está na sua relação direta com o manuseio de materiais e com a redução de custos inerentes a perdas decorrentes de avaria, etc, englobando, desta forma,

atividades de carga e descarga, bem como a separação de pedidos.

Segundo Peinado; Graeml (2007, p. 198), são quatro os principais tipos de arranjo físico: por produto, é quando as máquinas e equipamentos são colocados na ordem sequencial de montagem, permitindo-se obter um fluxo mais rápido na fabricação de produtos padronizados; por processo, que agrupa, no mesmo local, “todos os processos e equipamentos” dos mesmos tipo e função, desta forma, os materiais e produtos é que se deslocam procurando os diferentes processos de cada área necessária; celular, que procura arranjar em um só local (célula) todos os recursos que possam produzir um produto, como em editoras de livros; e, por posição fixa (por projetos), onde o produto permanece estático e os recursos de transformação e operadores é que giram em torno dele.

Prestados estes esclarecimentos, a pesquisa irá realizar breves considerações a respeito de sistemas de controle ou sistemas de ressurgimento.

2.2.2 Sistemas de ressurgimento

Antes de adentrar os tipos de sistemas, deve-se definir sistema de ressurgimento. De acordo com Davis; Aquilano; Chase (2007, p. 469), sistema de ressurgimento de estoque é “[...] o conjunto de políticas de controle que monitora os níveis de estoque e determina quais níveis deveriam ser mantidos, quando o estoque deveria ser repostado e o tamanho dos pedidos.”

Assim, determinar a política de ressurgimento de estoque de uma empresa é definir a forma como o mesmo será reabastecido conforme o tempo passa e os itens de estoque vão sendo utilizados. Assim, definem-se quanto e quando deve ser realizada compra do material. Os sistemas de ressurgimento mais utilizados são: sistema de revisão contínua; sistema de reposição periódica; e, sistema duas gavetas, como ensina Peinado; Graeml (2007, p. 721).

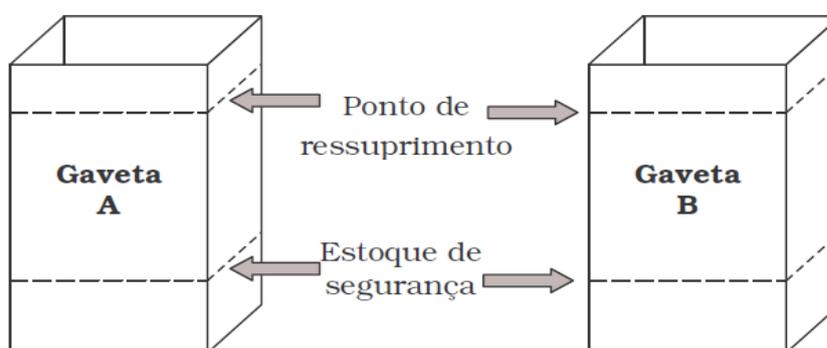
Moreira (2008, p. 492) diz que o sistema de reposição periódica estabelece um intervalo de tempo para que se realize a revisão do estoque e, conseqüentemente, o pedido. Observa-se que, neste sistema, não há ponto de ressurgimento, pois o ressurgimento irá ocorrer independentemente do nível do estoque. O que se estabelece é um valor de referência que determinará o volume do pedido.

Outro sistema de ressurgimento muito utilizado e eficiente é o de revisão

contínua. De acordo com Slack; Chambers e Jonhston (2009, p. 375), este sistema exige um controle mais apurado, uma vez que o estoque é continuamente monitorado por um sistema informatizado a fim de se acompanhar se os níveis de estoque alcançaram o ponto de ressuprimento determinado pelo planejamento e, estabelecer, no caso de alcance, o tamanho do pedido a ser realizado.

O último sistema tratado por esta pesquisa é o de duas gavetas. Como mostra a Figura 01, por este sistema, os itens do estoque são colocados em dois locais fixos (Gaveta A e Gaveta B). Na gaveta A é colocada uma determinada quantidade de itens até atingir o ponto de ressuprimento e na Gaveta B, o restante dos itens. Devem ser utilizados os itens da Gaveta B, até seu esgotamento. Ao iniciar a retirada de itens estocados na Gaveta A, emite-se o pedido aos fornecedores. Assim, a Gaveta A serve como estoque de segurança. De acordo com Peinado; Graeml (2007, p. 737), este método é muito utilizado porque garante que os primeiros materiais comprados saiam primeiro, ou seja, utiliza o método PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai).

Figura 01 – Sistema duas gavetas



Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 737).

É importante ressaltar que, como todo sistema de produção, a gestão de estoque deve ser melhorada continuamente, não só para que atenda aos preceitos da qualidade total, mas também para reduzir ou eliminar a existência de perdas. Para que isso ocorra, um dos meios mais utilizados são as ferramentas da qualidade, tratadas a seguir.

2.3 Ferramentas da Qualidade

O conceito de qualidade sofreu diversas mudanças no decorrer dos anos, sendo possível perceber sensíveis mudanças, conforme enfoque adotado pela

empresa. Embora normalmente associado à satisfação do cliente, a qualidade tem elementos um pouco mais complexos. Como conceitua Cortada (2009, p. 02), a qualidade é:

A somatória de características que alguma entidade (organização, produto, serviço, pessoa, conhecimento etc.) possui, para satisfazer as expectativas explícitas ou implícitas das partes interessadas (clientes internos, externos, usuários finais, sociedade etc.) e a intensidade com que tais expectativas são atendidas resultará no seu grau de excelência.

Observa-se, assim, que a qualidade não se limita a atender as necessidades do cliente. Na verdade, ela leva em consideração todo o processo produtivo da empresa, observando-se a necessidade de qualidade tanto no processo quanto nas pessoas envolvidas no mesmo.

Ressalta-se, no entanto, que esta qualidade jamais se estanca, se estabiliza. Por melhor que seja o processo, a melhoria contínua deve ser perseguida. Caso contrário, a empresa certamente perderá espaço para seus concorrentes. Uma das formas utilizadas para que esta melhoria continua seja alcançada é com o uso de ferramentas da qualidade.

Segundo Paladini *et al.* (2012, p. 40), as ferramentas da qualidade são “[...] dispositivos, procedimentos gráficos, numéricos ou analíticos, formulações práticas, esquemas de funcionamento, mecanismos de operação, enfim, métodos estruturados para viabilizar a implantação de melhoria no processo produtivo.”

Observa-se que, até poucas décadas atrás, a gestão da qualidade utilizava as chamadas sete ferramentas tradicionais da qualidade, que eram: diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, diagrama de correlação, histograma, folhas de verificação, estratificação e diagrama de dispersão. Observa-se, contudo, que os frequentes avanços em estudos relacionados com a qualidade dos processos fez com que se desenvolvessem novas ferramentas ou, pelo menos, promoção a categoria de ferramenta da qualidade, outros dispositivos auxiliares da melhoria contínua, sendo eles: fluxograma, método 5W1H, gráficos demonstrativos, *brainstorming*, entre outros, como ensina Peinado; Graeml (2007, p. 539).

Embora todas sejam importantes para gestão adequada da qualidade, foi selecionada uma ferramenta para cada etapa de identificação, priorização e análise dos processos estudados no caso apresentado, que são, fluxogramas, método 5W1H, *brainstorming*, gráficos demonstrativos, diagrama de Pareto e diagrama de

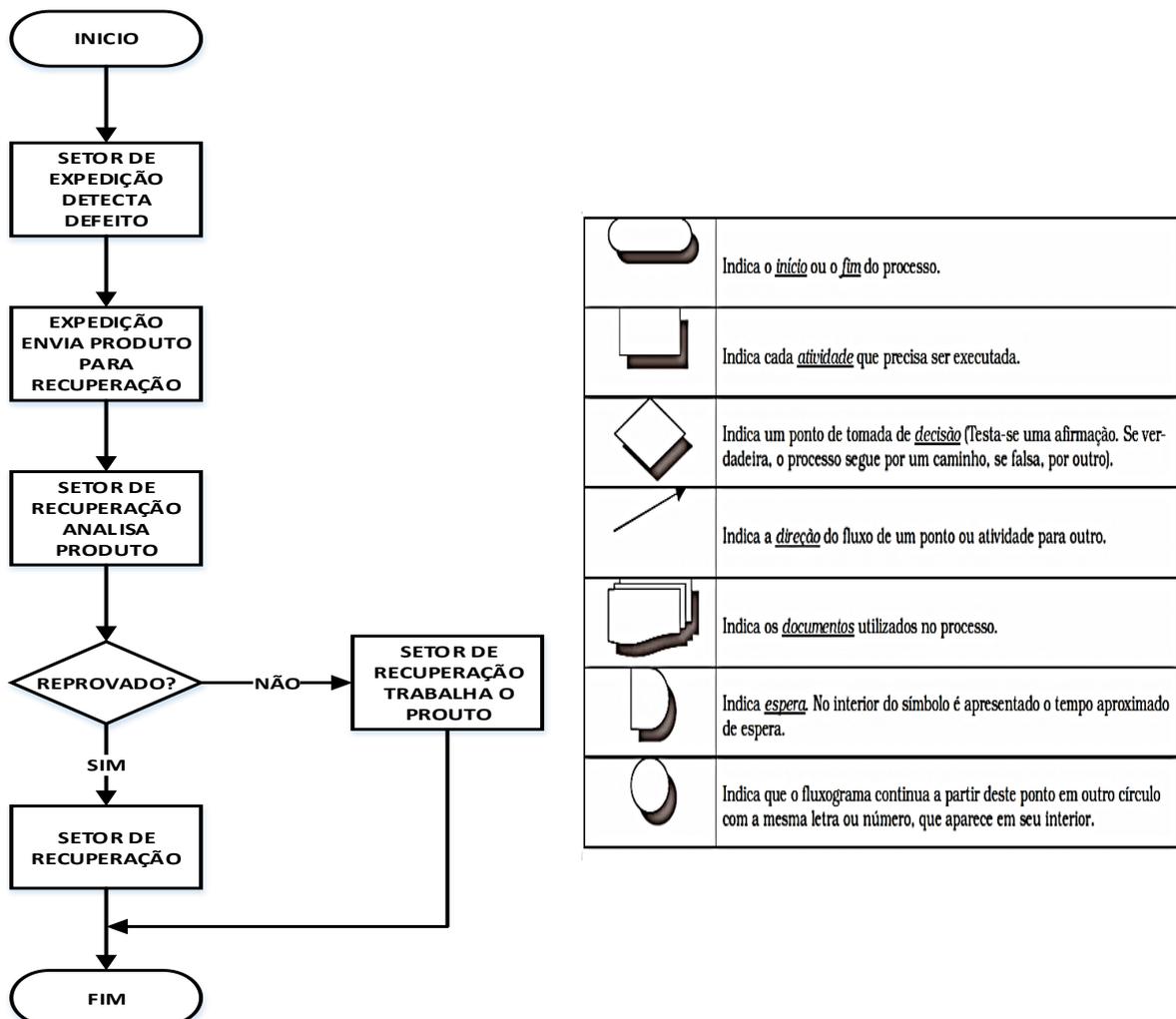
Ishikawa.

2.3.1 Fluxogramas, método 5W1H e *brainstorming*.

Os fluxogramas têm grande importância para o processo produtivo, pois através dele é possível observar seu funcionamento, assim como desvios existentes. Sua análise permite a visualização de problemas no processo, auxiliando, desta forma, na melhoria contínua. Daí sua classificação como ferramenta da qualidade (SLACK; CHAMBERS; JOHNSON, 2009, p. 101).

De acordo com Peinado; Graeml (2007, p. 539), os fluxogramas são diagramas que representam graficamente, através de símbolos padronizados, a sequência das operações realizadas em um processo, como pode se ver na Figura 02.

Figura 02 – Simbologia e construção de fluxogramas



Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 539- 540)

Outra ferramenta auxiliar muito utilizada é o *brainstorming* que, segundo Miguel (2006, p. 141), é a reunião de pessoas para lançamento de ideias sobre um determinado problema, tanto apontando os fatores que o influenciam como possíveis soluções. Ele é largamente utilizado para embasar a construção do diagrama de causa e efeito, que será posteriormente explicado.

Observa-se, também, a existência de gráficos demonstrativos que são outro modo de apresentar dados estatísticos, fornecendo visualização mais rápida das informações que se quer expor. A última ferramenta apresentada nesta seção é o método 5W+1H, que um formulário onde se expõe as ações que se pretende implantar para eliminar causas de um problema. Este método, como mostra a Figura 03, recebe esta nomeação em razão das perguntas que visa responder, devendo elas serem expostas em forma de formulário, segundo Peinado; Graeml (2007, p. 530).

Figura 03 – Questões respondidas em um plano de ação 5W1H

<i>WHAT</i> (O quê?)	Qual a tarefa? O que será feito? Quais são as contramedidas para eliminar as causas do problema?
<i>WHERE</i> (Onde?)	Onde será executada a tarefa?
<i>WHY</i> (Por quê?)	Por que esta tarefa é necessária?
<i>WHO</i> (Quem?)	Quem vai fazer? Qual departamento?
<i>WHEN</i> (Quando?)	Quando será feito? A que horas? Qual o cronograma a ser seguido?
<i>HOW</i> (Como?)	Qual o método? De que maneira será feito?

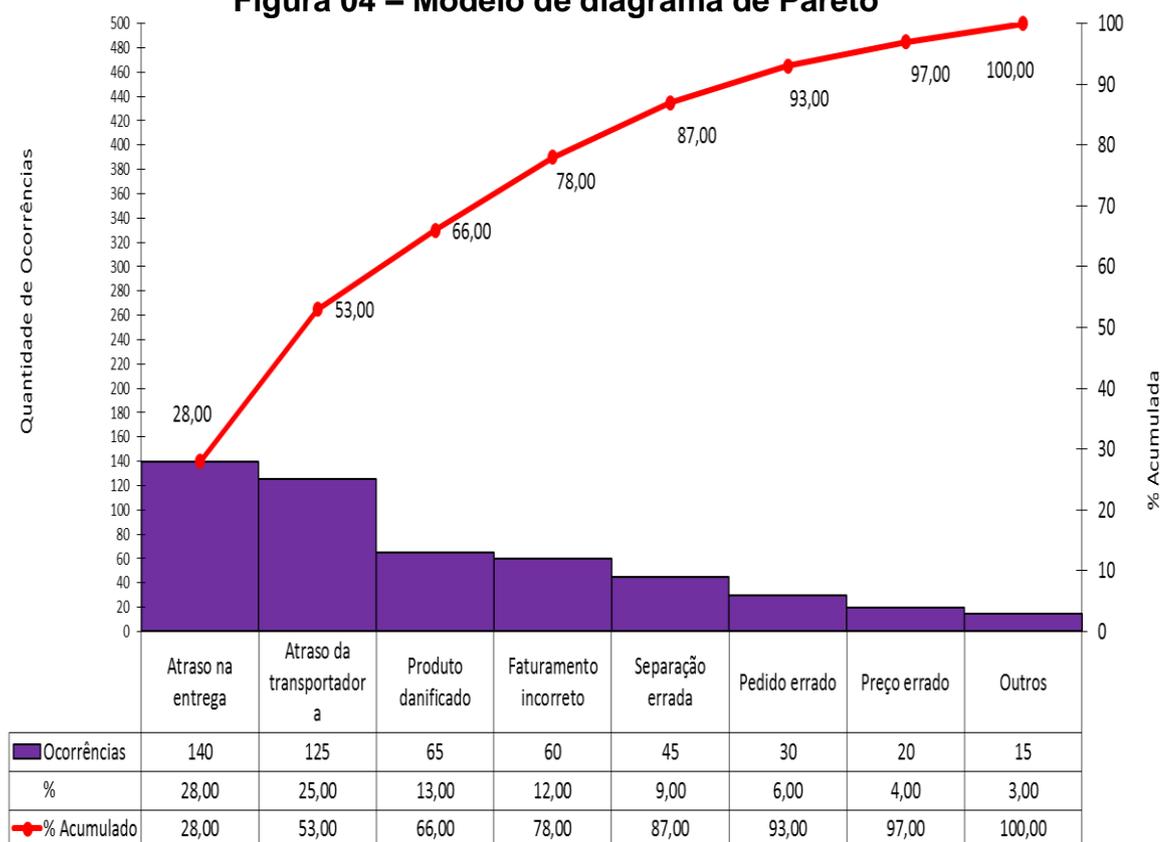
Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 559)

Estas ferramentas são auxiliares de outras ferramentas, como diagrama de Ishikawa e de Pareto, fornecendo os dados que geram sua construção ou os resultados advindo dele.

2.3.2 Diagrama de Pareto

O diagrama de Pareto é “[...] um gráfico de barras especializadas”, onde se expõe, de forma decrescente, os índices de ocorrências ou valores que se relacionam entre si, como mostra a Figura 04. Sua principal finalidade é auxiliar no estabelecimento de prioridades para que ação gerencial incida mais acentuadamente (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2007, p. 164).

Figura 04 – Modelo de diagrama de Pareto



Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 549)

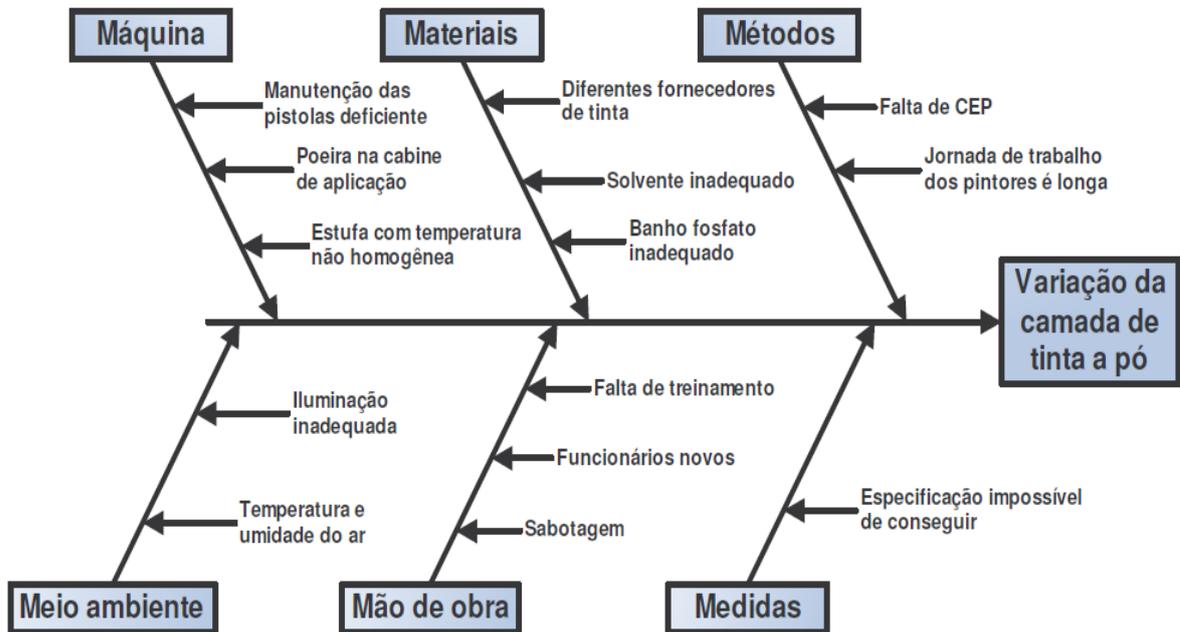
Ressalta-se que esta ferramenta pode ser utilizada para classificar os mais diversos tipos de elementos, tais como causas de algum problema, custos alocadas em cada operação ou perda, defeitos, não conformidade, entre outros, como ensina Miguel (2006, p. 144).

2.3.3 Espinha de peixe

De acordo com Peinado; Graeml (2007, p. 550), a espinha de peixe recebe este nome por causa da forma gráfica da ferramenta, após ser construída. Observa-se, contudo, que a mesma também pode ser chamada de diagrama de Ishikawa, em razão do nome de seu criador, Koaru Ishikawa, ou diagrama de causa e efeito, por ser responsável pelo estabelecimento da relação existente entre causas e o efeito (problema) indesejado que se quer eliminar.

Segundo Miguel (2006, p. 140), para o diagrama de causa e efeito deve ser determinado o problema, registrando-se, através de *brainstorming*, suas causas, que devem ser classificadas em sistema 6M (método, materiais, máquina, meio ambiente, mão de obra e medidas), como mostra a Figura 05.

Figura 05 – Modelo de diagrama de causa e efeito



Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 559)

Observa-se que, analisadas cada uma destas causas, devem ser apresentadas ações que as eliminem, podendo ser expostas através de formulários que adotem o método 5W+1H. Finalizado o referencial teórico desta pesquisa, iniciou-se a exposição da metodologia aplicada.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, serão apresentadas as principais nuances relacionadas com a metodologia adotada para realização da pesquisa, observando-se, para tanto: método de procedimento adotado, tipologia da pesquisa, universo e amostra, instrumentos utilizados, as variáveis do estudo e o plano de registro e tratamento de dados.

3.1 Abordagem Metodológica

De acordo com Andrade (2010, p. 133), método de procedimento é o “[...] conjunto de procedimentos utilizados na investigação de um fenômeno.” Sua finalidade é analisar as características específicas de um fenômeno.

Assim, esta pesquisa pode ser nomeada como estudo de caso, uma vez que amplia o conhecimento sobre o fenômeno das perdas ocorridas em razão da gestão de estoques adotada pela empresa, ao investigar tal processo, como se propõe no objetivo geral (1.2.1).

Essa classificação fica ainda mais evidente, com a identificação clara das perdas, em uma só empresa (um caso), a concedente do estágio, até então esvaídas em meio à pouca organização estratégica do setor. Ao deixar claras as perdas, foi possível levantar suas causas, o que viabilizou o encontro de ações que podem eliminá-las (1.2.2).

Para tanto, todos os fatores e aspectos envolvidos foram devidamente analisados, corroborando, assim, com as lições de Gil (2002, p. 58) apud Batista (2013, p. 42), que define este método como “[...] estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita a investigação de seu amplo e detalhado conhecimento.”

3.2 Caracterização da Pesquisa

Tipologia ou classificação é o enquadramento de uma pesquisa conforme os meios empregados para sua elaboração, os objetivos propostos e o método

adotado para o tratamento de dados levantados. Assim, a tipologia da pesquisa é dividida quanto aos meios, objetivos e abordagem do estudo.

3.2.1 Quanto aos meios

Diversos meios podem ser empregados para a realização de uma pesquisa, possuindo, assim, diversas classificações. Contudo, a mais usual divide as pesquisas em: bibliográficas, documentais, de campo, observação (participante e não participante) e experimental ou laboratorial.

Confirmando a definição dada por Andrade (2010, p. 125), que diz que a pesquisa bibliográfica se fundamenta em livros, artigos e outras publicações que receberam tratamento analítico, o caso em estudo apoia seu referencial teórico em livros que abordam a qualidade e gestão de estoque como tema. Além disso, os resultados foram estabelecidos a partir das técnicas e ferramentas constantes na fundamentação teórica do estudo.

Observa-se o enquadramento, também, do estudo como pesquisa documental, pois utiliza fotografias para ilustrar a comprovação das causas das perdas. Esta caracterização é confirmada pelo conceito dado por Marconi; Lakatos (2009, p. 64), que diz que as pesquisas documentais são as que utilizam fontes primárias, ou seja, que não receberam tratamento, como no caso de fotografias e anotações.

Ressalta-se, contudo, que a maior caracterização deste estudo quanto aos meios é a de estudo de campo. De acordo com Batista (2013, p. 46), as de campo são as pesquisas cuja função é “[...] aumentar ou formular conceitos a partir da observação direta (pessoal do pesquisador) e/ou indireta (questionários, formulários).”

Este estudo consegue encontrar e analisar as causas das perdas, a partir da observação direta do processo, pesquisa junto ao sistema, cabendo, assim, a classificação como pesquisa de campo.

3.2.2 Quanto aos objetivos

Com relação aos objetivos, as pesquisas podem ser: exploratória, explicativa e descritiva. Segundo Andrade (2010, p. 124), as pesquisas exploratórias

têm o objetivo de deixar o problema ou fenômeno mais aparente, mais explícito. Nas pesquisas descritivas, o pesquisador vai observar, registrar, analisar fatos, sem, contudo, interferir no fenômeno. Nas pesquisas explicativas, o estudo é mais amplo, porque o pesquisador vai fazer tudo que se faz na descritiva, mas, também, poderá intervir, buscando a relação causa e efeito.

Neste estudo de caso, o pesquisador realiza a observação do fenômeno de perdas, registrando todos os fatores envolvidos. A partir disso, analisa o processo, propondo soluções para o problema das perdas identificadas, que quando aplicadas surtiram resultados positivos, implicando na interferência do pesquisador.

Observa-se que o fenômeno fica mais evidente, podendo ser confundida com uma pesquisa exploratória. Contudo, esta classificação não é cabível, uma vez que ela realiza análise dos fatos. Sendo assim, esta pesquisa é, segundo seus objetivos, explicativa.

3.2.3 Quanto à abordagem dos dados

Esta é uma classificação pouco usual, tanto que poucos autores a trazem em suas publicações. Batista (2013, p. 47) define as pesquisas quantitativas como as que possuem “[...] dados mensuráveis, perfis estatísticos, com ou sem cruzamentos de variáveis [...]” e qualitativas, quando os “[...] dados levam à compreensão de um fenômeno.”

O estudo de caso apresentado pode ser enquadrado em ambas as classificações, uma vez que utiliza procedimentos estatísticos para mensurar as perdas e determinar o grau de incidência das mesmas e observa causas apontadas, analisando-as interpretativamente segundo dados estatísticos e pela observação direta do pesquisador, para se determinar as ações que possam eliminar as mesmas.

3.3 Universo e Amostra

De acordo com Marconi; Lakatos (2009, p. 43), o universo da pesquisa é o “[...] conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica comum.” A parcela selecionada do universo é chamada de amostra. Com base nestes conceitos, pode-se dizer que o universo da pesquisa são todos os

setores da empresa em estudo assim como seus clientes, a unidade e amostra é o setor de estoque.

3.4 Instrumentos de Pesquisa

De acordo com Batista (2013, p. 124), instrumentos são os meios empregados para o levantamento de dados. Os instrumentos mais usuais são questionários, formulários, observação direta, gráficos, etc. Nesta pesquisa, foi utilizada a observação direta sobre o funcionamento do sistema de gestão de estoque adotado pela empresa, para se levantar dados relativos ao processo, assim como formulários para levantamento de dados estatísticos.

3.5 Variáveis e Indicadores

Andrade (2010, p. 143) define as variáveis como sendo os “[...] fatores ou circunstâncias que influem direta ou indiretamente sobre o fato ou fenômeno que está sendo investigado.” De acordo com Batista (2013, p. 126), estas variáveis mantêm relação com indicadores que as mensuram e os objetivos específicos ou fundamentação teórica da pesquisa. As variáveis e indicadores da pesquisa podem ser observados no Quadro 01, facilitando a visualização dos mesmos.

Quadro 01 – Definição de variáveis e indicadores

VARIÁVEL	INDICADORES	QUESTÕES
Perdas financeiras da empresa	Produtos fora da validade	1;2
	Produtos impróprios para o consumo	1;2
	Produtos avariados	1;2
	Extravio de produtos	1;2
Problemas do sistema de gestão de estoque adotado pela empresa	Inventários realizados	1;3;4
	Sistema de controle adotado	1;3;4
	Arranjo físico do estoque	1;3;4
	Mão de obra empregada	1;3;4
LEGENDA: 1 – Descrever o processo de gestão de estoque da empresa em análise 2 – Identificar perdas advindas do estoque da empresa. 3 – Analisar causas de perdas do estoque 4 – Estabelecer plano de melhoria que aperfeiçoe o processo de gestão de estoque adotado pela empresa.		

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

3.6 Plano de Coleta, Registro e Tratamento de Dados

Dados quantitativos relacionados com as perdas financeiras e discrepâncias do estoque foram anotadas em planilha formulada pelo pesquisador e, posteriormente, registradas em planilha Excel, sendo convertidos em gráficos que facilitam a visualização das informações contidas no texto da pesquisa. Estes dados serviram para construção tanto de gráficos demonstrativos quanto de diagrama de Pareto.

As observações realizadas sobre o processo foram registradas em Word e convertidas em texto que descreveram o processo representado no fluxograma elaborado, bem como embasaram a constatação das causas apontadas em *brainstorming*. Observa-se o registro fotográfico, no limite permitido pela empresa, para comprovar os argumentos de comprovação das causas.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ao realizar avaliação preliminar no estoque da empresa em estudo, foi observada a incidência de perdas relacionadas com sua gestão, identificando-se, grande volume de perdas em relação aos produtos que estavam fora da validade, avariados e impróprios para consumo.

Por esta razão, o pesquisador desenvolveu estudo voltado para constatação de tais perdas, identificação e análise das causas de sua existência, permitindo-se a criação de plano de ação que possibilitou o alcance, em curto prazo, de resultados positivos, no sentido de reduzir as perdas identificadas nesta pesquisa.

4.1 Mapeamento do Processo de Gestão de Estoque da Empresa em Estudo

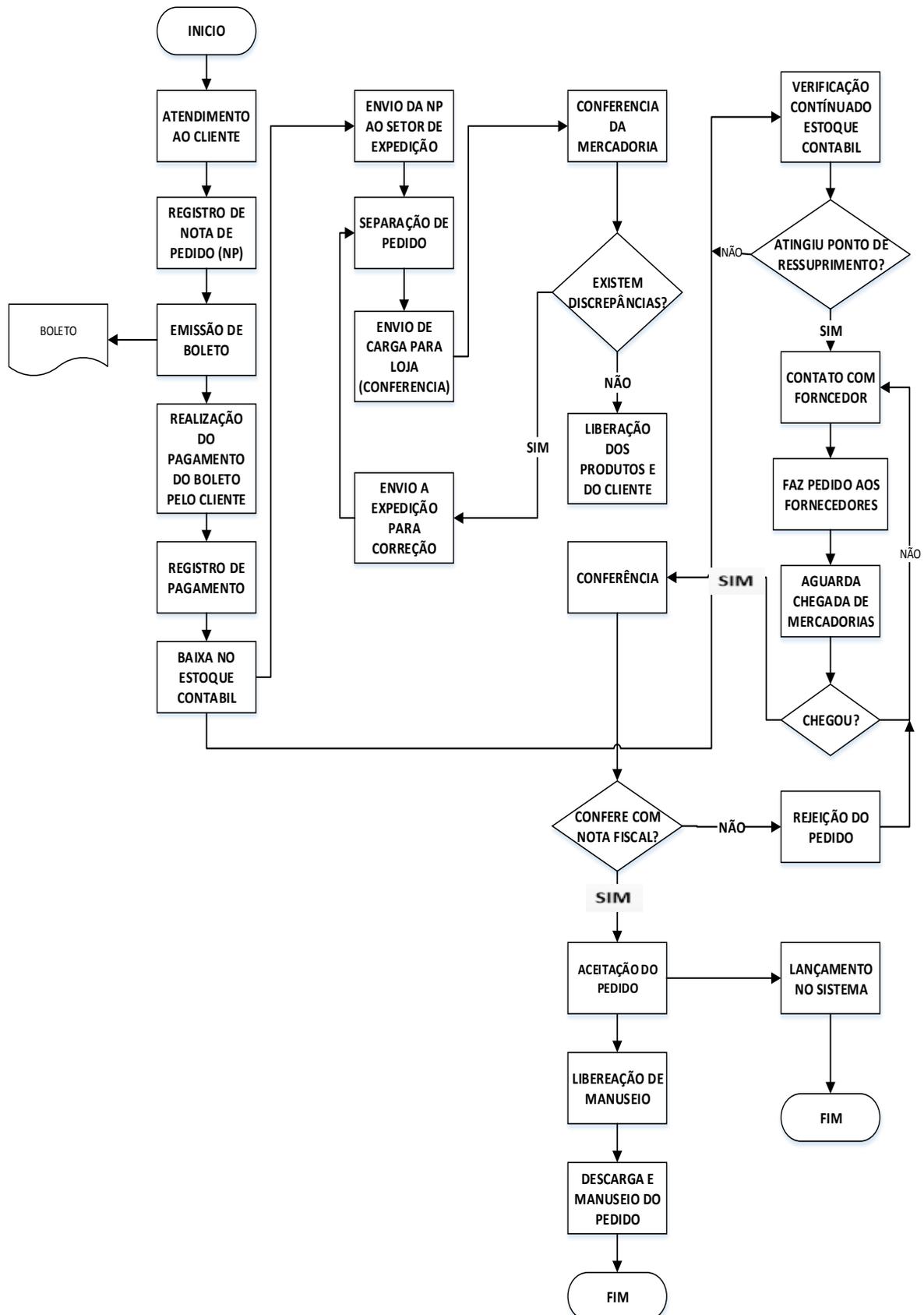
A Figura 06 representa o processo de gestão de estoque adotado pela empresa. Como é possível observar, este processo se inicia com o atendimento ao cliente. É importante ressaltar que, a empresa em estudo é uma distribuidora de alimentos a varejo que atende a diversas empresas de pequeno porte, tais como mercearias e mini mercados. Por esta razão, este atendimento é realizado no setor de vendas. Assim, o cliente se dirige ao setor de vendas, faz o pedido do produto ou lista de produtos.

O vendedor registra uma nota de pedido (NP) junto ao sistema informatizado da empresa, onde consta a quantidade e o tipo do produto. É emitido um boleto, que é entregue ao cliente. Este vai ao caixa e realiza o pagamento, retornando ao setor de vendas. Identificado o pagamento, o vendedor registra no sistema, que dá baixa imediata no estoque contábil dos produtos listados na NP.

A NP é enviada para expedição, que, confirmando pagamento, determina a separação dos produtos. Finalizada a separação, os produtos são levados ao cliente, que está aguardando na loja (setor de vendas). Neste momento, o conferente confronta a NP com os produtos separados, verificando se existem discrepâncias. Caso existam, a nota de pedido retorna para expedição, para devida correção. Contudo, se a conferência foi positiva, os produtos são liberados para o

cliente.

Figura 06 – Processo de gestão de estoque adotado pela empresa



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Observa-se que, dada a baixa contábil dos produtos que saíram do estoque (no sistema informatizado da empresa), o sistema contabiliza todas as vendas para determinar o ponto de ressuprimento do estoque. A empresa adota o sistema de revisão contínua, onde o ressuprimento somente é realizado quando o estoque atinge um valor mínimo, que, no caso, é 25% do volume total do estoque médio da empresa.

Atingindo-se o ponto de ressuprimento, a empresa entra em contato com o fornecedor, fazendo o pedido do produto. Aguarda-se a chegada dos produtos. Com a chegada do pedido, o conferente confere se a nota fiscal em relação a quantidade, com a carga trazida, verificando a conformidade de ambos. Caso não esteja, o pedido é rejeitado. Caso esteja tudo em conformidade, a informação é enviada ao gerente administrativo, que lança o pedido no estoque contábil da empresa, sendo, para tanto, registrada nota de pedido no sistema.

Logo que ocorre este lançamento no sistema, há a liberação para manuseio dos produtos recebidos. Os arrumadores descarregam a carga, o caminhão é liberado e os produtos são alocados nos lugares determinados pelo *layout*.

4.2 Identificação de Perdas no Estoque da Empresa em Estudo

Embora a empresa já exerça suas atividades há cinco anos na área de distribuição de alimentos e utilize sistema informatizado de gestão, a mesma não mantém nenhuma forma de controle de perdas do estoque. Durante oito dias procurou-se compilar dados relacionados com produtos fora da validade e avariados, não se obtendo sucesso nesta tarefa.

Durante este período, foram realizadas visitas diárias ao estoque, identificando-se um terceiro tipo de perda: produtos descartados por estarem impróprios para o consumo. Embora produtos fora da validade hipoteticamente sejam impróprios para o consumo, houve separação didática de perdas desta natureza, sendo nomeados como produtos impróprios para o consumo, os que foram encontrados contaminados ou em estado de decomposição.

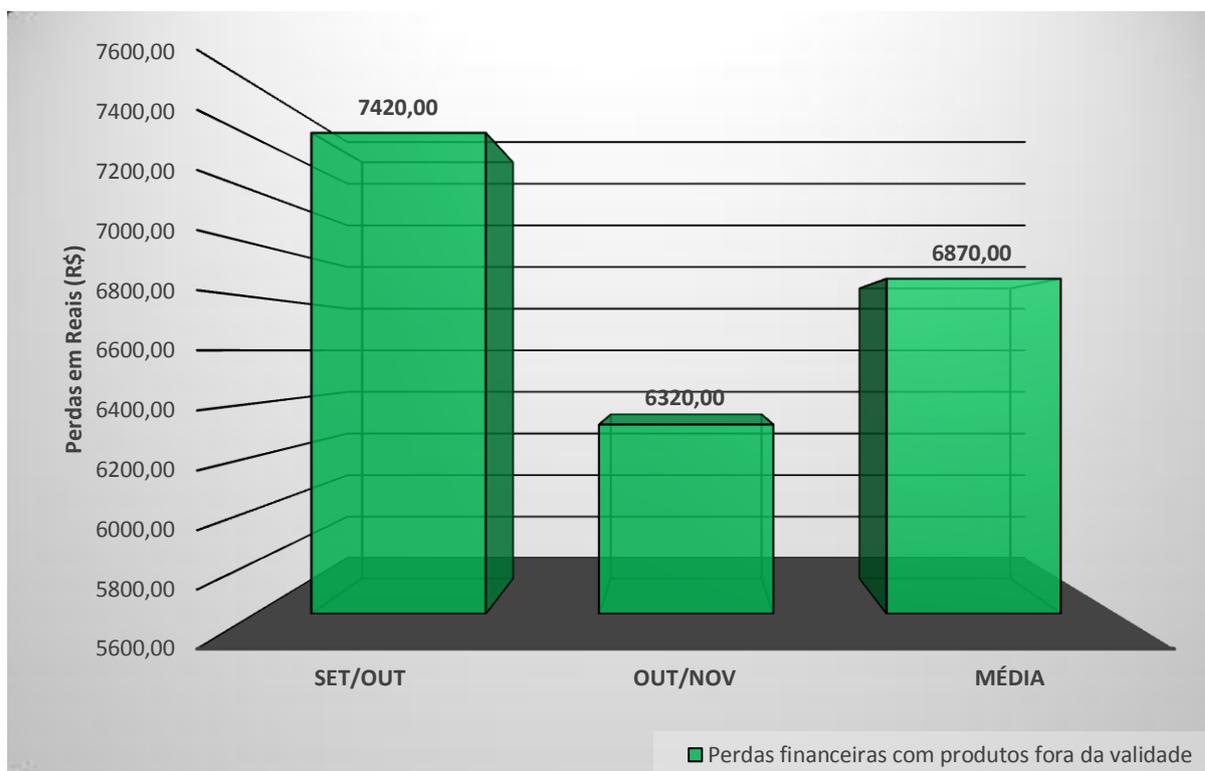
Diante da dispersão e impossibilidade de levantamento de dados desta natureza, foi elaborado um formulário, como o visualizado no Quadro 02, onde se permite o registro das perdas pelo encarregado do estoque.

mês de outubro de 2013. Desta forma foram avaliados os períodos compreendidos entre 15 de setembro e 14 de outubro (set/out) e 15 de outubro e 14 de novembro (out/nov).

Deve ser apresentada, aqui, uma ressalva feita pela empresa. Estes dados poderiam ser coletados sob a condição de levantamento genérico das perdas, sendo autorizada somente a exposição de valores referentes ao tipo de perda e ao valor final (R\$) perdido. Esta restrição foi atendida, uma vez que a descrição exata das perdas não era interessante à pesquisa, observando-se somente a necessidade de se estabelecer a relação entre o tipo de perda e os valores referenciados.

Tendo esta limitação em mente e o método encontrado para levantamento de dados quantitativos, foi possível notar perda média mensal de R\$ 6.870,00 (seis mil, oitocentos e setenta reais) com produtos encontrados no estoque com validade vencida (fora da validade), como pode se observar no Gráfico 01.

Gráfico 01 – Média mensal de perdas financeiras com produtos fora da validade



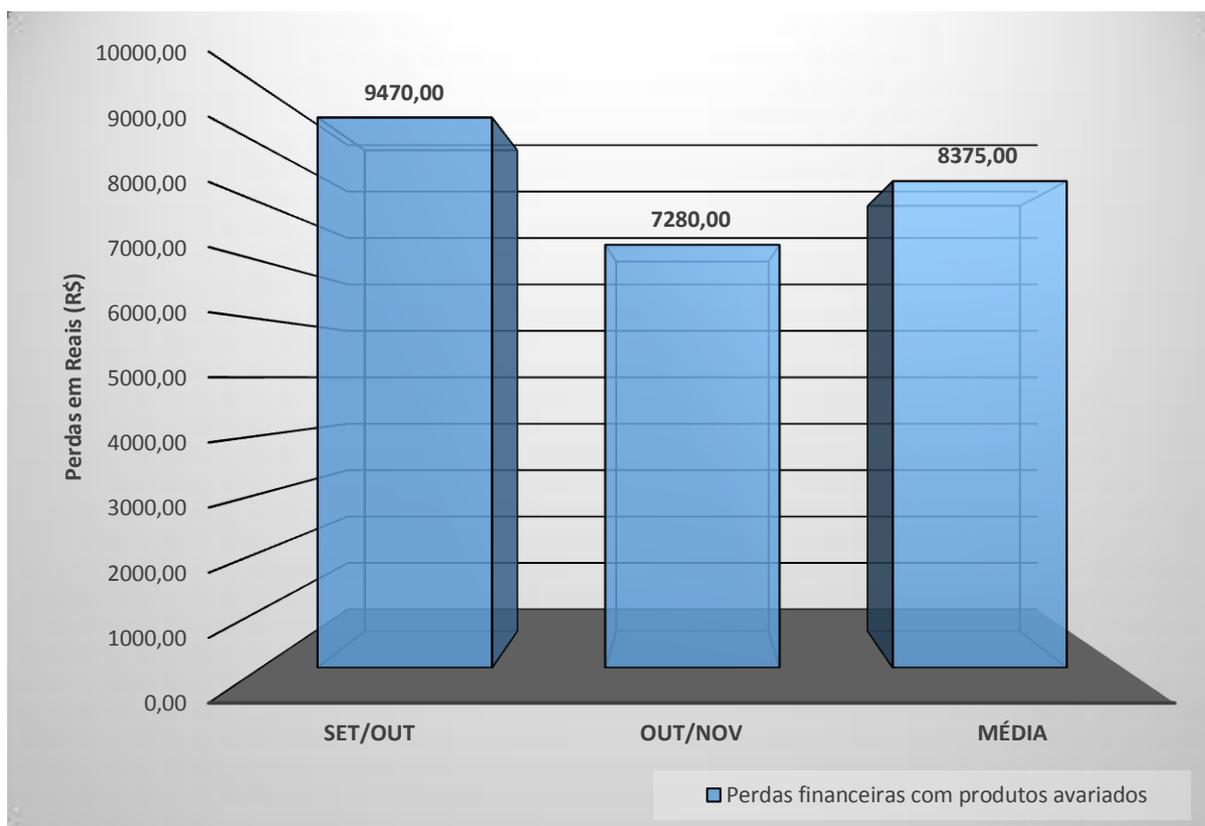
Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Com efeito, o valor de perdas com produtos fora da validade, no período avaliado foi de R\$ 13.740,00 (*treze mil, setecentos e quarenta reais*). Esta perda deve ser considerada de forma integral, uma vez que tais produtos devem ser totalmente descartados para venda. Vale mencionar que estas perdas, assim como

as que virão a seguir, foram detectadas no decorrer das atividades normais dos colaboradores. Ressalta-se que a empresa não relata nenhum esforço anterior no sentido de identificar perdas desta natureza.

Com relação aos produtos avariados, as perdas foram maiores, observando-se, uma média mensal de R\$ 8.375,00 (oito mil, trezentos e setenta e cinco reais), como mostra o Gráfico 02.

Gráfico 02 – Média mensal de perdas com produtos avariados



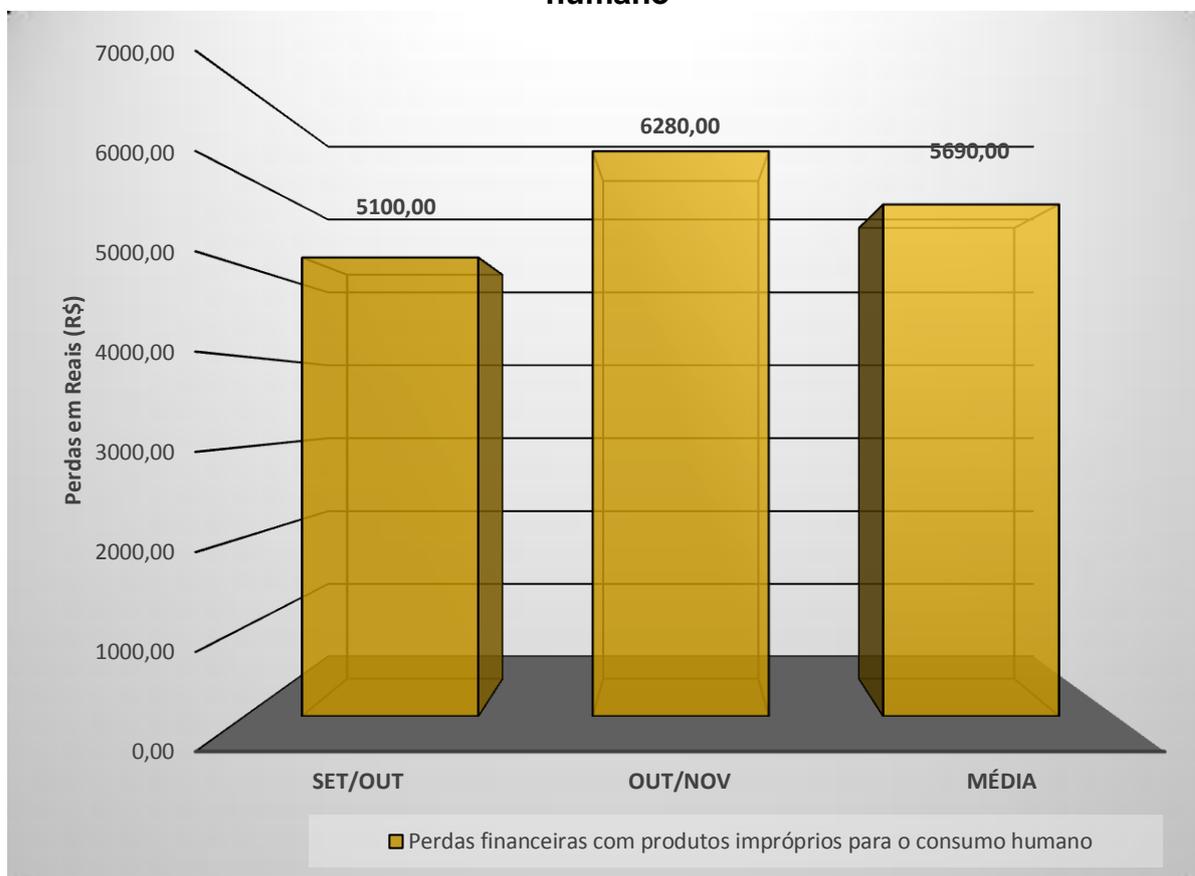
Fonte: Autor da pesquisa (2013)

O valor de perdas levantado com produtos avariados monta o valor de R\$ 16.750,00 (dezesseis mil, setecentos e cinquenta reais). Observa-se, entretanto, que estas perdas poderiam ter uma proporção ainda maior. No entanto, os dados levantados nestas perdas não levaram em consideração o valor integral do produto avariado, uma vez que alguns deles puderam ser vendidos a preços menores. Desta forma, para determinação dos quantitativos apresentados para os produtos avariados colocados em *promoção*, foi calculada a diferença entre o valor que seria vendido e o valor que realmente foi vendido.

Embora pareça algo lúdico, as perdas com produtos impróprios para consumo humano foram encontradas com regular incidência, durante o desenvolvimento desta pesquisa, revelando uma média mensal de perda financeira

no montante de R\$ 5.690,00 (cinco mil, seiscentos e noventa reais), como mostra o Gráfico 03. Os valores totais perdidos podem ser avaliados em R\$ 11.380,00 (onze mil, trezentos e oitenta reais).

Gráfico 03 – Média mensal de perdas com produto impróprio para consumo humano



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

A quarta perda identificada foi o extravio de produtos, entendendo-se como tal a saída de produtos do estoque sem a baixa no estoque contábil e, conseqüente, no sistema de pagamentos da empresa. Esta perda somente pode ser quantificada através da realização de inventário físico do estoque.

Em dia e horário determinado¹, todos os colaboradores se reuniram, assim como o encarregado, o pesquisador e o gestor do estoque para a realização de inventário físico do estoque da empresa. Embora não sido permitido o registro fotográfico do evento (inventário), foi realizado levantamento, utilizando o formulário representado pelo Quadro 02. Assim foram sendo anotadas as perdas relacionadas com produtos fora da validade, avariados e impróprios para consumo.

Ressalta-se, ainda, que anotados todos os itens físicos do estoques

¹ O inventário foi realizado em 16 de novembro de 2013, às 8:00 horas.

realizou-se comparação com o estoque contábil constante no sistema operacional, tipificando todas as diferenças entre ambos, como extravio de produtos. Observando-se, naturalmente, se tais diferenças não resultam das perdas anteriormente levantadas (produtos fora da validade, avariados ou impróprios para consumo).

Como resultado final da análise de perdas com extravio de produtos, foi observada uma discrepância de aproximadamente R\$ 28.435,00 (vinte e oito mil, quatrocentos e trinta e cinco reais), não podendo ser construído gráfico demonstrativo em razão da não autorização de revelar quantitativo contábil do estoque de cada item. O método adotado para tal levantamento, foi o valor de venda total dos produtos extraviados.

Observa-se, como mencionado anteriormente, que durante a realização do inventário, foram identificados produtos fora da validade, produtos avariados e produtos impróprios para o consumo, ampliando os valores já estimados até dia 15 de novembro do corrente ano. Como mostra o Quadro 03, a soma total de todas as perdas identificadas (tanto por formulários quanto por inventário) refletem uma perda total de R\$ 87.535,00 (oitenta e sete mil, quinhentos e trinta e cinco), no período em estudo

Quadro 03 – Perdas totais do estoque

Tipo de perda	Tipo de levantamento	Valor
Produtos fora da validade	Formulário de pesquisa	R\$ 13.740,00
Produto fora da validade	Inventário	R\$ 7.350,00
Produto avariado	Formulário de pesquisa	R\$ 16.750,00
Produto avariado	Inventário	R\$ 5.450,00
Produto impróprio para consumo	Formulário de pesquisa	R\$ 11.380,00
Produto impróprio para consumo	Inventário	R\$ 4.430,00
Extravio de produtos	Inventário	R\$ 28.435,00
TOTAL = R\$ 87.535,00 (oitenta e sete mil, quinhentos e trinta e cinco)		

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

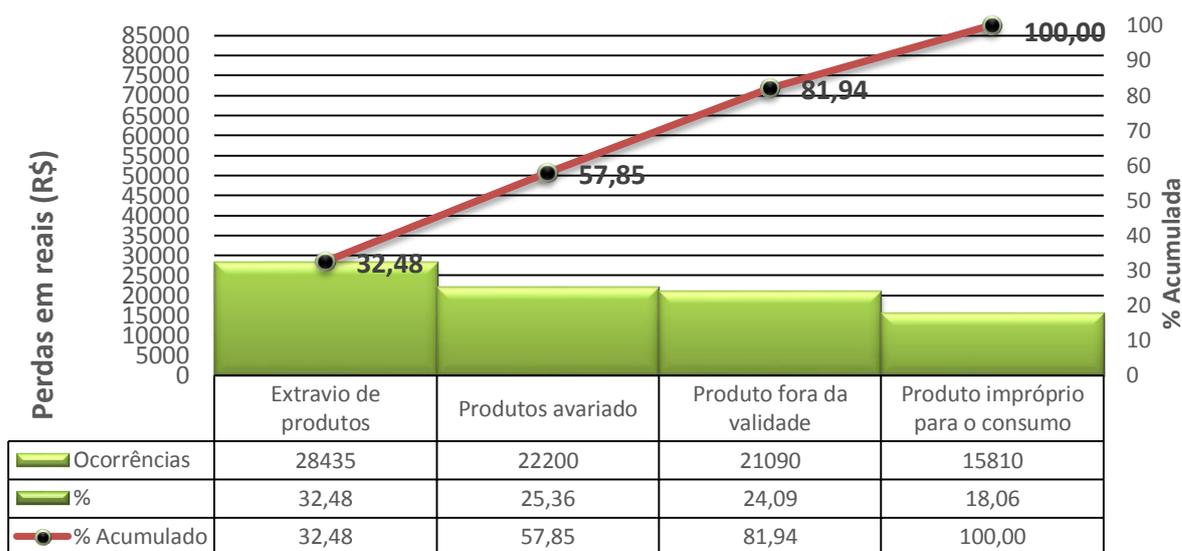
Com efeito, delimitada a existência de perdas para a empresa em razão da gestão de estoque adotada pela empresa, pode-se apontar como principais causas os produtos: fora da validade, impróprios para consumo, extraviados e avariados, cujas causas de existência serão analisadas a seguir.

4.3 Análise de Causas de Perdas do Estoque da Empresa em Estudo

Antes de ser iniciada a análise das causas de perdas, deve ficar evidenciado que o levantamento e análise das causas foi realizada em paralelo com a coleta de dados quantitativos que foram apontados na seção anterior. Feita essa observação, inicia-se a análise das causas de perdas.

Partindo deste ponto de vista, as perdas relacionadas com produtos extraviados correspondem a 32,48% (R\$ 28.435,00) do total das perdas levantadas no período compreendido entre os meses de setembro e novembro de 2013 (R\$ 87.535,00), 25,36% (R\$ 22.200,00) com produtos avariados, 24,09% (R\$ 21.090,00) com produtos fora da validade, e 18,06% (R\$ 15.810,00) com produtos impróprios para o consumo, conforme mostra proporcionalidade visualizada pelo diagrama de Pareto representado no Gráfico 04.

Gráfico 04 – Perdas totais em função das causas primárias.



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Embora a teoria de Pareto determine a priorização de 20% das causas mais incidentes a fim de se solucionar 80% do problema detectado, esta pesquisa irá estudar todas as perdas, através de exame individualizado como se verá a seguir.

4.3.1 Análise de causas de perdas decorrentes de produtos extraviados

Assim como nas demais subseções seguintes, todas as causas foram apontadas utilizando-se a ferramenta da qualidade denominada *brainstorming*. A

reunião foi composta pelo pesquisador, o encarregado do estoque (que realiza as atividades de coordenação da expedição), o gestor do estoque, o gerente geral e dois funcionários mais antigos. Ressalta-se que o pesquisador foi escolhido para gerenciar a reunião e o encarregado de estoque para realizar as anotações necessárias.

Tendo em mente a organização implementada pelo *brainstorming* acima mencionada, as causas para o extravio de produtos foram organizadas no Quadro 04, sendo as mesmas classificadas conforme sistema 6M.

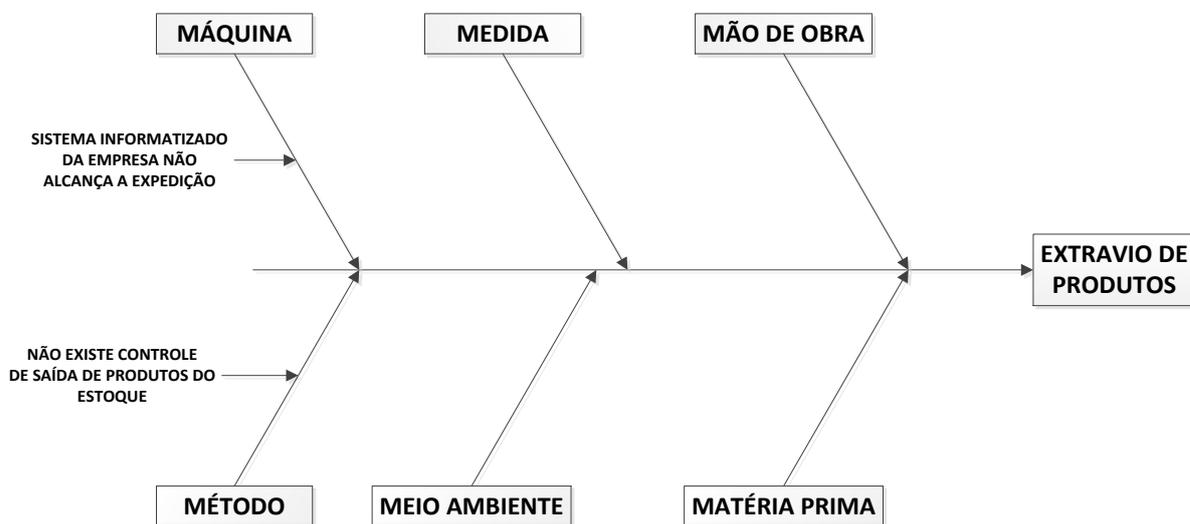
Quadro 04 – Causas para extravio de produtos

ITEM	CAUSAS PARA EXTRAVIO DE PRODUTOS DO ESTOQUE
01	Não existe controle de saída de produtos do estoque (MT)
02	O sistema informatizado da empresa não alcança a expedição (MQ)
LEGENDA: MO (mão de obra); MA (meio ambiente); MT (método); MP (matéria prima); M (medida); Mq (máquina).	

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Observa-se, então, a existência de somente duas causas para extravio de produtos, sendo uma classificada em método e outra em máquina, como mostra o diagrama de causa e efeito visto na Figura 07.

Figura 07 – Diagrama de causa e efeito de extravio de produtos



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Como se percebe pelo mapeamento realizado no início desta pesquisa, toda a parte de vendas e apuração contábil de estoque é realizada de forma informatizada. Contudo, a informatização só abrange o processo até o momento em que o pedido vai para expedição, não se observando contato direto entre a saída real do produto e a efetiva baixa do pedido no sistema operacional da empresa em

estudo. É evidente, que esta falha facilita o extravio de produtos, uma vez que o controle do estoque fica fragilizado pela lacuna aberta pelo sistema de gestão adotado.

Além disso, *não existe controle de saída de produtos do estoque*, delegando à palavra do cliente o único meio de confirmação de quantitativo de pedido saído do estoque, na realização de baixa do sistema. Ocorre que, como constatado através de informações prestadas pelo gestor de estoque, já foram registrados inúmeros casos, nos últimos dois anos, de conferentes realizando a contagem errada do pedido para tirar vantagem ilícita da falha do sistema de controle da empresa.

Ressalta-se que podem ser mencionadas pelo menos três demissões por justa causa por esta razão. Ademais, como foi evidenciado na pesquisa, o extravio somente pode ser detectado através da realização de inventário físico do estoque e este somente é realizado anualmente, potencializando esta perda identificada.

4.3.2 Análise de causas de perdas decorrentes de produtos avariados

Em relação aos produtos avariados, foram apontadas 05 causas, sendo as mesmas classificadas de acordo com o sistema 6 M, como pode se ver no Quadro 05.

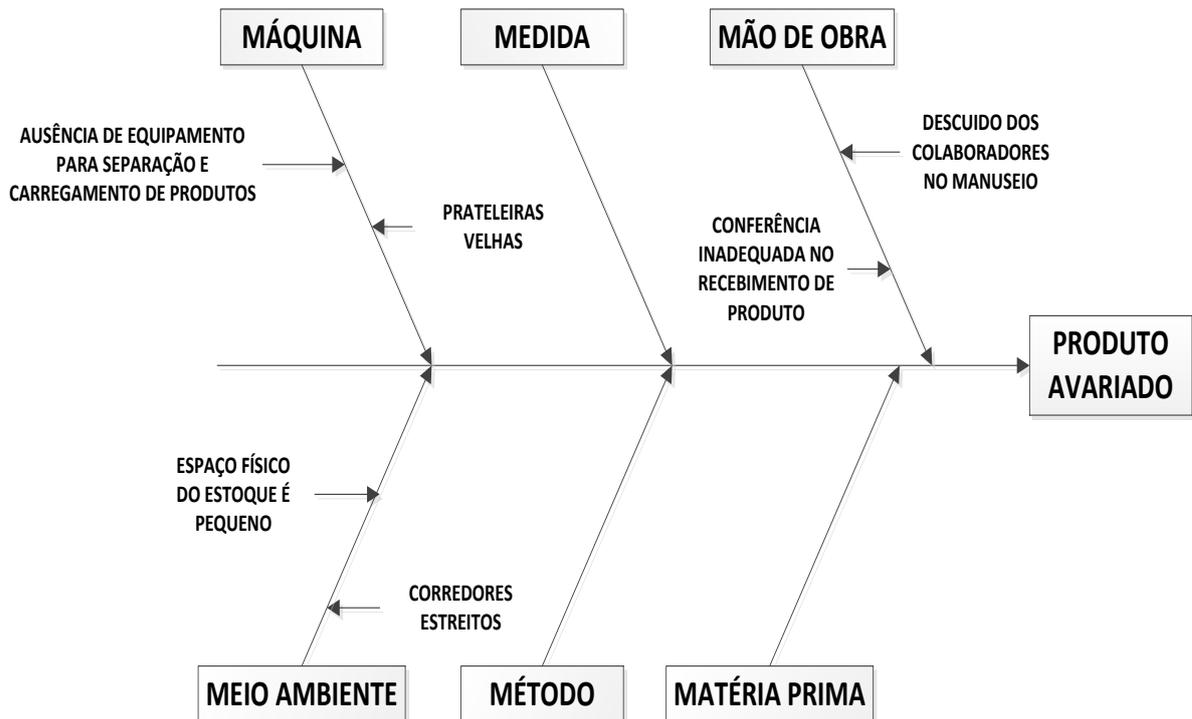
Quadro 05 – Causas de produtos avariados

ITEM	CAUSAS PARA PRODUTOS AVARIADOS
01	Espaço físico do estoque é pequeno (MA)
02	Corredores estreitos (MA)
03	Prateleiras velhas (MQ)
04	Ausência de equipamentos para separação e carregamento de produtos (MQ)
05	Descuido dos colaboradores no manuseio (MO)
06	Conferência inadequada no recebimento de produtos (MO)
LEGENDA: MO (mão de obra); MA (meio ambiente); MT (método); MP (matéria prima); M (medida); MQ (máquina).	

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Percebem-se causas alocadas em meio ambiente, mão de obra e máquina, como se vê na Figura 08.

Figura 08 – Diagrama de causa e efeito das causas de produtos avariados



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

O galpão de estoque é realmente muito pequeno para acomodar o mix de produtos da empresa em estudo, o que leva ao amontoamento dos produtos, gerando muitas avarias, como mostra a Foto 01, sendo, portanto, causa de avaria.

Foto 01 – Produtos avariados



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Não fosse isso, os corredores do estoque são muito estreitos, como mostra a Foto 02, facilitando a avaria de produtos. Na verdade, no desenvolvimento

da pesquisa foram observados diversas ocorrências de avarias neste sentido.

Foto 02 – Corredores estreitos



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Ressalta-se também o recorrente *descuido dos colaboradores* do setor, que, procurando apressar o andamento do serviço de separação do pedido do cliente, faz o carregamento de volume de produtos muito superior à sua capacidade física, como pode se ver na Foto 03 (a). É evidente que, em diversas situações, os produtos caem ou ficam avariados, como pode se ver na Foto 03 (b)

Foto 03 – Colaborador carregando vários produtos ao mesmo tempo(a) e produtos avariados (b)



(a)



(b)

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Também foi observado que, em razão do grande volume de atendimentos realizados pela empresa, a conferência de entrada dos produtos no estoque se restringe a observar se há ou não divergência quantitativa entre o pedido recebido e o constante na nota fiscal. Notou-se, assim, a entrada de diversos produtos já avariados no estoque, a exemplo dos visualizados na Foto 04 (a) e (b) .

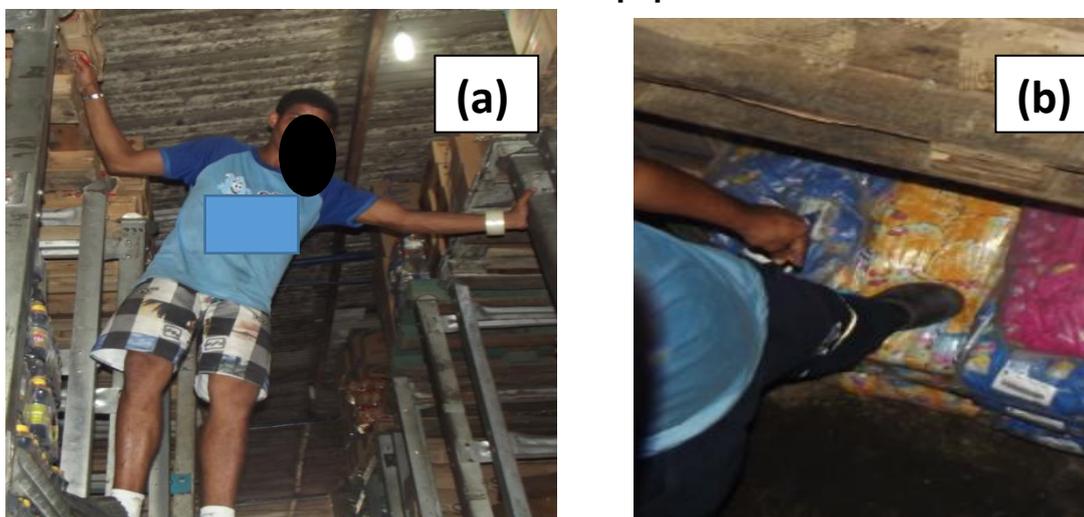
Foto 04 – Produtos avariados desde o recebimento



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

A ausência de equipamentos de manuseio de produtos também é causa de avarias. Como se vê nas Fotos 05 (a) e (b), para fazer a separação de produtos em prateleiras mais altas, tem que escalar as mesmas (Foto 05 a), facilitando a ocorrência de avarias, seja por que pisam nos produtos que estão embaixo (Foto 05 b), seja porque os produtos mais pesadas são lançados de cima para baixo, avariando os mesmos. Observa-se, ainda, a possibilidade de ocorrência de acidentes com os trabalhadores.

Foto 05 – Colaboradores sem equipamentos de manuseio



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

A última causa a ser analisada, com relação a produtos avariados foi a das prateleiras antigas. Como se vê na Foto 06 (a) e (b), diversas prateleiras do estoque estão muito velhas e defeituosas, observando-se a queda constante de alguns produtos nelas colocadas.

Foto 06 – Prateleiras velhas e defeituosas do estoque



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Finalizada a comprovação de todas as causas apontadas para produtos avariados do estoque, foi iniciada a análise para produtos fora da validade.

4.3.3 Análise de causas de perdas decorrentes de produtos fora da validade

O *brainstorming* realizado apontou somente três causas prováveis para produtos fora da validade, como ntuou s se vê no Quadro 06, observando-se sua classificação conforme sistema 6M.

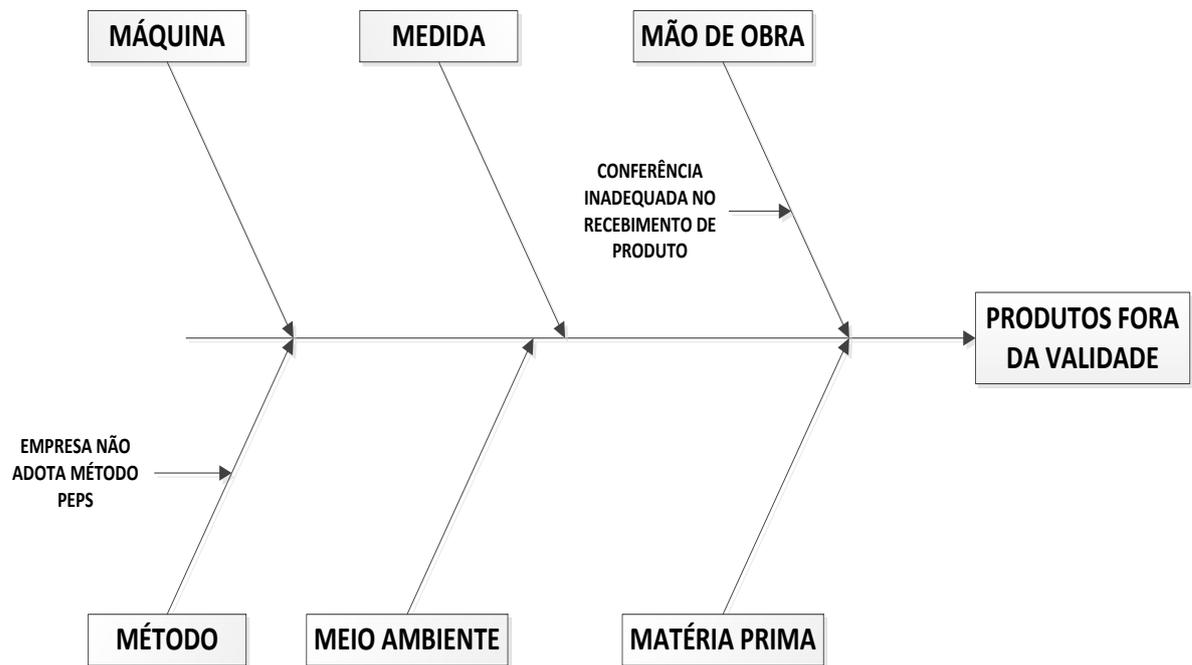
Quadro 06 – Causas para produtos fora da validade

ITEM	CAUSAS PARA PRODUTOS FORA DA VALIDADE
01	Conferência inadequada no recebimento do produto
02	A empresa não adota método PEPS (MT)
03	O layout do estoque dificulta a visualização de produtos por validade (MQ)
LEGENDA: MO (mão de obra); MA (meio ambiente); MT (método); MP (matéria prima); M (medida); Mq (máquina).	

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Estas causas foram convertidas em um diagrama de causa e efeito, visualizado na Figura 09, observando-se a existência de causas nas categorias mão de obra, método e máquina.

Figura 09 – Diagrama de causa e efeito de produtos fora da validade



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Como se vê na Foto 07 (a) e (b), o *layout* do estoque dificulta a visualização dos produtos por validade, potencializado à incidência desta perda. Além disso, observa-se a inexistência de organização ou divisão física do estoque de acordo com o tipo de produto, reduzindo, ainda mais, a possibilidade de identificação de produtos mais velhos ou com validade mais próxima de vencer.

Foto 07 – Layout do estoque.



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Nota-se, ainda, que as caixas e sacos ficam amontoados, sendo colocados de acordo com a data de chegada uns em cima dos outros. Os colaboradores, então, retiram o produto mais acessível, deixando de observar a validade do produto. Desta forma, fica evidente que a empresa não adota o método PEPS (primeiro que entra primeiro que sai), o que culmina no alto índice de produtos fora da validade no estoque.

Observa-se, ainda, que do mesmo modo que fora comprovado na seção anterior, a conferência de entrada de produtos não é realizada de forma adequada, atentando-se somente a existência de valores discrepantes entre a nota fiscal e os produtos efetivamente recebidos.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, em pelo menos duas ocasiões, foi constatado o recebimento de produtos com validade bem próximo a de vencer. Nestes casos, os produtos tem validade vencida em pouco tempo, aumentando as perdas identificadas anteriormente, comprovando-se, assim, todas as causas lançadas para este tipo de perda.

4.3.4 Análise de perdas decorrentes de produtos impróprios para consumo humano

Embora as menores perdas tenham sido alocadas em produtos impróprios para o consumo humano, esta foi o tipo de perda que apresentou maior número de causas lançadas, como se vê no Quadro 07.

Quadro 07 – Causas para produtos impróprios para o consumo humano

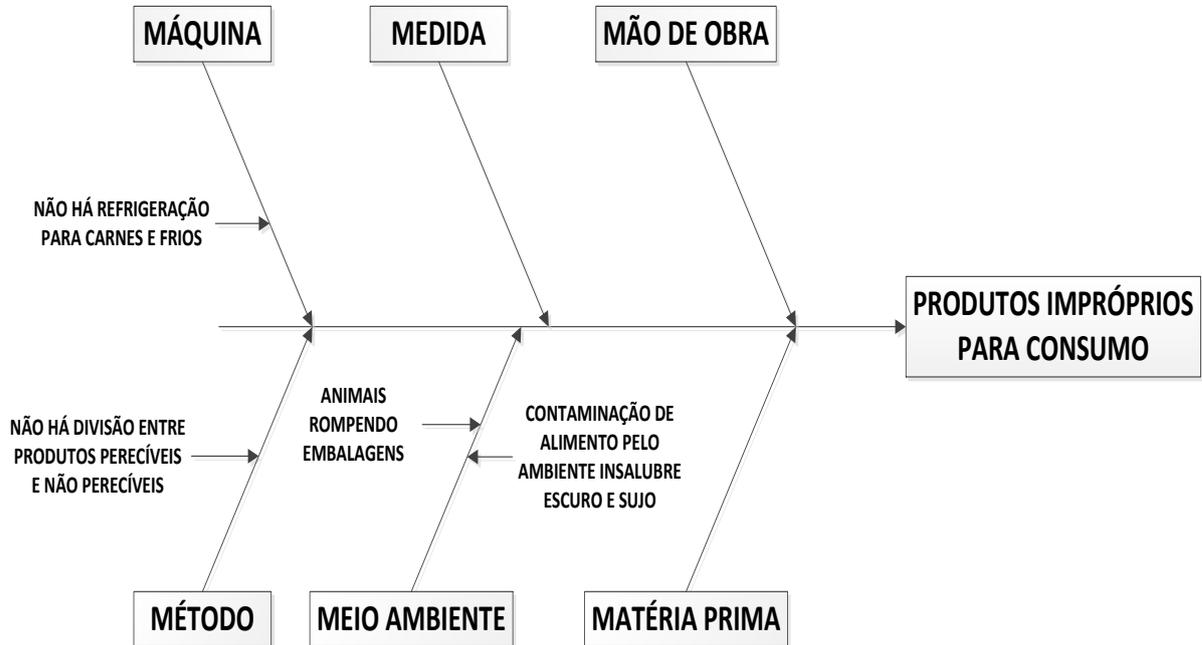
ITEM	CAUSAS PARA PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA CONSUMO
01	Contaminação de alimentos pelo ambiente insalubre, escuro e sujo (MA)
02	Animais rompendo embalagens (MA)
03	Não há divisão entre produtos perecíveis e não perecíveis (MT)
04	Não há refrigeração para carnes e frios (MQ)
LEGENDA: MO (mão de obra); MA (meio ambiente); MT (método); MP (matéria prima); M (medida); Mq (máquina).	

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Assim como nas demais perdas analisadas anteriormente, tais causas foram classificadas e lançadas em um diagrama de causa e efeito, como mostra a

Figura 10, percebendo maior influência da perda na categoria meio ambiente.

Figura 10 – Diagrama de causa e efeito de produtos impróprios para consumo humano



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Como pode ser visualizado na Foto 08, o ambiente do estoque é *escuro, insalubre e muito sujo*. Como os produtos estão em contato direto com o chão e o ambiente em si, é muito comum que os alimentos estraguem rapidamente, muito antes de sair da validade.

Foto 08 – Ambiente insalubre e sujo



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Observou-se, também, grande circulação de animais no estoque, percebendo-se, como mostra a Foto 09 que, muitas vezes eles rompem as embalagens dos alimentos, comendo o seu conteúdo. Além disso, eles dormem em cima de pacotes, contaminando produtos e os deixando impróprios para o consumo.

Foto 09 – Animais rompendo embalagens.



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Não fosse isso, a alocação de produtos perecíveis e não perecíveis juntos, também é um fato corriqueiro na empresa. É evidente que os produtos perecíveis não estão alocados de forma adequada, como mostra a Foto 10, potencializando sua degradação e os tornando impróprios para o consumo.

Foto 10 – Produtos perecíveis e não perecíveis juntos

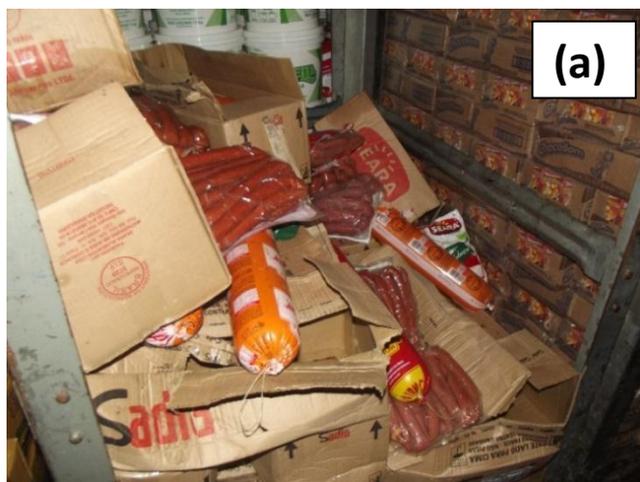


Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Ademais, foi percebido grande volume de carnes alocadas sem a climatização adequada, como mostra a Foto 11 (a) e (b). Este fato as torna

impróprias para o consumo. Nesta mesma foto, é possível se perceber que a carne estragada está sobreposta aos sacos de alimentos que estão a venda, observando-se que o mesmo também ficaram impróprios para consumo em razão do contato direto com alimento deteriorado.

Foto 11 – Carnes sem climatização adequada



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Comprovadas as causas, foi elaborado o plano de melhorias que pode ser observado adiante.

4.4 Estabelecimento de Plano de Ação

Realizadas as análises necessárias para que as causas de perdas identificadas fossem comprovadas, foi possível estruturar um quadro de melhoria atendendo ao método 5W1H (Quadros 08, 09 e 10), onde se elenca, além das ações e métodos empregados para sua implantação, informações relacionadas com as

razões para lançamento da proposta, seu responsável, local de implantação e data limite para que a mesma ocorra.

Quadro 08 – Proposta de melhoria para a gestão de estoque da empresa em estudo (parte 01)

O QUE?	PORQUE?	COMO?	ONDE?	QUEM?	QUANDO?
Ampliar o espaço físico do estoque	Organizar melhor o <i>layout</i> Facilitar manuseio de materiais Reduzir perdas com avarias e produtos fora da validade	Comprando o terreno existente ao lado da empresa Construindo novo estoque Reorganizando <i>layout</i> do estoque	Estoque	Administração Geral E Financeiro	Até 25/02/2015
Fazer separação física adequada dos produtos no estoque	Reduzir contaminação de produtos	Reorganizando o <i>layout</i> da empresa Criando divisão imaginária entre produtos	Estoque	Gestor de estoque	Até 25/03/2015
Climatizar adequadamente os ambientes	Reduzir perdas por falta de climatização adequada	Criando espaço com refrigeração para alimentos perecíveis	Estoque	Financeiro e Administrativo	Até 25/03/2015
Adotar controle de saída de produtos de estoque	Reduzir extravio de produtos	Criando formulário de identificação de saída de produtos	Estoque	Gestor de estoque	Até 20/01/2014

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Quadro 09 – Proposta de melhoria para a gestão de estoque da empresa em estudo (parte 02)

O QUE?	PORQUE?	COMO?	ONDE?	QUEM?	QUANDO?
Ampliar atuação do sistema informatizado até depois da expedição	Reduzir extravios de produtos	Registrando baixas efetivas através de lançamento de dados constantes nos formulários de saída de estoque	Estoque	Gestor de estoque	Até 15/01/2014
Realizar inventários bimestrais	Controlar discrepâncias entre estoque contábil e estoque físico	Realizando inventários a cada dois meses	Estoque	Gestor de estoque	Até 16/02/2014
Capacitar conferente	Reduzir incidência de erros na contagem e na conferência durante a entrada de produtos	Realizando treinamento do conferente	Estoque	Gestor de estoque	Até 15/02/2014
Adotar método PEPS	Reduzir índice de perdas por produtos fora da validade	Realizando treinamento de colaboradores do setor	Estoque	Gestor de estoque	Até 25/03/2015

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Quadro 10 – Proposta de melhoria para a gestão de estoque da empresa em estudo (parte 03)

O QUE?	PORQUE?	COMO?	ONDE?	QUEM?	QUANDO?
Adotar equipamentos de manuseio adequados	Reduzir avarias	Comprando paleteiras manuais para o estoque, assim como escadas apropriadas para manuseio dos produtos mais altos	Estoque	Financeiro E Administrativo	Até 25/03/2015
Capacitação de colaboradores (separadores) do setor de estoque	Reduzir incidência de erros no manuseio de produtos	Treinando colaboradores para manusear adequadamente os produtos do estoque	Estoque	Gestor de estoque	Até 20/01/2014
Iluminar e ventilar o ambiente	Reduzir salubridade do ambiente	Abrindo áreas de ventilação no estoque atual e no que será construindo Colocar luminárias e sinalização em todos os setores do estoque	Estoque	Gestor de estoque	Até 15/03/2015

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Foi sugerido à empresa o levantamento dos custos para implantação das ações propostas, utilizando, para isso, equipe multidisciplinar qualificada conforme especificações das áreas de atuação das mesmas. Assim, deve-se consultar engenheiros civis, elétricos e hidráulicos que podem estruturar não só o novo estoque, como também o melhor *layout* a ser adotado.

Ressaltou-se, ainda, a necessidade de contratação de engenheiro de produção que possa gerenciar o projeto de construção do novo armazém, assim como da organização do atual depósito até que o novo fique pronto. Ademais, espera-se que, com a análise e aprovação das ações propostas, fazendo as adaptações necessárias e embasadas em opinião especializada de outras áreas, à exemplos das mencionadas anteriormente.

4.5 Apontar Benefícios das Ações Implantadas

Como pode ser visualizado na Foto 12, a empresa comprou o terreno ao lado do depósito, estabelecendo-se que ali fosse o novo armazém. Sua localização foi escolhida para facilitar a transição de futura mudança, tanto para funcionários quanto para clientes, que já estão acostumados a realizar o deslocamento até o local.

Foto 12 – Terreno onde o novo armazém será construído



Fonte: Autor da pesquisa (2014)

Este terreno de aproximadamente 500 m² possibilitará uma organização maior do setor, facilitando o manuseio de materiais, ventilação e iluminação local, entre outros aspectos que levariam à redução das perdas constatadas anteriormente.

Feita a compra do terreno e contratação de engenheiro civil responsável pela construção do novo edifício, todas as ações propostas poderão ser implantadas mais adequadamente. Ocorre que, infelizmente, o valor investido no terreno (aproximadamente R\$ 250.000,00 - duzentos e cinquenta mil reais) atrasou o cronograma estabelecido pelo plano de ação, havendo previsão de início de obras somente no segundo semestre de 2014 e previsão de término no início de 2015. Por esta razão, não há como demonstrar os benefícios advindos da implantação desta

ação proposta, restando esperar o curso de resultados apresentados em pesquisas futuras.

Em razão dos gastos acima relatados (compra do imóvel), a empresa decidiu comprar somente dois freezers horizontais (Foto 13) pequenos para uso no atual estoque, deixando a compra de freezers mais adequados e maiores para depois de finalizada a construção do novo estoque, onde ficarão melhor instalados. Além disso, o espaço físico do atual estoque é muito limitado, impedindo a instalação de equipamentos mais volumosos, sob pena de comprometer a estrutura física do local.

Figura 13 – Freezers comprados pela empresa



Fonte: Autor da pesquisa (2014).

Outras limitações ocorridas na implantação do plano de ação se referem as ações de adoção de equipamentos de manuseio, de método PEPS e iluminação e ventilação de ambiente que reduziriam, respectivamente, perdas com produtos fora da validade, avarias e salubridade do ambiente. Observa-se, no entanto, que empresa já requisitou a existência de áreas de ventilação e iluminação adequadas no novo projeto.

Quanto ao método PEPS, houve rápido treinamento sobre o tema, sendo o pesquisador o ministrador do mesmo, em novembro de 2013. A empresa tem adotado o método da melhor forma possível, diante das limitações físicas transitórias que apresenta. Embora não tenham sido permitidas fotos relacionadas aos

inventários, a implantação do método foi iniciada com a ocorrência de inventário bimestral realizado em Novembro de 2013.

Assim, retirados os produtos, a empresa separou os mesmos em razão do tipo, marca e validade, como pode ser visualizada na Foto 14. Além disso, os produtos foram organizados em ordem decrescente de validade (maior validade no fundo da prateleira e menor validade na frente). Observa-se, contudo, que há programação para novo treinamento relacionado com o método PEPS, assim como para manuseio e conferência de materiais, a ser realizado antes da inauguração do novo estoque.

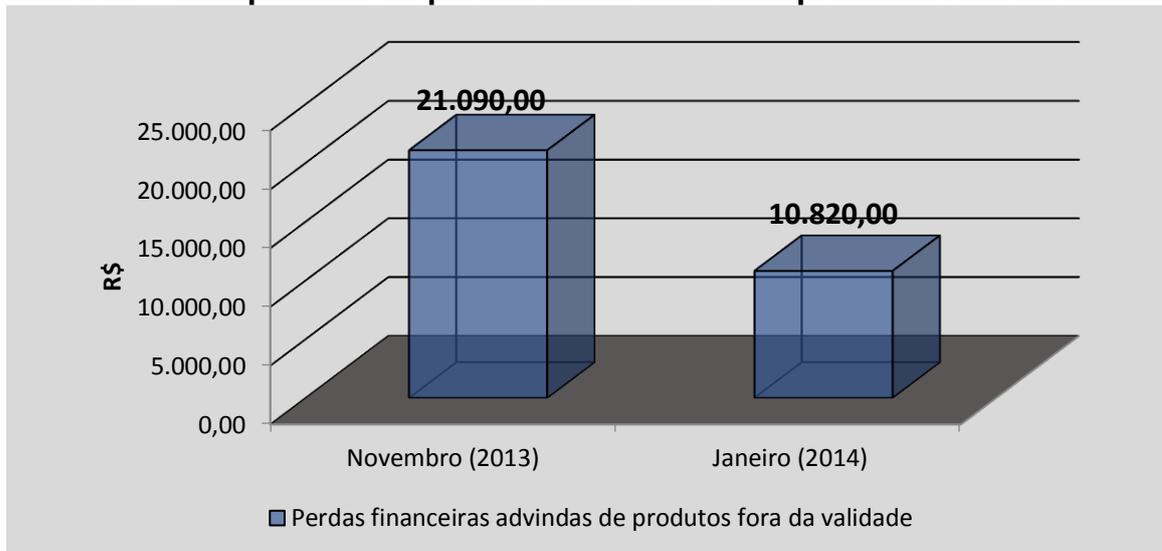
Foto 14 – Nova organização do estoque



Fonte: Autor da pesquisa (2014)

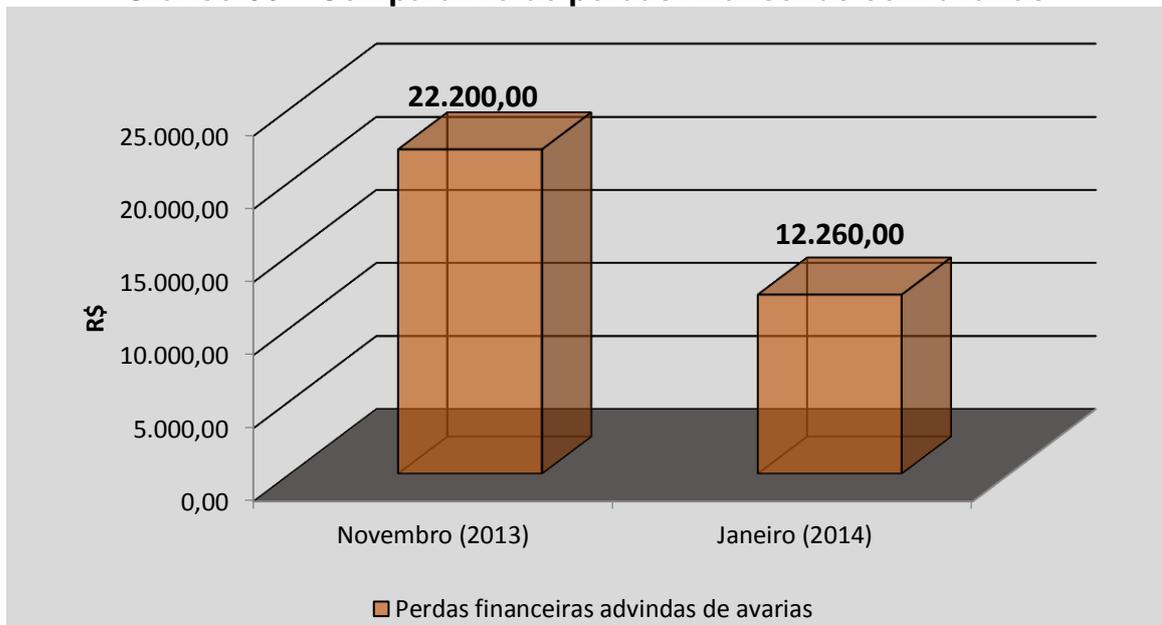
Ressalta-se, no entanto, que o rápido treinamento do método PEPS, aliado ao novo arranjo físico efetivado em novembro/2013, o rápido treinamento de manuseio ministrado aos colaboradores estoquistas, já representam resultados positivos.

Utilizando o mesmo procedimento adotado para o levantamento de perdas, ou seja, soma dos valores registrados no formulário pesquisa (Quadro 02) + resultado de inventário realizado em 21 de janeiro de 2014, foi possível identificar redução de perdas relacionadas com produtos fora da validade, como mostra o Gráfico 05. Ressalta-se que os dados coletados pelos formulários da pesquisa, correspondem ao período de 20 de Novembro de 2013 a 20 de janeiro de 2014 (60 dias).

Gráfico 05 – Comparativo de perdas financeiras com produtos fora da validade

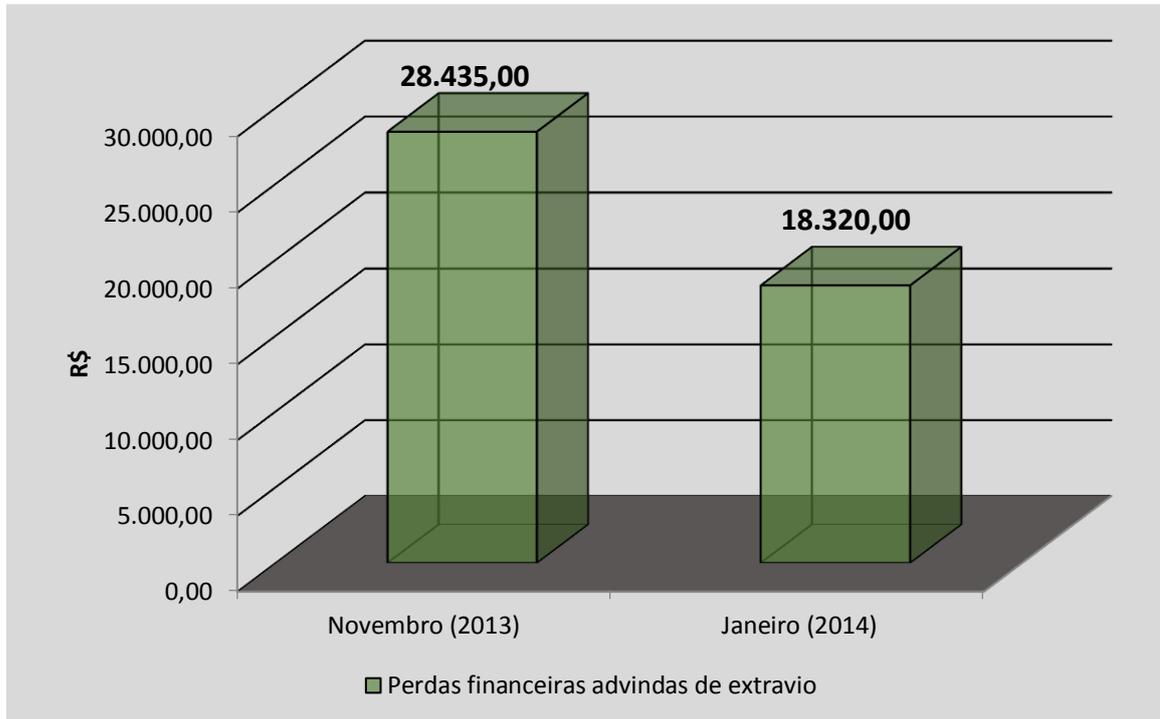
Fonte: Autor da pesquisa (2014)

Nota-se, assim, uma redução de R\$ 10.270,00 (Dez mil, duzentos e setenta reais), ou seja, quase 50% (cinquenta por cento) de perdas financeiras registradas em novembro/2013. Além disso, ao se fazer um comparativo entre as perdas com avarias registradas em novembro/ 2013 e as observadas em janeiro deste ano, percebe-se redução efetiva de perdas financeiras em razão de avarias dos produtos, como mostra o Gráfico 06.

Gráfico 06 – Comparativo de perdas financeiras com avarias

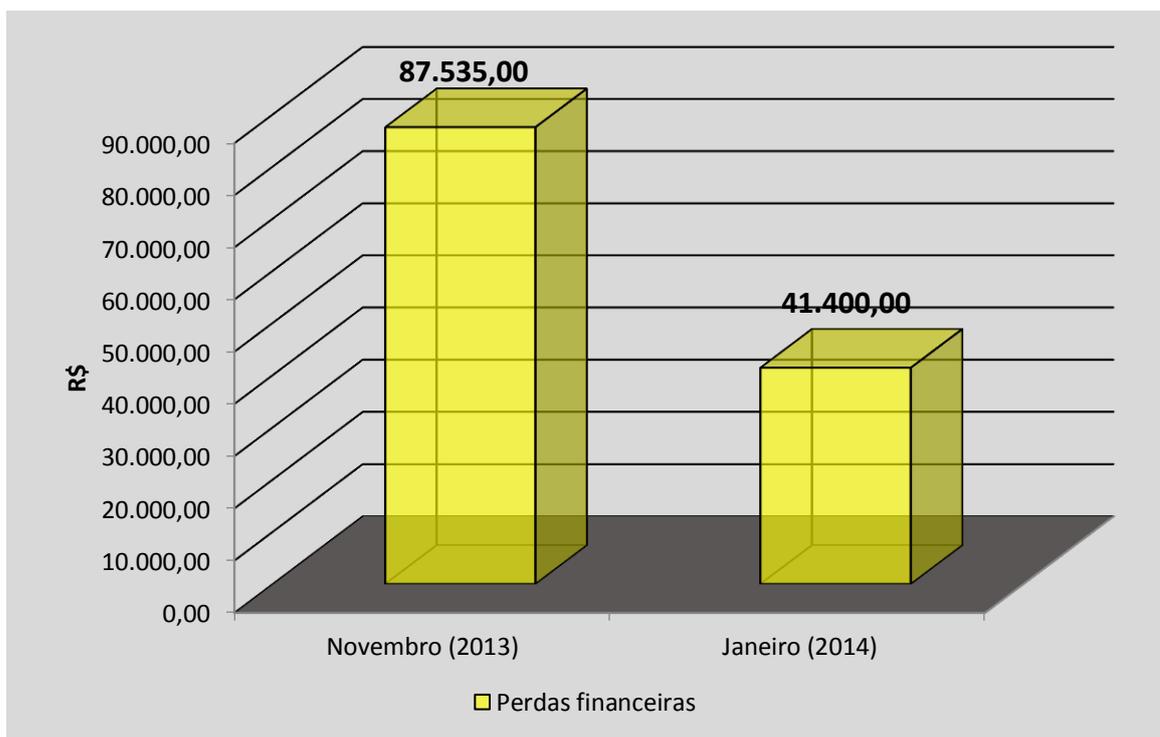
Fonte: Autor da pesquisa (2014)

Percebe-se, assim, uma diferença de R\$ 9.940,00 (Doze mil, duzentos e sessenta reais), representando uma redução percentual de perdas financeiras de aproximadamente 45% (cinquenta e cinco por cento). É importante ressaltar que não

Gráfico 07 – Comparativo de perdas financeiras com extravio

Fonte: Autor da pesquisa (2014).

Embora nem todas as ações propostas tenham sido implantadas ainda, as medidas tomadas já surtiram efeito, observando-se a efetiva redução de perdas financeiras totais, como pode se ver no Gráfico 08.

Gráfico 08 – Comparativo de perdas financeiras comparadas

Fonte: Autor da pesquisa (2014).

Assim, a diferença de perdas financeiras registradas em novembro/2013 é de cerca de R\$ 46.000,00 (Trinta mil reais), que representa uma redução percentual de aproximadamente 55% (cinquenta e cinco por cento) em apenas dois meses. Ressalta-se, nesta oportunidade, que ações ainda estão em processo de implantação, observando-se, assim, que tais dados ainda são preliminares, mas que demonstram a eficiência das mesmas.

5 CONCLUSÃO

As exigências do mercado globalizado impõem um ritmo acelerado para a produção, bem como a associação de intensa produção e qualidade de produtos e serviços oferecidos pelas empresas em geral, observando, sempre, o atendimento às expectativas dos seus clientes.

Empresas de varejo, em razão do alto contato com as necessidades diretas dos consumidores, devem voltar maior atenção a seus estoques, implementando-se, para tanto, técnicas de gestão estratégicas do setor, sob pena de registro de perdas, cuja soma pode trazer problemas mais sérios, principalmente a empresas de pequeno porte.

Por essa razão, identificadas as perdas na empresa em estudo, foi realizado o mapeamento do processo de gestão e controle de estoque, apontando-se e analisando-se causas que podem tê-las gerado. Aplicados os conhecimentos técnicos inerentes à engenharia de produção, foi possível lançar propostas de melhorias, que, quando parcialmente atendidas, aperfeiçoaram o processo de gestão e controle de estoque e, efetivamente reduziu as perdas como as identificadas.

Desta forma, nota-se o completo alcance do objetivo geral, ou seja, reduzir perdas identificadas em razão da gestão e controle de estoque adotado pela empresa, devendo-se fazer algumas considerações a respeito das dificuldades encontradas no seu desenvolvimento.

Embora os colaboradores tenham se mostrado muito solícitos, compartilhando informações que lhe eram inicialmente permitidas, notou-se grande dificuldade para o levantamento das perdas que se desejava estudar. Esta dificuldade se deve por duas principais razões.

A primeira delas é que empresa não mantinha nenhum tipo de registro de perdas, de qualquer natureza. Observa-se que este problema foi superado com o desenvolvimento do formulário de pesquisa (quadro 02), que permitiu a coleta de dados e levantamento das perdas apresentadas na pesquisa.

A segunda dificuldade tem relação com a truculência do primeiro gestor de estoque, que retardou a fase inicial da pesquisa, restringindo toda e qualquer

informação necessária à pesquisa. Contudo, o segundo gestor, contratado no meio do desenvolvimento do estudo, apresentou-se mais aberto as mudanças, permitindo o registro das perdas no formulário (desde que dados específicos ficassem retidos na empresa) e promovendo o inventário solicitado, bem como as informações necessárias para elaboração deste trabalho.

Vale mencionar que, após aprovação e implantação de algumas das ações propostas, novo gestor foi contratado. Esta nova mudança exigiu adaptações, tanto por parte do pesquisador quanto pelo do novo gestor. Contudo, ultrapassadas as barreiras encontradas, espera-se que a empresa continue a implementar as ações propostas, otimizando a gestão de seus estoques e conseguindo resultados ainda mais positivos na redução das perdas financeiras identificadas.

Espera-se, que a empresa dê seguimento à execução do plano de ação proposto, a fim de que as perdas identificadas sejam eliminadas de forma absoluta.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookmam, 2010.
- BATISTA, E. U. R. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso: relatórios, artigos e monografias**. Aracaju: FANESE, 2013.
- BOWESOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Editora Atlas, 2009
- CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- CORTADA, Antônio. **O que é qualidade?** Artigo, Jun. 2009. Disponível em: <www.ahcconsult.com>. Acesso em: 21 nov. 2011.
- DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3 ed. Reimpressão 2007. Porto Alegre: Bookman Editora, 2007.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.
- MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Qualidade: enfoques e ferramentas**. São Paulo: Artliber Editora, 2006.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2º. ed. (revista e ampliada). São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- PALADINI, Edson Pacheco. Perspectiva estratégica da qualidade. In: CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco et al. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 3. reimpr. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.
- PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: Unicamp, 2007.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.