



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

KLEYTON CAPISTRANO BISPO

**GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso em empresa
sergipana de segmento varejista**

**Aracaju - Se
2013.2**

KLEYTON CAPISTRANO BISPO

**GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso em empresa
sergipana do segmento varejista**

**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
2013.2.**

**Orientador: Prof. Esp. Kleber Andrade
Souza.**

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

**Aracaju – SE
2013.2**

FICHA CATALOGRÁFICA

B621g BISPO, Kleyton Capistrano

Gestão de Estoque: estudo de caso em empresa sergipana de segmento varejista/ Kleyton Capistrano Bispo. Aracaju, 2013. 84. f.

Monografia (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Departamento de Engenharia de produção, 2013.

Orientador: Prof. Esp. Kleber Andrade Souza

1. Perdas da Produção 2. Ferramentas de Gestão 3. Gestão de Estoque
I. TÍTULO.

CDU 658.78: 658.87 (813.7)

KLEYTON CAPISTRANO BISPO

GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso em empresa sergipana do segmento varejista

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 2013.2.

Prof. Esp. Kleber Andrade Souza
Orientador

Prof. Dr. Jomar Batista Amaral
Examinador

Prof. Josevaldo dos Santos Feitoza
Examinador

Aprovado (a) com média: _____

Aracaju (SE), ____ de _____ de 2013.2.

**Dedico este trabalho a minha mãe e ao
meu pai**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, à família, aos amigos, colegas de trabalho e professores por estarem presentes na minha vida, todos vocês são companheiros nesta árdua caminhada da vida.

"O sucesso tem muitos pais, mas o fracasso é órfão."

John Fitzgerald Kennedy

RESUMO

Esta pesquisa apresenta, como título, **Gestão de Estoque: Estudo de caso em uma empresa sergipana do segmento varejista**. Nos primeiros meses de 2013 foram registradas reclamações dos clientes relacionadas com os produtos oferecidos, quase todas relacionadas com o sistema de gestão de estoque adotado pela empresa em estudo, fazendo surgir a seguinte questão norteadora: **Que medidas devem ser realizadas para que o sistema de gestão de estoque adotado não represente perdas para empresa em estudo? Por isso, o objetivo geral desta pesquisa é aperfeiçoar o sistema de gestão de estoque adotado pela empresa do seguimento varejista em estudo e, como objetivos específicos: identificar perdas geradas em razão de problemas relacionados com a gestão de estoque da empresa em estudo; analisar causas de perdas relacionadas com o sistema de gestão de estoque em análise; mapear criticamente o processo de gestão de estoque atual; e, propor melhorias para a gestão de estoque da empresa em estudo.** Ressalta-se que a revisão teórica apresentada busca embasar as o uso de ferramentas e análise de sistemas e conceitos utilizados nos resultados apresentados. É evidente que a metodologia adota para alcance dos objetivos propostos é: quanto aos fins: descritiva, explicativa e exploratória; quanto aos meios: bibliográfica; documenta; de campo; e, em relação a abordagem: quali quantitativas. Utilizadas as ferramentas da qualidade e outras estatísticas, foi possível identificar as perdas relacionadas com produtos avariados, fora da validade e até a falta dos mesmos nos pontos de venda da empresa. Analisadas as causas, foi possível apontar pontos críticos na gestão de estoque adotada pela empresa, facilitando a determinação de ações que podem, efetivamente, aperfeiçoar o sistema de gestão de estoque adotado, reduzindo-se, assim, as perdas identificadas. Em sendo assim, todos os objetivos propostos foram alcançados pela pesquisa.

Palavras-chave: Perdas da produção. Ferramentas de gestão. Gestão de estoque.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Modelo geral de sistemas de produção	19
Figura 02 – Tipologia dos processos de serviço e a relação com o grau de contato com o cliente e o volume de atendimento	22
Figura 03 – Tipo de processo de serviços em função de front office e back office.....	23
Figura 04 – Apresentação de layout	33
Figura 05 – Paleteira manual	34
Figura 06 – Aplicações das ferramentas da qualidade	36
Figura 07 – Símbolos padronizados de composição de fluxogramas.....	37
Figura 08 – Modelo de fluxograma de processo	38
Figura 09 – Modelo de diagrama de Pareto.....	39
Figura 10 – Modelo de diagrama de Ishikawa.....	40
Figura 11 – Diagrama de Ishikawa das causas apresentadas.....	55
Figura 12 – Fluxograma da atual sistemática de gestão de estoque.....	57
Figura 13 – Nova sistemática para gestão do estoque da empresa em estudo	69

LISTA DE FOTOS

Foto 01 – Corredores estreitos e espaço pequeno do estoque	60
Foto 02 – Layout inadequado do estoque.....	61
Foto 03 – Organização do estoque	61
Foto 04 – Espaço a ser aproveitado pelo estoque	66
Foto 05 – Nova arrumação de materiais de estoque segundo tipo de produto.....	67
Foto 06 – Treinamento básico de manuseio	72

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Reclamações registradas nos primeiros 45 dias do ano de 2013	47
Gráfico 02 –Percentual de clientes que reclamaram de falta de Produtos.....	48
Gráfico 03 – Resultado de pesquisa quanto a produtos fora da validade ou a vencer.....	48
Gráfico 04 –Resultado de pesquisa quanto a produtos avariados nas prateleiras	49
Gráfico 05 –Perdas financeiras com produtos avariados no segundo Semestre de 2012	50
Gráfico 06 –Perdas financeiras com produtos fora da validade no segundo semestre de 2012.....	50
Gráfico 07 – Priorização conforme tipo de reclamação	52
Gráfico 08 – Reclamações por tipo de produto	52
Gráfico 09 –Causas secundárias apontadas em função do setor a que esta relacionado	54
Gráfico 10 – Diferenças percentuais entre inventário e estoque contábil nos últimos seis meses	58
Gráfico 11 – Comparação entre os inventários de Junho e Outubro/2013	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Propriedades alteradas no processo de conversão.....	20
Quadro 02 – Elementos diferenciadores de bens e serviços.....	20
Quadro 03 – Modelo de formulário 5W1H	41
Quadro 04 – Variáveis e indicadores.....	45
Quadro 05 – Causas para tipos de reclamação.....	53
Quadro 06 – Causas de perdas relacionadas com a gestão de estoque.....	55
Quadro 07 – Causas comprovadas.....	63
Quadro 08 – Proposta de melhoria	63
Quadro 09 – Formulário de controle de retirada de produtos.....	68
Quadro 10 – Investimento para informatização do sistema	71

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FOTOS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE QUADROS

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Situação Problema	15
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo geral	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	16
1.3 Justificativa.....	16
1.4 Caracterização da Empresa.....	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Administração da Produção e de Operações	18
2.2 Tipos de Processos de Serviços	21
2.2.1 Segmento varejista	23
2.3 Estoque	25
2.4 Gestão de Estoque	26
2.4.1 Filosofias de gestão de estoque	27
2.5 Planejamento e Controle de Estoque	28
2.5.1 Sistemas de ressurgimento.....	30
2.5.2 Manuseio de materiais e layout de estoque.....	31
2.6 Qualidade e suas Ferramentas	34
2.6.1 Fluxogramas	37
2.6.2 Diagrama de Pareto.....	38
2.6.3 Diagrama de Causa e Efeito	39
2.6.4 Plano de Ação 5W1H.....	41
3 METODOLOGIA	42
3.1 Abordagem Metodológica	42
3.2 Caracterização da Pesquisa	42
3.3 Unidade, População e Amostra.....	44
3.4 Instrumentos de Pesquisa.....	44
3.5 Definição de Variáveis	45
3.6 Registo e Tratamento de Dados.....	45
4 ANÁLISE DE RESULTADOS	46
4.1 Identificação de Insatisfações dos Clientes da Empresa	46
4.2 Análise de causas de Perdas Relacionadas à Gestão de Estoque	51
4.2.1 Mapeamento e análise da atual sistemática de gestão de estoque.....	57
4.3 Proposta de Melhorias	64

4.4 Proposta de Nova Sistemática para Gestão de Estoques da Empresa	69
4.5 Benefícios Advindos das Ações Propostas já Executadas.....	71

5 CONCLUSÃO	75
--------------------------	-----------

REFERÊNCIAS

APÊNDICE

1 INTRODUÇÃO

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, houve grande deslocamento de riquezas, fazendo surgir um novo mercado consumidor. Os chamados ricos emergentes (que não tinham nascido na riqueza) eram ávidos consumidores de bens e serviços, criando expectativas em relação ao atendimento das necessidades advindas no seu novo poder econômico.

É evidente que esta nova situação tornou imperativo o aumento da produção, levando a novos investimentos que desencadearam na Revolução Industrial e em grandes mudanças organizacionais. Foi neste contexto que inúmeras empresas surgiram, maximizando a concorrência que destacou a qualidade de produtos e serviços oferecidos, como diferencial para conquista de novos clientes.

Diante das disputas por estabilidade no mercado, ficou evidente a necessidade de racionalizar os processos produtivos, através da implantação de ações estratégicas que reduziam custos e elevam a produtividade. Este fenômeno ficou ainda mais manifesto com a abertura do mercado proporcionada pela globalização.

Este novo cenário globalizado torna evidente a necessidade de manter a continuidade dos processos produtivos, não sendo aspecto positivo as paradas na produção. Para tanto, existem diversas ações estratégicas que reduzem a possibilidade de interrupção da produção das empresas, podendo ser citado: a adequada gestão e controle de estoques sejam de produtos acabados como os existentes para atender a demanda do processo produtivo.

Os cuidados com a administração do estoque devem ser ainda mais apurados quando a empresa é pertencente ao segmento varejista, uma vez que o cliente é diretamente afetado pela falta ou variação de preços de determinados produtos. Ressalta-se que, nas últimas décadas, esta área de atuação tem crescido, surgindo inúmeras organizações no segmento em questão. A concorrência exacerbada no setor impõe controle ainda maior dos estoques de tais empresas, a fim de pôr em disponibilidade produtos que atendam às expectativas de seus clientes.

Ressalta-se que, como tais empresas mantêm contato direto com seus clientes, apresentam maior facilidade em observar e atender suas necessidades. Por

isso mesmo, com o intuito de concretizar tais perspectivas, o estoque deve ser mantido com *mix* bem variado e em proporções que atendam a sua demanda.

Tendo em mente que, de modo geral, o estoque mal administrado pode trazer perdas, as organizações têm utilizado metodologias e ferramentas, que podem auxiliar na identificação de problemas no setor, assim como na análise de suas causas, viabilizando a elaboração de um plano de ação eficiente que otimize o sistema de gestão de estoque adotado pela empresa. Observando-se, ainda, a existência de ferramentas específicas de controle de estoque, tais como formulários de controle, sistemas informatizados, entre outros.

1.1 Situação Problema

O estoque de uma empresa deve ser administrado e controlado de forma eficiente, de modo a não gerar perdas financeiras e qualitativas para organização. No caso em análise, por pertencer ao segmento varejista, essa necessidade fica ainda mais evidente, uma vez que a prestação de seus serviços tem relação direta com a disponibilidade de produtos que atendam às expectativas de seus clientes.

Nos primeiros meses de 2013, foram registradas reclamações de clientes relacionados aos produtos oferecidos, seja pela falta de artigos normalmente vendidos pela empresa, seja por avarias apresentadas ou pela identificação de produtos fora da validade ou com validade próxima ao vencimento nas prateleiras. Estas reclamações retratam insatisfação dos clientes e, conseqüentemente, perdas na produção.

Ressalta-se que, além dos reflexos negativos para a imagem da organização sobre análise junto a seus clientes habituais, fica evidente a existência de perdas financeiras, pois não se podem comercializar produtos avariados ou fora da validade.

A natureza das reclamações registradas aponta para a existência de problemas relacionados com a gestão de estoque. Diante do cenário apresentado, a questão que deve guiar esta pesquisa é: Que ações devem ser implementadas para que a sistemática de gestão de estoque adotada não apresente perdas?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Otimizar a sistemática de gestão de estoque adotada por uma empresa do segmento varejista.

1.2.2 Objetivos específicos

- Mapear a sistemática atual de gestão de estoque;
- Identificar perdas geradas por problemas de gestão de estoque;
- Determinar as causas das perdas relacionadas com a sistemática de gestão de estoque;
- Propor melhorias para a sistemática de gestão de estoque, utilizando ferramentas da qualidade.

1.3 Justificativa

No contexto apresentado pela situação problema desta pesquisa, faz-se necessária a utilização de ferramentas da qualidade que identifiquem e analisem as causas de insatisfação dos clientes da empresa em estudo, permitindo, assim, a elaboração de um plano de ação eficiente para eliminação das mesmas e, conseqüentemente, otimização da sistemática de gestão de estoque adotada.

Diante disto, a justificativa para a realização desta pesquisa emerge da contribuição que a mesma trará a empresa em estudo, profissionais da área de gestão e acadêmicos que almejam ingressar neste ramo de atuação. No caso da empresa em análise, o estudo servirá de subsídio para a implantação de ações que podem aperfeiçoar sua gestão de estoque, reduzindo ou eliminando a insatisfação de seus clientes e, conseqüentemente, maximizando a produção.

Quanto a acadêmicos e profissionais da área de gestão, a pesquisa reforçará a importância do uso de ferramentas da qualidade associadas a dispositivos de controle de estoque como meio eficiente para otimizar a sistemática de gestão de estoque adotadas por empresas em geral. Além disso, permitirá visualizar a construção prática de tais ferramentas, agregando conhecimento científico a respeito

das metodologias envolvidas na sua aplicação.

1.4 Caracterização da Empresa

O Supermercado em estudo, sediado em Aracaju/Se, foi fundado em 2002. Suas atividades foram iniciadas com uma pequena mercearia localizada na capital de Sergipe, local onde, ainda hoje, se encontra uma panificação de sucesso pertencente à empresa. Desta forma, à empresa, atualmente, possui duas unidades: a padaria, cujo quadro de funcionários é de 08 colaboradores; e, o supermercado, cujo quadro é formado 60 trabalhadores, formando um quadro total de 68 colaboradores.

Conhecida pela população sergipana, sua imagem está relacionada com a venda de produtos de boa qualidade e atendimento adequado às necessidades de sua clientela. No que se refere à área logística, a empresa é conhecida por sua boa relação com fornecedores, estando sempre aberta à negociação de prazos e preços, sem, contudo, abrir mão da qualidade de seus produtos.

Embora seu *mix* de produtos seja bem variado, a empresa sempre está à procura de novos parceiros, a fim de atender às expectativas dos clientes. Para tanto, a organização viabiliza comunicação e integração com seus fornecedores, exigido pontualidade na entrega dos produtos oferecidos ao público, a fim de atender a demanda no momento em que ocorra.

Vale mencionar que a sistemática de gestão de estoque da empresa procura manter níveis de produtos através de reposição periódica condicionada ao volume contábil constante em seu sistema operacional. Este método, embora tenha apresentado algumas falhas, tem auxiliado à empresa a sobreviver no atual mercado competitivo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção é dirigida ao esclarecimento teórico dos termos, conceitos e ferramentas relacionados com tema abordado pela pesquisa. Para tanto, será realizado o breve estudo introdutório a respeito da administração da produção a fim de se caracterizar sistemas de produção e processos de serviços relacionados com a empresa do segmento varejista.

2.1 Administração da Produção

De acordo com Correa; Correa (2006, p. 303) e Gaither; Frazier (2001, p. 09), a importância da administração da produção para o desenvolvimento adequado de todos os setores que compõe uma empresa não é tema novo no meio empresarial. Na verdade, desde o final do século XIX, mudanças socioeconômicas a colocaram em evidência diante da aplicação da racionalização de seus processos como meio hábil para maximizar a produção e a qualidade de produtos e serviços oferecidos.

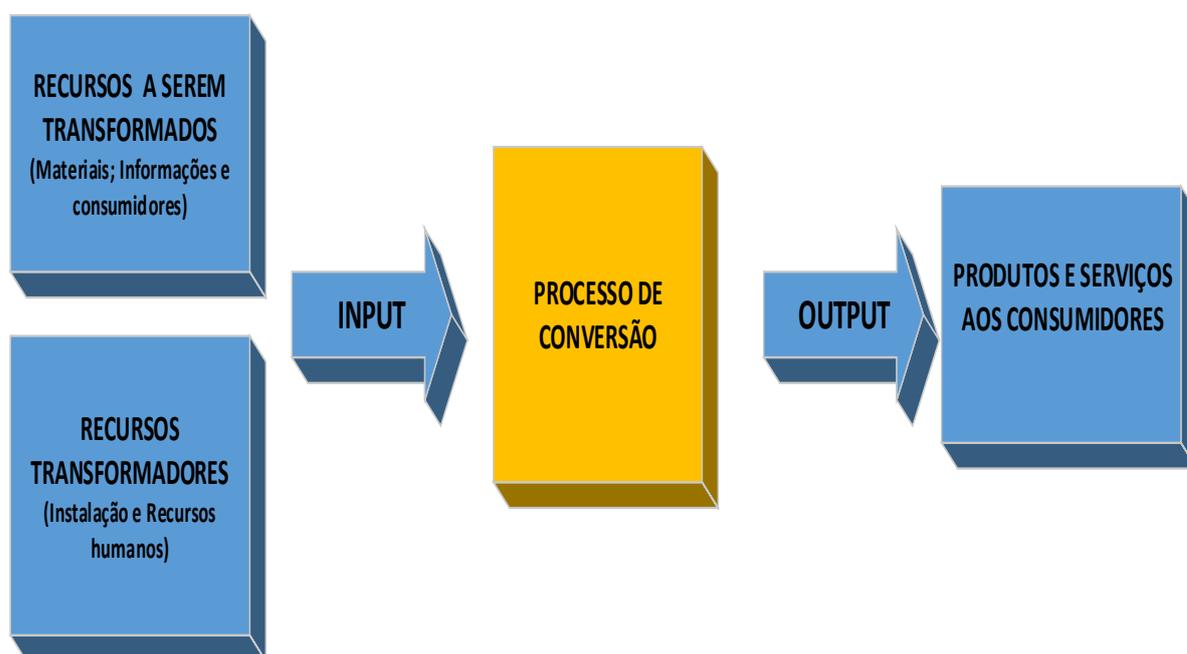
Contudo, segundo Krajewiski; Ritzman; Malhotra (2009, p. 11), foi nos anos 90, com o advento da globalização e abertura do mercado de consumo a nível mundial, que a gestão da produção mereceu maior destaque, uma vez que a sobrevivência das empresas no mercado competitivo estava diretamente associada aos diversos aspectos relacionados com a melhoria contínua dos processos produtivos.

Foi neste contexto que o conceito de administração da produção e operações (APO) foi consolidado. De acordo com Moreira (2008, p. 03), a administração da produção e operações é “[...] o campo de estudos dos conceitos e técnicas aplicáveis à tomada de decisões na função de produção (empresas industriais) ou operações (empresas de serviços).”

Gaither; Frazier (2001, p. 05) completa este conceito, definindo APO como “[...] a administração do sistema de produção de uma organização, que transforma os insumos nos produtos e serviços das organizações.” Destas definições podem ser extraídos os três elementos formadores do sistema de produção (*inputs*, processo de conversão e *output*), cujo modelo geral pode ser visualizado na Figura 01.

Os *inputs* (recursos de entrada) podem ser divididos em: recursos a serem transformados, ou seja, os recursos que terão suas propriedades modificadas (matérias - primas e componentes; informações; e, consumidores); e, recursos transformadores (instalações e recursos humanos), que irão agir sobre os recursos antes mencionados, transformando-os em saídas. Observa-se que estes últimos tem papel ativo no sistema, enquanto os que serão transformados tem papel passivo (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 52).

Figura 01 – Modelo geral de sistemas de produção



Fonte: Adaptado de Slack; Chambers Jonhston (2009, p. 09)

Como mostra o Quadro 01, o processo de conversão se resume as atividades de transformação do sistema produtivo, a depender do *input* a ser trabalhado. Assim, nos casos em que as entradas são matéria prima, haverá mudanças nas propriedades físicas (todas as operações de manufatura); de posse (como em operações de varejo); de localização (serviços postais); de estocagem (armazéns), como menciona Davis, Aquilano, Chase (2001, p. 25).

Segundo Slack; Chambers; Jonhston (2009, p. 09), no caso em que os *inputs* são informações, as mudanças podem se dá em: suas propriedades informativas (contadores, advogados, etc); posse (empresas de pesquisa de mercado); localização (empresas de telecomunicações); e, estocagem (biblioteca). No caso dos consumidores como entrada, podem ser alterar: suas propriedades físicas (cabeleireiros e cirurgiões plásticos); localização (hotéis e transporte público); e, estocagem ou acomodação (hotéis).

Quadro 01 – Propriedades alteradas no processo de conversão

	Propriedades físicas	Propriedades informativas	Posse	Localização	Escocagem/ acomodação
Materiais	Todas as operações de manufatura e mineração e extração		Op. de varejo	Serviços postais	Armazéns
				Operações portuárias	
Informações		Matriz de banco	Analistas financ.	Empresas de telecomunicações	Bibliotecas
		Contadores	Empresa de pesquisa de mercado		
		arquitetos			
Consumidores	Cabelereiros			Transporte público	Hotéis
	Cirurgiões plásticos			Hotéis	

Fonte: Adaptado de informações de Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 09)

O último elemento de composição do sistema de produção são os *outputs*, ou seja, os bens e serviços resultantes do processo de conversão. De acordo com Davis; Aquilano; Chase (2001, p. 27), a diferença entre ambos reside nos fatores: tangibilidade, possibilidade de estocagem e contato com cliente. Contudo, Moreira (2008, p. 03) acrescenta aos fatores diferenciadores: a possibilidade de padronização dos insumos, a influência da mão de obra e a padronização dos produtos. Todos os elementos diferenciadores podem ser vistos no Quadro 02.

Quadro 02 – Elementos diferenciadores de bens e serviços

CARACTERÍSTICAS	PRODUÇÃO (MANUFATURA)	OPERAÇÕES (EMPRESAS DE SERVIÇOS)
Produto	Físico (tangível)	Intangível
Estoques	Comuns	Impossível
Contato com cliente	Pouco ou nenhum	Alto volume de contato
Padronização dos insumos	Comum	Difícil
Influência da mão de obra	Média/Pequena	Grande
Padronização dos produtos	Comum	Difícil

Fonte: adaptado Moreira (2008, p. 03)

Desta forma, de acordo com Krajewiski; Ritzman; Malhotra (2009, p. 05), os bens são fisicamente palpáveis, ou seja, tangíveis, o que possibilita sua estocagem. Os serviços, porém, não são palpáveis (intangíveis), sendo impossível

seu armazenamento em estoque. Observa-se, ainda, que, no caso de bens (manufatura) existe pouco ou nenhum contato dos clientes com os processos produtivos, enquanto nos serviços, existe alto grau de contato, em razão das especificidades de suas atividades.

De acordo com Moreira (2008, p. 03), no caso da produção de bens, a padronização dos insumos é possível porque não existem muitas diferenças nos materiais empregados, variando-se somente elementos secundários como cor, tamanho, etc. Já na produção de serviços existe dificuldade na padronização de insumos em razão da alta customização dos mesmos, uma vez que eles estão diretamente associados a especificações do cliente.

Ainda conforme Moreira (2008, p. 03), na produção de bens a padronização do produto é possibilitada em razão do alto grau de mecanização dos processos produtivos, levando à utilização de mão de obra qualificada, mas que não tem grande influência na produção. Nos processos operacionais, no entanto, a padronização do serviço é mais difícil, já que ele depende das especificações dadas pelo cliente e não pela empresa. Neste caso, exige mão de obra capacitada, uma vez que a mesma vai ter grande influência na execução dos serviços.

Fica, assim, evidente a existência de processos que resultam em serviços e outros que se de manufatura. Observa-se, entretanto, que o objeto desta pesquisa é uma empresa do segmento varejista, razão pela qual o interesse maior está no estudo da tipificação de processos de serviços.

2.2 Tipos de Processos em Serviços

Pode-se dizer que os processos de serviços são classificados basicamente em: serviços profissionais, lojas de serviços e serviços de massa, como mostra a Figura 02. Os primeiros são as empresas que prestam serviços de forma customizada, com atendimento personalizado, formulando-se, para tanto, pacotes de serviços, que atendam às necessidades específicas de cada cliente. Nota-se, então, que as saídas sofrem forte influência da vontade do cliente. Bom exemplo deste tipo de processo são os dentistas, cirurgiões plásticos, cabeleireiros, etc. (CORRÊA; CORREA, 2006, p. 339).

As lojas de serviços tem nível intermediário de contato com clientes, uma vez que a rotatividade de clientes limita o tempo de contato. Nestes processos, a

personalização dos serviços não é tão grande, mas compreende alto volume de clientes, como no caso de supermercados e bancos. Na verdade, os serviços são orientados pelos produtos que negociam (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 98).

Figura 02 – Tipologia dos processos de serviço e a relação com o grau de contato com o cliente e o volume de atendimento



Fonte: Carvalho; Paladini (2006, p. 335)

Já os serviços de massa, de acordo com Carvalho; Paladini (2006, p. 335), realizam transações com alto volume de clientes, também com tempo limitado de contato, mas com baixa variedade do serviço prestado, o que representa elevado grau de padronização dos mesmos, a exemplo do que ocorre com as linhas de ônibus.

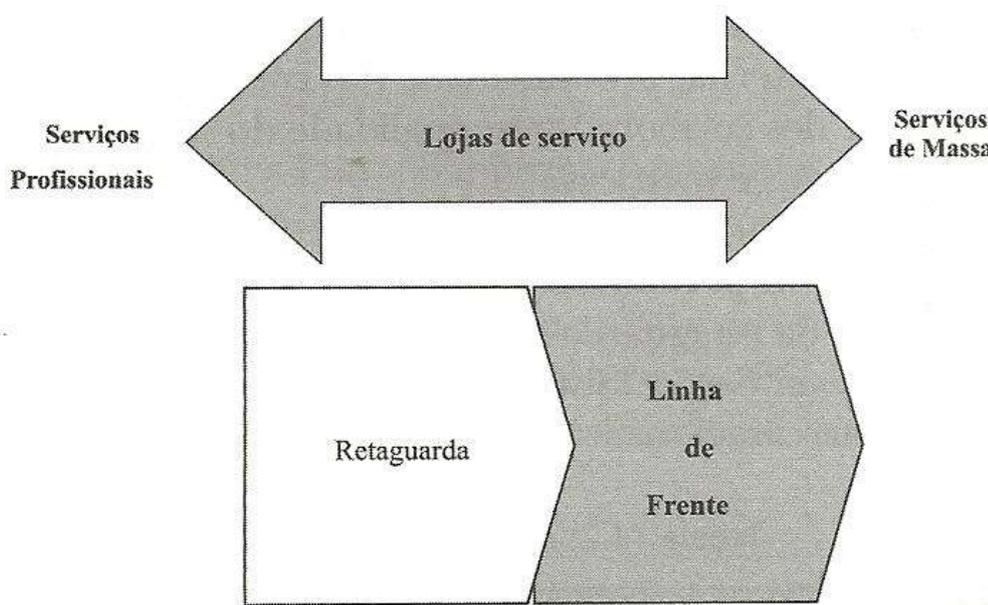
Vale mencionar, que estes processos também podem ser diferenciados de acordo com o poder decisório dos *back offices* (escritórios de retaguarda, que realizam suas atividades sem ter contato direto com a clientela) e *front offices* (escritórios de linha de frente, que tem contato direto com o cliente, idealizando o contrato de serviço) (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009, p. 105 - 106).

Contextualizando os conceitos apresentados, pode-se dizer que: o pessoal de linha de frente são os atendentes de loja, os garçons, os caixas de supermercados, reposidores, gerentes de lojas, entre outros; e, os de linha de retaguarda são os recursos humanos do escritório, administração, contadores, etc. Observada estas estruturas, fica facilitado o entendimento da influência do poder decisório dos mesmos na diferenciação dos tipos de processos de serviço (CARVALHO; PALADINI, 2006, p.

336 – 337).

Assim, como mostra Figura 03, nos processos de serviços profissionais, o *front office* tem poder de decisão mais acentuado do que o pessoal de linha de retaguarda. Nas lojas de serviço, no entanto, ambos (pessoal de linha de frente e de linha de retaguarda) têm poder de decisão intermediária. E, nos serviços de massa, o poder decisório é concentrado no *back office* (SLACK: CHAMBERS; JONHSTON, 2009, p. 96-99).

Figura 03 – Tipo de processo de serviços em função de *front office* e *back office*



Fonte: Carvalho; Paladini (2006, p. 337)

Estas considerações foram realizadas com o intuito de caracterizar empresas do segmento varejista, como a organização objeto deste estudo.

2.2.1 Segmento varejista

Nos últimos anos, o varejo brasileiro tem passado por profundas mudanças. Sua convivência contínua com as oscilações inflacionárias tornou o setor mais hábil na adaptação de situações financeiras difíceis. Como resultado, tem sido articulado muitas opções estratégicas voltadas para redução de preços e custos (DELOITTE, 2009, p. 05).

Associado a este contexto, existe outro fator preponderante para o crescimento do segmento varejista. O Brasil tem passado por mudanças sociais

significativas que se traduzem em oportunidades de negócio para esta área de atuação. Ressalta-se a existência de estimativas onde mais de 35 milhões de brasileiros vão fazer parte da classe média, até 2014, o que pode resultar em aumento considerável de circulação de valores no mercado varejista de alimentos, uma vez que este se ocupa da comercialização de bens de consumo considerados de primeira necessidade (KPMG, 2012, p. 01).

Segundo a Fecomércio (2012, p. 20), o novo quadro econômico do país gerou maior acesso a bens de consumo que as classes sociais, antes menos favorecidas, não podiam ter. Esse acesso incluiu: alimentação de maior qualidade, eletroeletrônicos, entre outras variedades, que os supermercados passaram a negociar. Este novo portfólio de produtos expandiu a área de atuação do segmento varejista, embora estas lojas de serviços ainda sejam classificadas como varejo de alimentos.

Observa-se que, apesar do varejo de alimentos ainda ser segmentado, o mesmo já está passando por intenso processo de consolidação. É evidente que as grandes redes de hipermercados detêm 80% do faturamento anual desta fatia do mercado. Contudo, a introdução de conceitos modernos de estratégias de produção tem feito este ramo de atuação expandir seus negócios, já se registrando, inclusive, a implantação de metodologias de gestão em empresas de pequeno porte, como os minimercados de bairro (DELOITTE, 2009, p. 06).

Para acompanhar esta tendência de crescimento no mercado, o varejo tem realizado movimentos estratégicos no sentido de conquistar sua clientela e aperfeiçoar seus processos produtivos. Para tanto, segundo Deloitte (2009, p. 10), as empresas deste segmento tem mantido o foco em cinco elementos: cadeia produtiva, introduzindo-se marcas próprias no mercado; gestão informatizada, implementando tecnologias de informação; concorrência, através de serviços diferenciados e preferenciais, como entregas, cartões de crédito, etc; cliente, atendendo suas expectativas de acordo com a demanda; e, finalmente, com foco na eficiência operacional, com a redução de custos e aumento da eficiência e produtividade.

O último elemento (foco na eficiência operacional) está diretamente relacionado com o adequado funcionamento dos diversos setores que compõe a empresa. A coordenação dos setores e entre a empresa e a cadeia de produção está associada à logística empregada pela organização. No caso do varejo, em razão da alta rotatividade de produtos e clientes, deve ter especial cuidado com o setor de

estoque, aplicando-se métodos de gestão que possibilitem a continuidade de seus serviços e a conquista de clientes frente a empresas concorrentes (DELOITTE, 2009, p. 11).

2.3 Estoque

Toda operação produtiva requer, direta ou indiretamente, materiais estocados, observando-se, evidentemente, diferenças relacionadas com o volume de estocagem. Na verdade, sua existência está associada à diferença entre ritmos do fornecimento e da demanda (SLACK; CHAMBERS; JONHSTON, 2009, p. 358).

Segundo Ballou (2010, p. 273) os estoques existem por diversas razões. Entretanto, as duas mais relevantes são: melhoria dos serviços ao cliente, disponibilizando produtos e serviços que atendam suas expectativas, de acordo com a demanda; e, redução de custos, porque embora sua manutenção gere custos, sua existência minimiza as despesas operacionais de outras atividades.

Contudo, podem ser citadas outras justificativas, tais como: proteção contra mudanças de preços em tempo de alta inflação, onde a empresa, ao prever aumento de preços de determinado produto, adquire quantidades maiores de mercadorias; proteção contra incertezas na demanda e no tempo de entrega, como no caso de faltas temporárias ou dificuldades de obtenção de determinado produto; permitir a continuidade da produção e compra econômica de lotes, como na compra de materiais de reposição de estoque a custos mínimos para um determinado período; e, proteção contra contingências, como no caso de greves, inundações, etc. (MARTINS; ALT, 2006, p. 172; MOREIRA, 2008, p. 448)

Por tudo isso, a melhor definição de estoques é dada por Ballou (2010, p. 271) onde os mesmos são “[...] acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos de canal de produção e logística das empresas.”

É importante ressaltar a existência de diversos tipos de estoque. Contudo, Peinado; Graeml (2007, p. 678) mencionam a existência de três tipos de estoques, que são: estoques cíclicos, estoques de segurança e estoques sazonais. Os estoques cíclicos são os formados a partir da produção ou compra de materiais em lotes econômicos, levando à economia que compensa os custos de sua manutenção. Assim, eles são voltados para o suprimento da demanda ou do processo por

determinado lapso de tempo, configurando a chamada compra econômica de lote.

Os estoques de segurança são os que têm como objetivo assegurar o nível de atendimento ou de produção do processo, tanto no caso de oscilação da demanda (quando a picos de consumo ou produção) quanto do suprimento (atrasos na entrega de matérias primas ou produtos, por exemplo). Na verdade, este tipo de estoque é voltado para minimização de variações ou incertezas de curto prazo, tanto no ressuprimento de estoque quanto na demanda (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2009, p. 259; BOWERSOX; CLOSS, 2009, p. 227).

Segundo Peinado; Graeml (2007, p. 679), os estoques sazonais, também chamados de estoques de antecipação, são os utilizados para atender a demanda em períodos de oscilação prevista, podendo estar relacionada tanto como recursos a serem transformados como de produtos acabados.

Ballou (2010, p. 274) acrescenta, também, o chamado estoque de canal que serve para realizar a transição entre os elos que compõe o canal de suprimento. Neste caso, o estoque existe quando o material não pode ser imediatamente transportado entre os pontos de fornecimento e o de demanda, em razão da grande distância existente ou da movimentação lenta dos meios de transporte. Este tipo de estoque também pode ser observado entre processos, quando o *layout* é espalhado.

Outros importantes aspectos a serem analisados em relação ao estoque, são: o manuseio de materiais e o processo de estocagem propriamente dito, o controle do estoque e o seu ressuprimento, todos abordados pela gestão de estoques.

2.4 Gestão de Estoque

O gerenciamento de estoque é um processo que funciona de forma integrada, onde são obedecidas políticas da empresa e sua cadeia de valor. Para tanto, pode ser adotada uma abordagem reativa, onde o cliente determina o deslocamento dos processos através de canais de distribuição. Contudo, pode-se adotar uma abordagem de planejamento, projetando-se a movimentação e o destino de produtos no canal de distribuição (BOWERSOX; CLOSS, 2009, p. 254).

Ressalta-se, contudo, que, independente da abordagem adotada, o conceito de gestão de estoque está diretamente relacionado com dois objetivos: manter o produto disponível para o consumidor e reduzir de custos envolvidos. Concordando com esta afirmação, Ballou (2010, p. 277) conceitua a gestão de

estoques como “[...] o equilíbrio da à 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.”

Para o alcance adequado de seus objetivos, o gerenciamento de estoques deve exercer três atividades básicas: planejamento, que consiste em determinar valores relacionados ao estoque, determinação de datas para entrada e saída dos materiais e ponto de realização de pedidos (ressuprimento); controle, onde são realizados registros reais de dados; e, retroalimentação, que é a comparação entre os dados de controle com os de planejamento, observando e analisando os desvios e suas causas, para a devida correção (CHING, 2006, p. 36).

Embora tais atividades são de suma importância para o desenvolvimento eficiente da gestão de estoque, esta pesquisa abordará mais especificamente o planejamento e o controle, uma vez que ambos mantém relação direta com o estudo de caso apresentado. Antes, porém, se faz necessária a breve explanação a respeito das duas principais filosofias de gerenciamento, já que ambas são determinantes para os métodos aplicadas de controle de estoque.

2.4.1 Filosofias de gestão de estoque

Segundo Ballou (2010, p. 275) existem duas filosofias básicas de gerenciamento de estoque: sistema de gestão puxado e sistema de gestão empurrado. Diz-se puxada, o sistema que tem o objetivo de atender a demanda de forma instantânea.

Um sistema de gestão reconhecidamente puxado é o Just In Time (JIT). Davis; Aquilano; Chase (2001, p. 407), define JIT como “[...] conjunto de atividades projetada para atingir a produção em alto volume, utilizando estoques mínimos de matérias primas, estoques intermediários e bens acabados.”

Desta forma, o produto somente é requerido quando necessário, como nos sistemas de produção sobre encomenda. Ressalta-se que, através deste sistema, há a possibilidade de produção eficaz em relação à minimização de custos e redução de estoque (BALLOU, 2010, p. 275).

Segundo Ching (2006, p. 40), a filosofia empurrada recebe este nome porque os produtos “[...] são empurrados da fábrica à distribuição” a fim de atender às necessidades dos clientes. Assim, o consumo do cliente é suprido pelos produtos que

já estão estocados.

Na verdade, neste sistema, a reposição (ressuprimento) não está condicionada à demanda propriamente dita, levando-se em consideração outros fatores, tais como: projeções de necessidades locais, espaço disponível, valores de lotes de compra, entre outros. Bons exemplos destas filosofias são o sistema de reposição periódica e de revisão contínua, que serão posteriormente estudados (BALLOU, 2010, p. 275). Tendo em mente as breves considerações realizadas a respeito destas filosofias, é possível voltar o estudo para as atividades que são inerentes à gestão do estoque.

2.5 Planejamento e Controle de Estoque

O planejamento de gestão de estoque incluem diversas atividades, tais como: determinação de valores que o estoque terá no decorrer do tempo, podendo ser realizado através de curva ABC; tipos de inventário a ser implantado; definindo-se, assim, os processos de controles de estoque; determinação de sistema de ressuprimento a ser adotado; manuseio de materiais; *layout* do estoque; (BOWERSOX; CLOSS, 2009, p. 235; CHING, 2006, p. 36).

Observa-se que no planejamento somente se indica quais destas ferramentas serão utilizadas, a execução rotineira das mesmas é realizada pelo controle de estoque. Segundo Bowersox; Closs (2009, p. 255), o controle de estoques é “[...] procedimento rotineiro necessário ao cumprimento de uma política de estoque, abrangendo as quantidades disponíveis numa localização e acompanha suas variações ao longo do tempo.”

Ressalta-se que, de acordo com Moreira (2008, p. 452), o estoque de uma empresa é formado por diversos itens, devendo-se manter controle conveniente que auxilie no atendimento da demanda, reduzindo-se custos desnecessários. Observa-se, no entanto, que o gerenciamento voltado para todos os itens do estoque, e forma igualitária, é muito dispendioso. Por isso mesmo, as organizações devem estabelecer critérios para a priorização dos itens que demandem maior volume de investimentos e grau de importância, podendo ser utilizado, para tanto, o denominado método de curva ABC.

Este método se fundamenta na aplicação da lei de Pareto ou princípio 80/20 segundo o qual, 20% dos clientes de uma empresa representam 80% das

vendas ou 20% dos produtos é responsável por 80% das vendas. Tendo em mente este pensamento, os produtos devem ser classificados conforme relação grau de investimento e quantidade de material que será estocado (CHING, 2006, p. 46).

Outra importante ferramenta de controle é a realização de inventários, tanto para identificar desvios e outros problemas relacionados com seus itens como também para determinar excessos de gastos nos casos de produtos acumulados sem saída. O inventário físico é a contagem física de cada item que compõe o estoque (MARTINS; ALT, 2006, p. 199).

De modo geral, os inventários físicos podem ser classificados como: periódicos e cíclicos. São periódicos quando é realizado em intervalo de tempo regular, o que exige preparação e planejamento adequado. Para tanto, além de sua definição como tipo de inventário a ser adotado, durante a fase de planejamento da gestão de estoque, deve-se determinar a formação de equipes, etiquetagem dos produtos e treinamento dos colaboradores envolvidos. Somente depois destas etapas preliminares a contagem pode ser realizada (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 651).

De acordo com Martins; Alt (2006, p. 200), os inventários cíclicos são realizados continuamente, dividindo-se o estoque em pequenas seções onde a contagem é realizada rotineiramente, devendo-se a contagem geral ser concretizada pelo menos uma vez no ano.

É importante mencionar que, embora o planejamento cuide da determinação do tipo de inventário a ser adotada assim como todas as características inerentes, sua finalidade é de auxiliar no controle do estoque. Vale ressaltar a existência de outras ferramentas de controle, como os sistemas de informação e fichas de controle.

Slack; Chambers; Jonhston (2009, p. 380) dizem que os sistemas informações de estoques estão cada vez mais sofisticados, sendo utilizados para diversas finalidades, tais como: atualizar registros de estoque, através do lançamento de dados de toda transação que acontece em relação aos itens que o compõe; gerar pedidos, identificando o ponto de ressurgimento, o tamanho do pedido, e quando o mesmo deve ser realizado; gerar registros do estoque, onde são originados relatórios regulares de valores do estoque; e, em alguns casos, previsão de demandas futuras, ajustando-se os níveis de estoque para que possa suprir tal demanda.

Observa-se, contudo, que estes sistemas de informação não são a única ferramenta auxiliar no controle e gestão de estoques, podendo-se mencionar

formulários de controle de entrada e saída, assim como técnicas de armazenagem e manuseio de materiais.

De acordo com Martins; Alt (2006, p. 226), além dos registros e controles informatizados, outro meio de controlar as entradas e saídas de itens de um estoque é a utilização de fichas de estoque. Estes formulários devem conter informações relacionadas com datas e quantidades de entrada e saída de produtos, endereçamento e nomeação dos mesmos, responsável pela retirada, entre outros. Enfim, varia-se o tipo de informação contida de acordo com a finalidade que é imposta a mencionada ficha de controle.

Diante das considerações realizadas até o momento, percebe-se, que as funções inerentes à gestão de estoque (planejamento e controle) estão intimamente relacionadas umas com as outras, se concretizando através de um trabalho coordenado que servirá como fundamento para aplicação da retroalimentação. Ressalta-se, ainda, que as demais atividades de planejamento e controle de estoque serão estudadas a seguir de forma mais detalhadas, em razão de seu uso prático no estudo de caso.

2.5.1 Sistemas de ressuprimento

Os sistemas de ressuprimento são ferramentas de controle de estoque fundamentadas no ponto de ressuprimento ou nível de referência, que são os pontos determinantes da emissão de pedidos dos itens que compõe o estoque. (BOWERSOX; CLOSS, 2009, p. 235).

Ressalta-se que estes sistemas de ressuprimento são importantes ferramentas de controle de estoque. De acordo com Slack; Chambers; Jonhston (2009, p. 375) existem três principais sistemas de ressuprimento de estoque: revisão contínua, reposição periódica e duas gavetas.

No sistema de reposição periódica, decorrido intervalo de tempo previamente estabelecido, é feita revisão do nível de estoque, determinando-se o tamanho do pedido para completar o estoque até que o mesmo chegue a seu nível máximo (MARTINS; Alt, 2006, p. 128 e 250).

Segundo Moreira (2008, p. 492), neste sistema, não existe ponto de ressuprimento já que a realimentação do estoque irá ocorrer independente do volume de produtos existentes no momento do pedido. Na verdade a revisão existe é o nível

de referência, que determinará tão somente o tamanho do pedido para que o estoque seja levado ao máximo (nível de referência).

No sistema de revisão contínua, o estoque é continuamente monitorado, o que exige um sistema de controle mais apurado e rígido. O pedido é realizado sempre que o ponto de ressuprimento (*lead time*) foi alcançado. Neste caso o lote de compra geralmente é fixo, podendo variar no caso de previsão de aumento sazonal de demanda. É importante observar que em ambos os sistemas de ressuprimento já tratados o pedido deve ser realizado levando-se em consideração o tempo de entrega dos produtos pelo fornecedor (PEINADO; GRAEML, 200, p. 721).

Segundo Slack; Chambers e Jonhston (2009, p. 376), o sistema de duas gavetas determina a estocagem do ponto de ressuprimento mais o estoque de segurança na segunda gaveta, utilizando o restante do estoque que está na primeira gaveta. Quando este termina, inicia-se o uso dos produtos constantes na segunda gaveta, devendo-se realizar o pedido neste momento.

2.5.2 Layout de estoque e manuseio de materiais

O *layout* de um estoque é determinante para a concretização das funções inerentes ao manuseio de materiais, que engloba atividades de carga e descarga; movimentação dos produtos para diversos locais e dentro do próprio estoque; e, separação dos pedidos (BALLOU, 2010, p. 373).

Por esta razão, esta seção primeira tratara dos tipos de *layouts* existentes nos processos de serviços e de manufatura, características determinantes de sua organização, para posteriormente se realizar considerações a respeito do manuseio de materiais.

De acordo com Sçack; Chambers; Jonhston (2009, p.182), *layout* de um processo ou operação é “[...] como seus recursos transformadores são posicionados uns em relação aos outros e como as várias tarefas da operação serão alocadas a estes recursos transformadores.” Desta forma, percebe-se a existência da relação do arranjo físico com o tipo de processo a que está entrelaçado. Estes autores mencionam a existência de quatro principais tipos de *layouts*: posicional, funcional, celular e por produto.

Os *layouts* posicionais são os que mantém relação com os processos por projeto, uma vez que, em razão das dimensões dos bens produzidos (alto grau de

imobilidade do produto) todos os recursos transformadores giram em torno do mesmos. Desta forma, os recursos transformadores é que se deslocam em volta do produto final (MOREIRA, 2008, p. 242).

De acordo com Peinado; Graeml (2007, p. 212), os *layouts* funcionais agrupam, na mesma área, todos os recursos transformadores e a serem transformados que forem do mesmo tipo e função, como no caso de hospitais, serviços de confecção, entre outros. Na verdade, este é o tipo de arranjo físico muito comum em empresas prestadoras de serviço.

O *layout* por produto, segundo Slack, Chambers; Johnston (2009, p. 189), é aquele onde os recursos transformadores segue o fluxo determinado pelo recurso transformado, seguindo-se, para tanto, um fluxo predeterminado, como no caso de montadoras de automóveis e restaurantes *self-service*.

Finalmente, o *layout* celular é o que promove a união das vantagens dos *layouts* por processos e por produtos, organizando-se, em um mesmo lugar, recursos transformadores de diferentes tipos e função para fabricar um único produto, como é o caso de lanchonetes de supermercados e shoppings de lojas de fábricas (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 225).

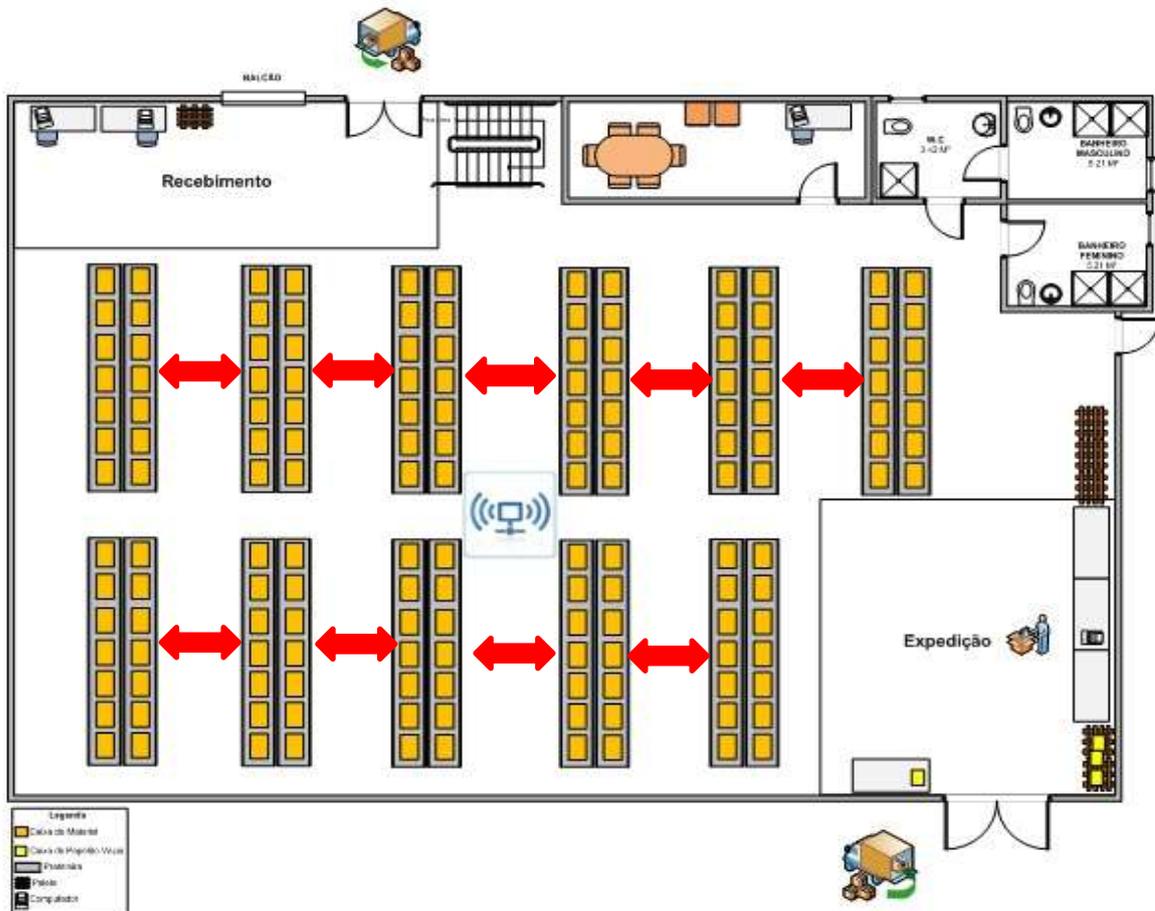
Ressalta-se que, independente do tipo de *layout* a ser adota, existem cuidados comuns a ser tomador no momento em que é determinado. Segundo Banzato *et al.* (2003, p. 130), no momento de se determinar o *layout* do estoque, deve ser levado em consideração: o manuseio de materiais da área de recebimento até a posição que lhe foi designada; e, a forma como este material se encontra depositado dentro do estoque. É evidente, ainda, que a categorização dos itens de estoque deve ser realizada conforme tipo de material, peso, giro do item, prazo de validade, etc., permitindo, assim, o livre fluxo de mercadorias.

Observa-se, ainda, que em relação à organização do estoque em razão do prazo de validade, uma técnica muito empregada é o PEPS (Primeiro a entrar, Primeiro a sair), onde o arranjo físico dos materiais dentro da mesma categoria é determinado pela data de validade de cada lote de produto. Assim, o material que foi estocado primeiro (entrou primeiro) deve sair para venda primeira, ficando à frente do layout para facilitação do seu manuseio (MARTINS; ALT, 2006, p. 216).

Finalizado o estudo sobre o *layout* do estoque, pode se realizar considerações relacionadas com manuseio de materiais propriamente dito. Segundo Ballou (2010, p. 380), a carga e descarga é a movimentação de recebimento dos

materiais dos fornecedores e o despacho dos mesmos para fora do estoque, observando-se sua conferência. A movimentação do ponto de carga e descarga para o local de estocagem é como os materiais circulam dentro do estoque, devendo ter espaço que viabilize está movimentação, com corredores mais largos, como mostra a Figura 04. Já a separação de pedidos é a movimentação realizada para atender diretamente o pedido feito pelo cliente.

Figura 04 – Apresentação de *layout*



Fonte: *logisticajovem* (2011, p. 02)

Finalizadas as explanações relacionadas com a gestão de estoque, é importante ressaltar que o estudo de caso trata de empresa pertencente ao segmento varejista (loja de serviços), razão pela qual a qualidade dos produtos e serviços oferecidos deve ser evidente, sendo necessária a melhoria contínua para que a clientela seja conquistada. Tendo isso em mente, as ferramentas da qualidade podem ser utilizadas no tratamento de problemas e otimização do processo produtivo.

Vale mencionar que, para o manuseio de materiais no estoque, ainda na fase de planejamento, devem ser determinados os equipamentos que serão utilizados pela empresa, a exemplo de paleteiras manuais, como as que poderão ser

utilizadas pela empresa em estudo. Estes equipamentos, como o visualizado na Figura 05. A Paleteira manual é eficiente, principalmente em ambientes um pouco estreitos, sendo largamente utilizados em razão do baixo custo envolvido e a possibilidade de carga e descarga de até 4500 kg (BOWERSOX; CLOSS, 2009, p. 352)

Figura 05 – Paleteira manual



Fonte: Adaptado de Bowersox; Closs (2009, p. 352)

Finalizadas as explanações relacionadas com a gestão de estoque, observa-se a necessidade de melhoria contínua do seu processo, para que a clientela seja conquistada. Tendo isso em mente, as ferramentas da qualidade podem ser utilizadas no tratamento de problemas e otimização do processo produtivo.

2.6 Qualidades e suas Ferramentas

A qualidade pode ser considerada como uma característica dada a um produto ou serviço de modo que atenda às expectativas do cliente. Para tanto, de acordo com os preceitos promovidos pela qualidade total, deve abranger não só os recursos a serem transformados, mas também os recursos humanos, equipamentos, instalações e procedimentos (recursos transformadores) do processo produtivo (MOREIRA, 2008, p. 552).

Campos (2004, p. 02) define a qualidade como “[...] produto ou serviço que atende perfeitamente, de forma confiável, acessível, segura e no tempo certo as necessidades do cliente.”

Para se alcançar a qualidade almejada, foram desenvolvidas dispositivos auxiliares que são denominadas ferramentas da qualidade. De acordo com Carpinetti (2010, p. 77), as ferramentas da qualidade são “[...] dispositivos utilizados para controlar e melhorar a qualidade dos produtos e serviços” ofertados pela empresa.

Observa-se, no entanto, que a solução dos problemas é guiada por método cujos passos (sequência de realização) podem ser visualizados na Figura 08. Nota-se, assim, que em cada passo pode ser utilizada uma ou mais ferramenta da qualidade.

Assim, para que um problema seja solucionado deve-se: listar e priorizar problemas, podendo ser utilizada frequentemente coleta de dados e análise de Pareto, e mais raramente fluxogramas; definir projeto e equipe (quem atuará na solução do problema), por meio de fluxogramas; analisar sintomas (avaliar perdas), através de *brainstorming*, coleta de dados e análise de Pareto; formular teorias sobre suas causas, testar teorias (comprovar a veracidade das causas apontadas); identificar causas fundamentais (as que podem resolver a maior parte do problema); considerar e projetar soluções (plano de ação), utilizando *brainstorming*; abordar resistência a mudanças pode-se usar *brainstorming* também; implementar ações e controles (execução e controle do plano de ação); verificar performance (registrar a eficiência do plano de ação); e, monitorar o sistema de controle, como mostra a Figura 06 (PEINADO; GRAELM, 2007, p. 560).

Ressalta-se que a coleta de dados, pode ser realizada de diversas formas, como com a aplicação de questionários, realização de entrevistas, entre outros, como no caso em estudo, onde foram aplicados questionários com o intuito de levantar informações relacionadas com consumo. Os gráficos são a demonstração gráfica de dados coletados, também sido utilizados nos resultados apresentados na pesquisa (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 530).

Figura 06 - Aplicações das ferramentas da qualidade

Passos para solução de problemas	Ferramentas da qualidade								
	Fluxograma	Brainstorm	Diagrama causa efeito	coleta de dados	Gráficos	Estratificação	Análise de Pareto	Histogramas	Diagrama de dispersão
1. Listar e priorizar problemas	●	●		X			X		
2. Definir projeto e equipe	●								
3. Analisar sintomas		X		X			X	●	
4. Formular teoria sobre causas	●					●			
5. Testar teorias									
6. Identificar causas fundamentais									
7. Considerar soluções alternativas		X	●						
8. Projetar soluções/ controles									
9. Abordar resistências a mudanças	●	X	●						
10. Implementar soluções e controles	X				●				
11. Verificar performance									●
12. Monitorar o sistema de controle								●	

X – aplicação freqüente ou principal da ferramenta

● – aplicação secundária ou menos usual

Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 560)

Embora todas estas ferramentas sejam importantes na identificação e análise de problemas, este estudo tratará somente das ferramentas que serão utilizadas para alcance de seus objetivos, sendo eles: Fluxogramas, Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito (onde será abordado o *brainstorming*) e Plano de Ação 5W1H. Ressalta-se que as demais ferramentas não foram utilizadas em razão da dispersão de dados na empresa em análise (Histogramas e gráficos de dispersão), tornando inviável sua construção.

2.6.1 Fluxogramas

Além de fornecer informações sobre o processo, os fluxogramas podem ser utilizados para padronizar os processos produtivos, o que viabiliza sua melhoria contínua. Permitem, ainda, que as pessoas envolvidas no processo produtivo conheçam suas operações, ferramentas e métodos aplicados (CARVALHO; PALADINI, 2006, p. 101).

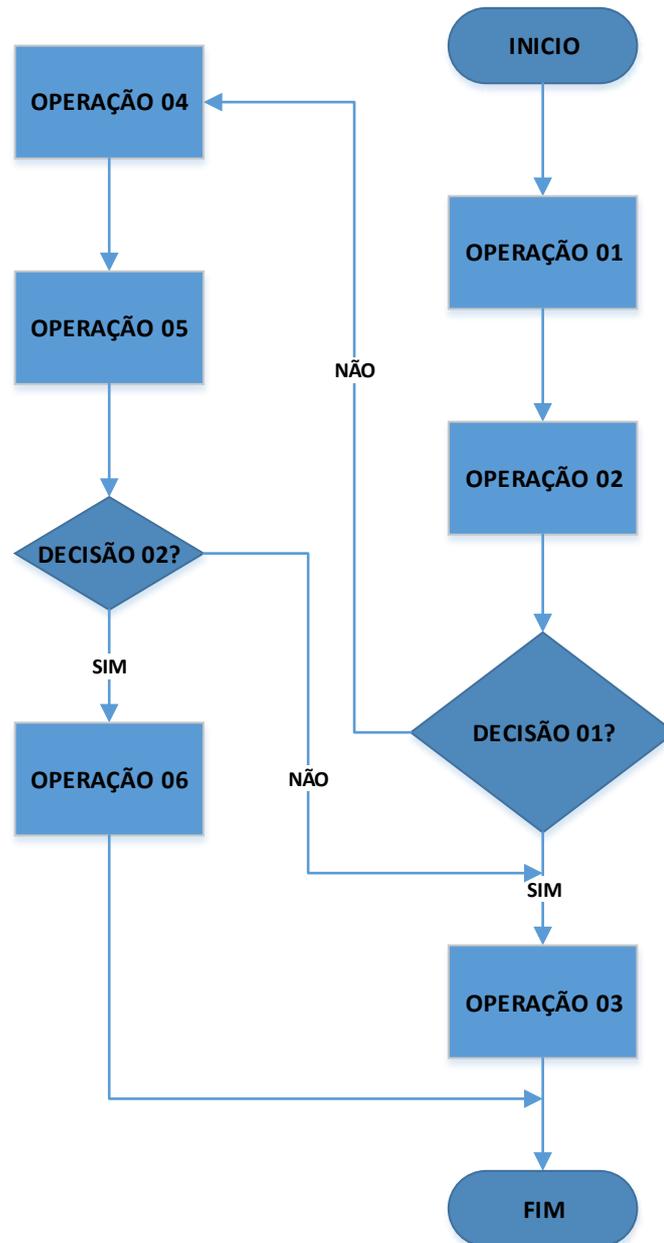
Segundo Corrêa; Corrêa (2006, p. 342), a análise do fluxograma vai permitir a visualização da sequência das operações do processo, assim como os recursos de entrada e saída do sistema de transformação. No entanto, as funções desta ferramenta somente são exercidas adequadamente porque a mesma é construída com símbolos padronizados, como os que se veem na Figura 07.

Figura 07 – Símbolos padronizados de composição de fluxogramas

	Indica o <u>início</u> ou o <u>fim</u> do processo.
	Indica cada <u>atividade</u> que precisa ser executada.
	Indica um ponto de tomada de <u>decisão</u> (Testa-se uma afirmação. Se verdadeira, o processo segue por um caminho, se falsa, por outro).
	Indica a <u>direção</u> do fluxo de um ponto ou atividade para outro.
	Indica os <u>documentos</u> utilizados no processo.
	Indica <u>espera</u> . No interior do símbolo é apresentado o tempo aproximado de espera.
	Indica que o fluxograma continua a partir deste ponto em outro círculo com a mesma letra ou número, que aparece em seu interior.

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

De acordo Peinado; Graelm (2007, p. 360), o fluxograma deve ser elaborado separando-se operações dos pontos de decisão, mapeando as etapas do processo, sem, contudo, detalhá-lo de forma excessiva, como mostra a Figura 08.

Figura 08 – Modelo de fluxograma de processo

Fonte: Adaptado de Peinado; Graeml (2007, p. 540)

Desta forma, esta ferramenta, em razão da descrição do processo que ela permite visualizar, poderá auxiliar na identificação de problemas, sendo os mesmos analisados e priorizados por outras ferramentas como o diagrama de Pareto e o diagrama de Ishikawa.

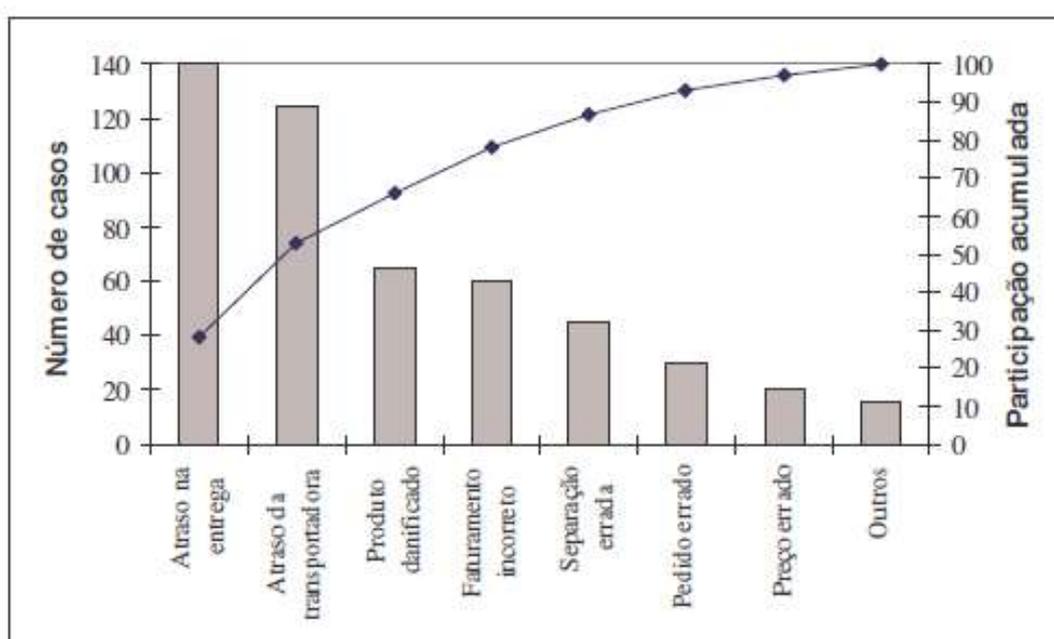
2.6.2 Diagrama de Pareto

De acordo com Peinado; Graeml (2007, p. 546), o diagrama de Pareto foi

criado por Vilfredo Pareto, que, no final do século XIX, utilizou o mesmo para representar graficamente sua teoria econômica conhecida como 80/20, que concluiu que 80% das riquezas de um país estão nas mãos de 20% de sua população. Esta ferramenta, posteriormente, foi trazida para gestão da qualidade.

O diagrama de Pareto é um gráfico de barras verticais, onde os elementos são colocados em ordem decrescente, conforme número de ocorrências, apresentando, ainda, os percentuais cumulativos em eixo secundário, como mostra a Figura 09. (MIGUEL, 2006, P. 145).

Figura 09 – Modelo de gráfico de Pareto



Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 528)

Este gráfico é construído em cinco passos. No primeiro, é feita a seleção do processo a ser estudado e um problema a ser solucionado. Depois devem ser coletados dados, que serão dispostos em uma planilha, obedecendo-se ordem decrescente de ocorrência. Então, são acrescentadas as colunas de ocorrência acumulada, percentuais individualizados e percentuais acumulados. Estas informações são convertidas em um gráfico com eixo primário e secundário (CARPINETTI, 2010, p. 84; PEINADO; GRAEML, 2007, p. 548).

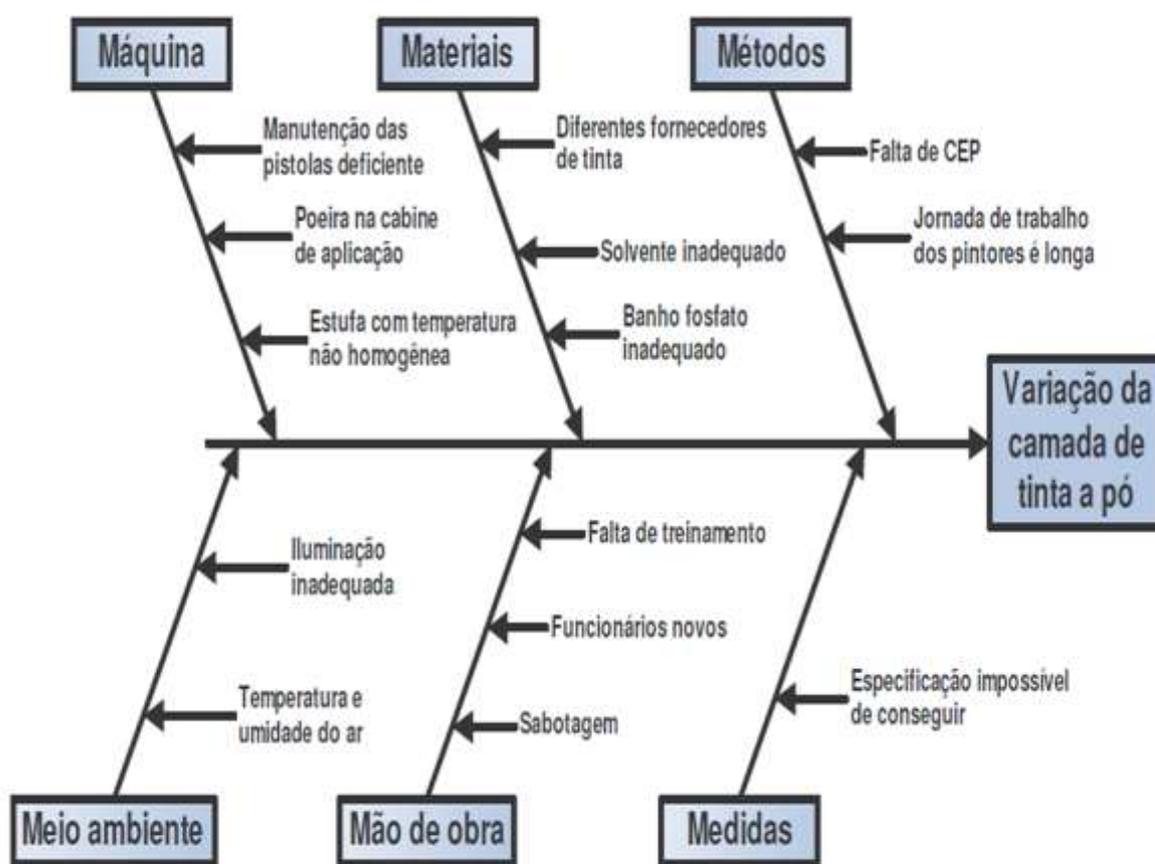
2.6.3 Diagrama de Causa e Efeito

Esta ferramenta estabelece a relação entre o efeito e suas causas, pressupondo o envolvimento dos envolvidos no processo. Para tanto, podem ser

utilizadas algumas técnicas, como o conhecido *brainstorming* (tempestade de ideias). Assim, diante de um problema identificado, os principais envolvidos vão apontar as possíveis causas e, posteriormente, lançarão ideias para soluções plausíveis que permitam sua eliminação (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 549).

Segundo Corrêa; Corrêa (2006, p. 216), a função desta ferramenta é representar graficamente todas as causas apontadas no *brainstorming*, como se vê na Figura 10, categorizando-as segundo um sistema nomeado como 6M (matéria prima, método, meio ambiente, máquina, medida, mão de obra).

Figura 10 – Modelo de diagrama de Ishikawa



Fonte: Peinado; Graeml (2007, p. 552)

Segundo Miguel (2006, p. 141), essa categorização (6M) não é fechada. Assim, o diagrama pode apresentar duas, três, quatro ou cinco das categorias mencionadas. Esta variação é determinada pelas causas apontadas no *brainstorming*.

Ressalta-se que, as causas categorizadas neste sistema devem ser submetidas à análise para que sejam efetivamente comprovadas ou não, servindo como fundamento para a elaboração de plano de ação 5W1H.

2.6.4 Plano de ação 5W1H

Esta ferramenta consiste na elaboração de um formulário, onde se devem expor as ações propostas após análise das causas do problema, como mostra o Quadro 03 (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 559).

Quadro 03 – Modelo de formulário 5W1H

O QUÊ (What)	QUEM (Who)	QUANDO (When)	ONDE (Where)	POR QUÊ (WhY)	COMO (How)

Fonte: Carpinetti (2010, p. 137)

Segundo Carpinetti (2010, p. 136), na célula da planilha correspondente a “o que?” Deve ser realizada a descrição da ação que se deseja implantar, na célula “por quê?”, se expõe a justificativa realização da ação proposta e na “quando?”, se propõe a data limite para lançamento ou concretização da ação.

A célula “onde?” deve ser preenchida com a situação do local onde as ações propostas serão implementadas, na “Quem?”, deve ser exposto o responsável pela implantação da ação e em “Como?”, deve se descrever a forma de implementação da ação proposta (CAMPOS, 2004, p. 243).

Marshall *et al.* (2008, p. 108) acrescenta a este método, mais um “H”, que significa quanto. Nesta célula devem ser alocados os valores relacionados com os custos da implantação das ações que se propõe. Observa-se, contudo, que não será possível a utilização do método 5W2H pela inviabilidade de levantamento de todos os custos envolvidos na implementação das ações propostas pelo estudo.

Vale ressaltar que o referencial teórico apresentado nesta seção servirá de base para a construção e uso das ferramentas da qualidade associada à gestão de estoques, durante a análise de resultados desta pesquisa.

3 METODOLOGIA

Esta seção é direcionada para determinar e esclarecer os métodos e ferramentas utilizados para a elaboração desta pesquisa e alcance dos resultados obtidos.

3.1 Abordagem Metodológica

A abordagem metodológica está diretamente relacionado com o procedimento metodológico adotado pelo pesquisador, que, de acordo com Marconi; Lakatos (2009, p. 106), são “etapas mais concretas da investigação, com a finalidade mais restrita em termos de explicações gerais dos fenômenos.”

Entre os diversos métodos de procedimentos existentes, esta pesquisa adotou a modalidade estudo de caso, que, segundo Marconi; Lakatos (2009, p. 108) é o “método utilizado para estudar determinados indivíduos, profissionais, condições, instituições, grupos [...] examinando o tema escolhido e observando os fatores que o influenciaram.”

Diante destes conceitos, este estudo pode ser classificado como estudo de caso, uma vez que o mesmo exhibe estudo sobre gestão de estoque da empresa, observando todos os fatores que influenciaram para a existência de perdas geradas pelo estoque, atendendo, assim, aos objetivos específicos **(1.2.2)** apresentados.

Observa-se, ainda, que tal estudo possibilitou a visualização de ações que podem aperfeiçoar a sistemática de gestão adotada, alcançando-se, desta forma, ao alcance do objetivo geral proposto **(1.2.1)**, e respondendo a questão norteadora apresentada.

3.2 Caracterização da Pesquisa

A caracterização da pesquisa tem o objetivo de expor as ferramentas e elementos utilizados pelo estudo. Por isso mesmo, Batista (2013, p. 46) menciona que a caracterização pode ser realizada segundo: objetivos ou fins; meios; e, abordagem adotada.

No que se refere aos objetivos, as pesquisas podem ser classificadas como: exploratórias, quando a finalidade é tornar um problema mais evidente; descritivas, quando descreve as características de um fenômeno; e, explicativas, cuja preocupação maior é identificar fatores que contribuem para que um fenômeno ocorra (GIL, 1999, p. 46).

Com efeito, este estudo apresenta características das três classificações, uma vez que descreve, através do mapeamento crítico, toda a sistemática da gestão de estoque adotado pela empresa, assim como o comportamento de alguns colaboradores no exercício das atividades de estoque e reposição, sendo, portanto, caracterizada como descritiva. Além disso, ao identificar as perdas, seja através de aplicação de questionário, seja pelo sistema informatizado da empresa, o problema de gestão de estoque mais evidente, caracterizando a pesquisa como exploratória. Por fim, a evidência de perdas levou ao estudo e análise de suas causas (fatores), o que viabilizou a proposta de ações de melhorias, sendo, assim, uma pesquisa explicativa.

Quanto aos meios utilizados, a pesquisa pode ser tipificada como: bibliográfica, quando utiliza fontes que tenham relação com o tema, tais como livros, monografias, artigos, etc.; documental, quando utiliza fontes primárias, ou seja, que não receberam tratamento (fotos e relatórios de empresas); experimental, que descreve e analisa um resultado dentro de uma situação controlada; e, de campo, que consiste na observação, direta (pessoal) e indiretas (entrevistas), de fatos, assim como o registro de variáveis para análise (MARCONI; LAKATOS, 2009, p. 176 – 192).

Desta forma, este estudo pode ser classificado como bibliográfico, pois seu referencial teórico foi elaborado com o uso de livros que tratam do tema e que servirão como base para utilização de ferramentas e métodos aplicados no tratamento e análise de dados. É, ainda, documental, porque alguns dados estatísticos como perdas financeiras e percentuais de discrepâncias entre estoque contábil e inventários realizados, foram levantados através de fontes primárias (documentos da empresa). Observa-se, ainda, a utilização de fotografias tiradas do estoque para ilustrar tanto a comprovação das causas apontadas como a melhoria ocorrida pela aplicação de algumas ações propostas.

Ressalta-se, também, que esta pesquisa pode ser classificada como de campo, uma vez que o pesquisador realizou observação direta acerca da sistemática da gestão de estoque adotada pela empresa, elaborando fluxograma do processo e

realizando análise crítica que levou à comprovação das causas de perdas apontadas.

Quanto a abordagem, a pesquisa pode ser: qualitativa, quando estudo procura compreender um problema ou fenômeno; e, quantitativa, quando estiverem presentes dados estatísticos ou dados mensuráveis na pesquisa. Observa-se a possibilidade de combinação entre ambas em; qualiquantitativas e quantiqualitativa (BATISTA, 2013, p. 47).

Baseado nesta última classificação, este estudo é: quantiqualitativa, pois a partir de dados estatísticos de levantamento de perdas, foi realizada a compreensão do fenômeno em estudo, estabelecendo a relação entre as causas encontradas e as perdas identificadas.

3.3 Unidade, População e Amostra

De acordo com Batista (2013, p. 125), a unidade é “o local preciso onde a investigação foi realizada.” Marconi; Lakatos (2009, p. 225) dizem que população é “o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum.” A amostra, portanto, é a parcela considerável para esta população.

Neste contexto, a unidade de composição deste estudo é o setor de estoque da empresa do segmento varejista em estudo. Seu universo é muito amplo, pois abrange os 60 colaboradores, um gestor, todos os setores da empresa e cerca de 5000 clientes da organização. A amostra, contudo, os dois funcionários do estoque e 1000 clientes entrevistados em pesquisa de satisfação realizada pelo pesquisador, que responde a aproximadamente a 20% da clientela do supermercado pertencente à organização em estudo.

3.4 Instrumentos da Pesquisa

Esta pesquisa utilizou como instrumentos de coleta de dados: questionário e observação direta do pesquisador. O questionário aplicado junto a 1000 clientes pode ser considerado fechado, sendo composto por 10 questões com opções fechadas de múltipla escolha, como pode ser observado no Apêndice A.

A observação direta de todo o processo de gestão foi utilizada tanto para elaboração do fluxograma quanto para comprovação das causas apontadas, sendo

utilizados, também, câmera fotográfica, pranchetas com papel e sistema informatizado da empresa.

3.5 Definição de Variáveis

Segundo Marconi; Lakatos (2009, p. 139), variável é “[...] um aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração.” Assim, as variáveis deste estudo, assim como seus indicadores podem ser visualizadas no Quadro 04, que fazem a devida relação com os objetivos propostos.

Quadro 04 – Variáveis e indicadores

VARIÁVEL	INDICADOR	OBJETIVOS
Uso de ferramentas da qualidade	Identificação de problemas analisando-se o processo através de fluxograma	1
	Priorização do problema (diagrama de Pareto)	2
	Análise de Causas (diagrama de Causa e efeito)	3
Otimização da gestão de estoque	Propostas de melhoria (Plano de Ação)	1,4
	Resultados positivos do modelo proposto	4,5

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

3.6 Registro e Tratamento de Dados

O levantamento de dados foi realizado no período compreendido entre 20 de fevereiro e 25 de abril de 2013. A primeira etapa de coleta de informações foi realizada através da aplicação de questionário junto a 1000 clientes. Estes dados foram tabulados em planilhas Excel e transformados, posteriormente, em gráficos que ilustraram percentuais de reclamações dos mesmos.

Foram, também, levantados dados financeiros e estatísticos relacionados com as perdas identificadas, sendo tabulados em planilhas e convertidos em gráficos que mostram as referidas perdas. Apoiado na revisão teórica foi utilizada ferramentas de qualidade, onde se apontaram suas causas (*brainstorming*), que foram quantificadas, priorizadas (Pareto) e, posteriormente, analisadas (Diagrama de causa e efeito), para possibilitar a identificação de ações que aperfeiçoem o sistema de gestão adotado e, conseqüentemente, reduza as perdas identificadas.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

No primeiro semestre de 2013, foi realizada pesquisa junto a clientes da empresa em estudo, a fim de determinar o grau de satisfação e, no caso de reclamações, quais as principais causas que levavam a insatisfação dos mesmos. Diante dos resultados apresentados, que revelou alto índice de insatisfação relacionada principalmente como: produtos fora da validade, produtos avariados e ausência de produtos que fazem parte do *mix* da empresa, o que levou o pesquisador a realizar estudo sobre as causas de tais problemas.

4.1 Identificação de Insatisfações dos Clientes da Empresa

A empresa em estudo possui estoque de produtos categorizados da seguinte forma: gêneros alimentícios, bebidas alcoólicas, higiene e limpeza, eletroeletrônicos, brinquedos, papelaria, perfumaria e outros, o que apresenta grande volume e variedade. Embora a empresa adote política de buscar constantemente a qualidade a fim de atender às expectativas de sua clientela, foram identificadas, em 2013, diversas reclamações relacionadas aos produtos e serviços oferecidos pela organização em estudo.

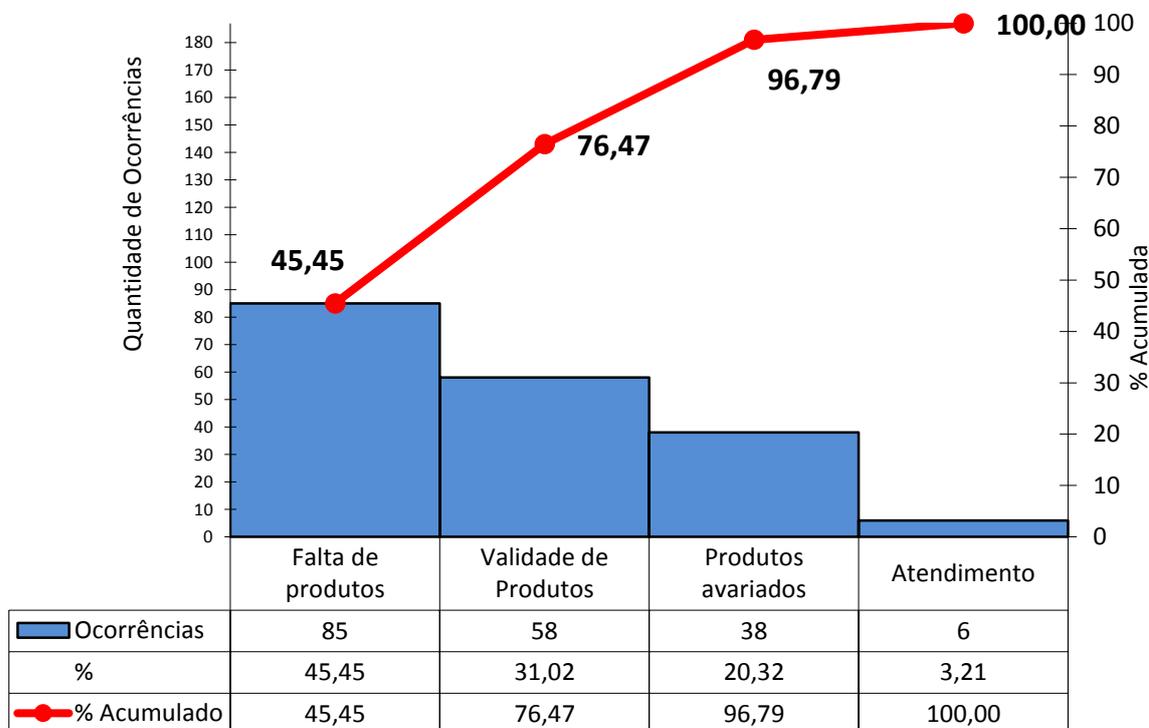
Como mostra o Gráfico 01, de 187 ocorrências registradas nos primeiros 45 dias de 2013, cerca de 45,45% (85 reclamações) estavam relacionadas com a falta de produtos na empresa, 31% (58 reclamações), com a validade dos produtos, 20,3% (38 reclamações) com produtos avariados nas prateleiras e somente 3,21% (06 reclamações) associadas com o atendimento prestado pela empresa.

As reclamações do atendimento, além de retratar valor percentual muito baixo em relação às demais ocorrências, representa uma situação transitória, gerada pelas férias de dois funcionários de frente de loja e a licença saúde a que foi submetido a um terceiro colaborador. Restabelecido o quadro de funcionários, as reclamações neste sentido foram suprimidas.

No que se refere às reclamações quanto a validade dos produtos, o alto volume de ocorrências pode ser explicada por alterações no quadro de funcionário do estoque que impediram a realização adequada das atividades de descarte de

produtos fora da validade e manuseio dos mesmos na frente de loja. Ainda, assim, são necessários estudos mais específicos que permitam a exata contextualização de reclamações desta natureza.

Gráfico 01 – Reclamações registradas nos primeiros 45 dias de 2013

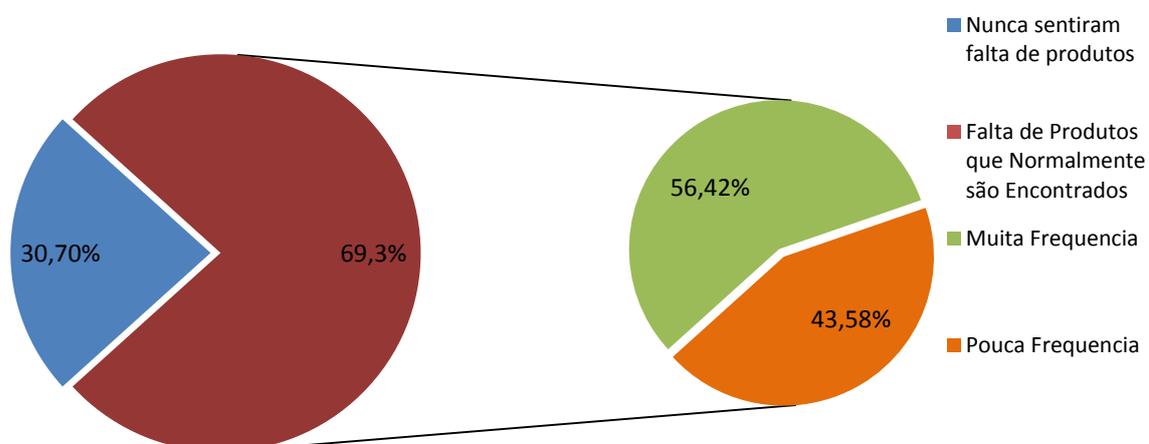


Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Em razão disso e, considerando a importância da satisfação dos clientes para a sobrevivência das organizações no mercado competitivo da atualidade, foi aplicado questionário junto a 1000 clientes do estabelecimento, com idades que variam entre 18 e 65 anos. Ressalta-se que foi dado aos elementos geradores de reclamação apontados anteriormente. Observa-se, ainda, que esta pesquisa foi realizada, com o intuito de dar maior confiabilidade ao estudo, ampliando a amostra da mesma de 187 (clientes que registraram reclamações) para 1000 clientes (pesquisados).

Como pode se observar pelo Gráfico 02, muitos clientes apresentaram queixas relacionadas com a falta de produtos comumente encontradas nas prateleiras do estabelecimento. Cerca de 69,30% (693 clientes) mencionaram já ter procurado determinado produto e não ter encontrado, observando que 56,42% (391 clientes) disseram que este fato ocorre com muita frequência e 34,58% (302 clientes) com pouca frequência.

Gráfico 02 – Percentual de clientes que reclamaram de falta de produtos

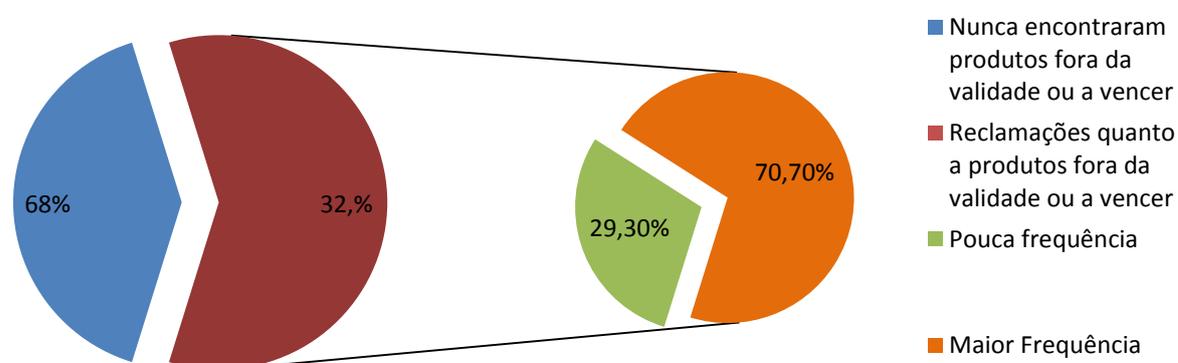


Fonte: Autor da pesquisa (2013)

É importante destacar, no entanto, que a pesquisa questionava expressamente falta de produtos que normalmente eram encontrados na empresa, ou seja, que já faziam parte de seu *mix*. Assim, o exame não deve trazer à tona a variedade ou não de certos produtos (mix mais amplo, com mais marcas e produtos) e sim a ausência de produtos já vendidos pela empresa.

Outro aspecto abordado pela pesquisa realizada tem relação com a validade de produtos expostos à venda. Dos 1000 clientes pesquisados, cerca de 32,1% (321 clientes) já encontraram produtos fora da validade ou próximo de vencer durante todo o período em que frequentaram a empresa em estudo. Destes 321 clientes, 94 clientes (29,3%) dizem que isso ocorre com muita frequência e 227 clientes (70,7%) com pouca frequência, como mostra o Gráfico 03.

Gráfico 03 – Respostas para produtos fora da validade ou próximo de vencer

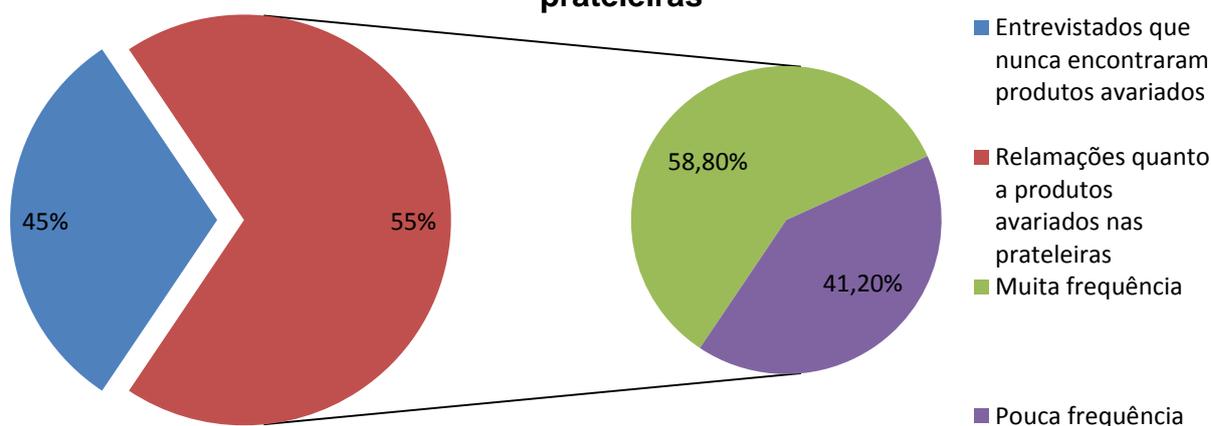


Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Ressalta-se que, sempre que a resposta a este questionamento era “sim, já encontrei produtos próximos de vencer ou vencidos na loja”, perguntava-se o tempo que o entrevistado frequentava o estabelecimento em estudo, observando-se que mais de 70% deles já frequentam o local a mais de oito anos, o que pode explicar o alto índice apresentado para esta categoria de reclamação.

Os últimos aspectos avaliados pelo questionário são que os produtos avariados encontrados nas prateleiras ao longo de todo o período que os entrevistados frequentam os estabelecimentos. De acordo com os resultados da pesquisa em questão, cerca de 54,6% (546 clientes) dos entrevistados disseram já ter encontrado, durante todo o tempo que realizam comprar na empresa em análise, produtos avariados nas prateleiras da empresa, sendo que 58,8% destes (321 clientes) dizem que isto ocorre com pouca frequência e 41,2% (225 clientes) com muita frequência, como pode ser visualizado no Gráfico 04.

Gráfico 04 – Resultado de pesquisa quanto a produtos avariados nas prateleiras

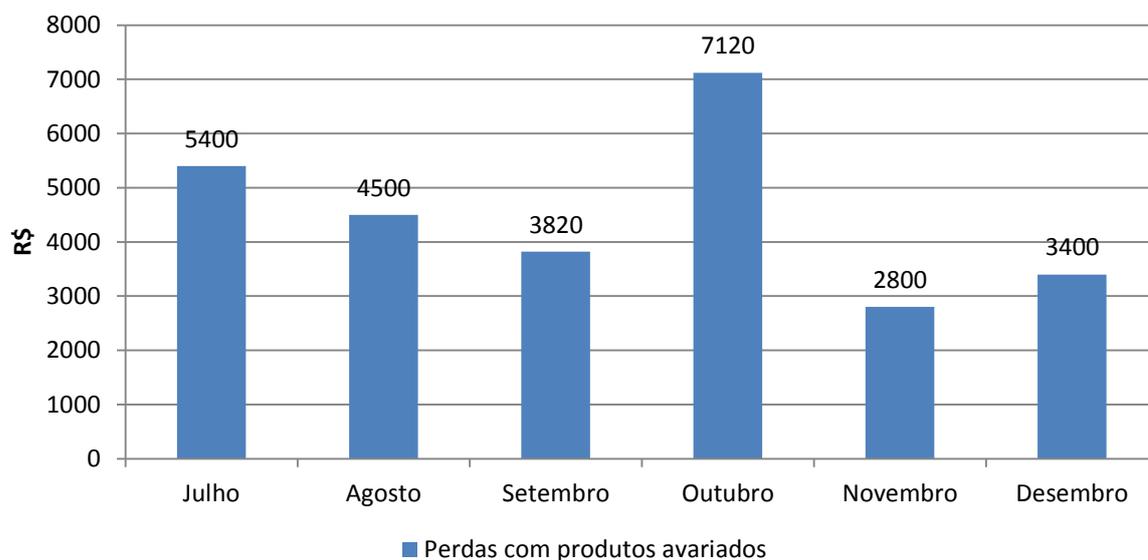


Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Todos estes fatores reunidos levam à insatisfação do consumidor, que pode ser caracterizada como maior perda para a empresa, pois reflete imagem negativa junto a sua clientela. Contudo, esta não é a única perda identificada. Fundamentado nos elementos apontados pela pesquisa realizada junto aos clientes, foram feitos levantamentos de perdas relacionadas com produtos avariados, produtos fora de validade em termos financeiros. Observa-se, contudo, a impossibilidade de mensurar as perdas relativas a falta de produtos comumente vendidos na empresa, vez que a organização em estudo não registra este indicador.

No último semestre de 2012, as perdas com produtos avariados giraram em torno de R\$ 27000,00 (Vinte e sete mil reais), apresentando variações ao longo do ultimo semestre de 2012, como mostra Gráfico 05.

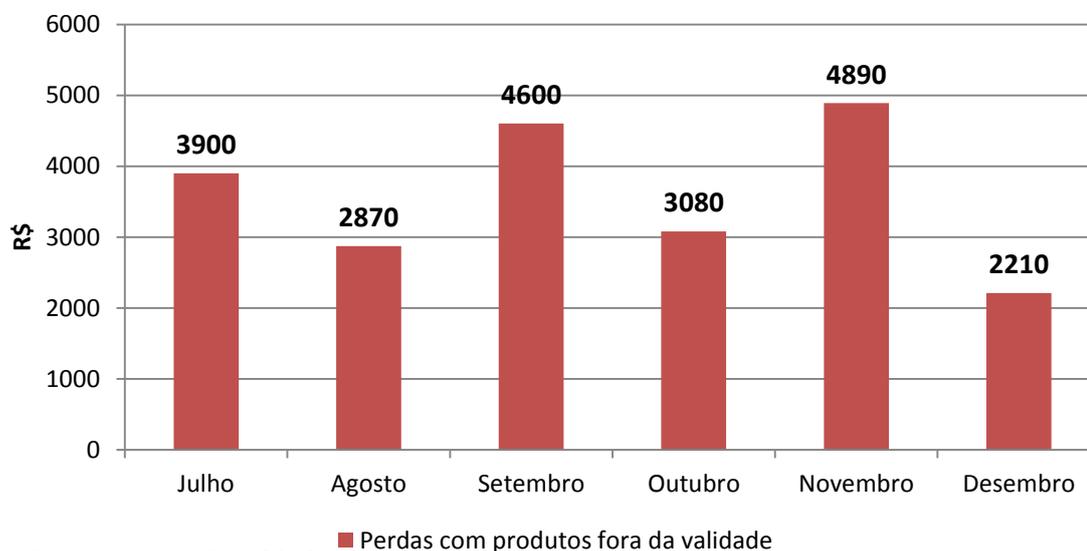
Gráfico 05 – Perdas financeiras com produtos avariados no segundo semestre de 2012



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Além disso, foram constatadas perdas de aproximadamente R\$ 21.500,00 (vinte e um mil e quinhentos reais) com produtos fora da validade, também variável ao longo dos últimos seis meses do ano de 2012, como pode ser visualizado no Gráfico 06.

Gráfico 06 – Perdas financeiras com produtos fora da validade no segundo semestre de 2012



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Essas perdas foram identificadas através de análise dos registros contidos no sistema operacional informatizado da empresa em estudo. Na verdade, os cálculos foram feitos com base em produtos que tiveram que ser retirados das prateleiras ou nem foram colocados nas mesmas, por estarem fora da validade ou com avarias. O produto resultante das quantidades identificadas pelo valor individual dos itens levou aos valores totais anteriormente apresentados.

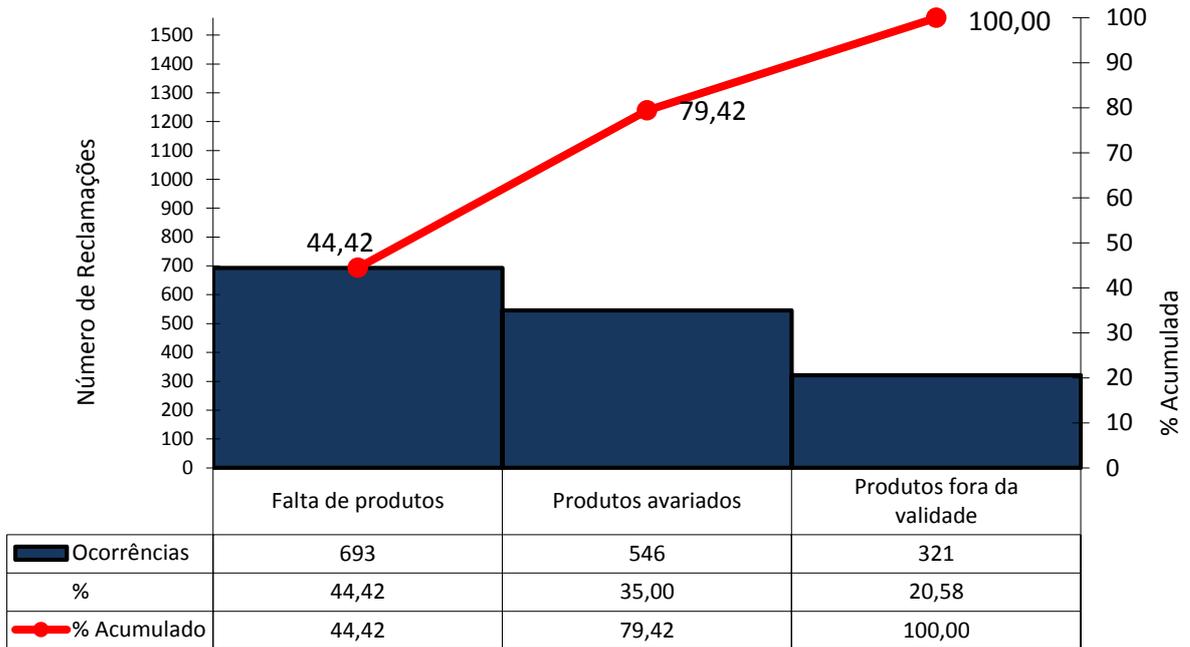
Observa-se, ainda, que os valores apontados não são exatos, vez que somente são contabilizados lotes de produtos retirados e não pequenas unidades isoladas, o que significa dizer que as perdas podem ser superiores às apresentadas.

4.2 Análise de Causas de Perdas Relacionadas a Gestão de Estoque

A análise de causas tem como pressuposto a identificação de um problema que possa ser solucionado. Tomando por base a pesquisa realizada junto aos clientes, foi possível quantificar os fatores que mais influenciam negativamente nas perdas geradas, seja financeiramente, seja junto a satisfação das necessidades da clientela. Assim, a título de dados estatísticos mensuráveis, foi adotado como base a soma dos valores expressos nas reclamações, ou seja, o somatório do número de clientes que apresentaram queixas relacionadas com produtos fora da validade, produtos avariados e falta de produtos, totalizando 1560 reclamações.

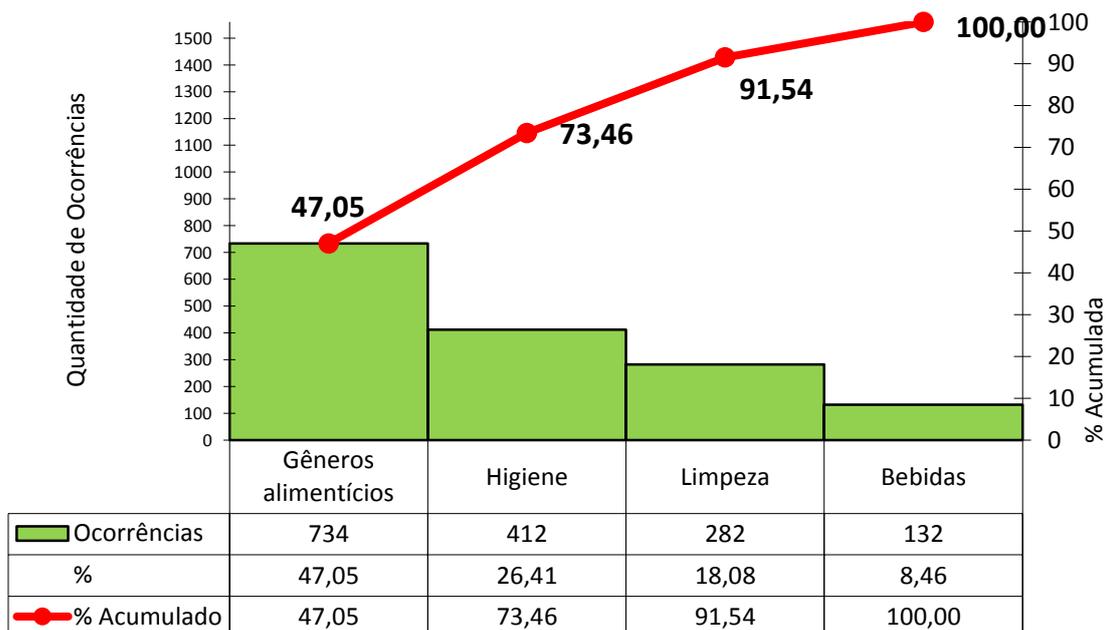
Como mostra o Gráfico 07, das 1560 reclamações apuradas na mencionada pesquisa, 44,4% (693 reclamações) de falta de produtos comumente achados na empresa, seguido de 35,0% (546 reclamações) correspondem a produtos avariados, e 20,6% (321 reclamações) de produtos de fora da validade ou próximo de vencer.

Este registro é importante para que haja a priorização do tipo de reclamação quando for lançada proposta de ações corretivas que as bloqueiem. Em complemento, e utilizando o mesmo sistema estatístico adotado, as reclamações foram estratificadas conforme tipo de produto ofertado pela empresa.

Gráfico 07 – Priorização conforme tipo de reclamação

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Assim, das 1560 reclamações (quantificação levando em consideração todos os tipos de reclamações) foram identificados que cerca de 47,05% (734 reclamações) estavam relacionadas com gêneros alimentícios, seguida de 26,41% (412 reclamações) com produtos de higiene, 18,08% (282 reclamações) com produtos de limpeza e 8,46% (132 reclamações) com as bebidas alcoólicas vendidas, como pode ser visualizado no Gráfico 08.

Gráfico 08 – Reclamações por tipo de produto

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Considerando os valores apresentados, é possível se concluir que o somatório de reclamações registradas pela pesquisa reflete a necessidade de priorizar ações corretivas relacionadas com os gêneros alimentícios e com produtos avariados. Embora estes elementos tenham sido apontados pelos Gráficos de Pareto como os que devem ser priorizados, foram identificadas as causas para a ocorrência de todos os tipos de reclamações mencionados anteriormente.

Foram, então, apontadas possíveis causas para as perdas apresentadas em *brainstorming* realizada, cujos participantes eram: o gerente da empresa em estudo, o gestor de estoque, o responsável pelo abastecimento de loja e o pesquisador, como mostra o Quadro 05. Ressalta-se que, para fins didáticos, as causas foram apresentadas em um único quadro, conferindo as mesmas, cores que vão variar conforme tipo de reclamação em que foram inseridas. Estas reclamações serão tratadas, a partir deste momento, como causas primárias para perdas.

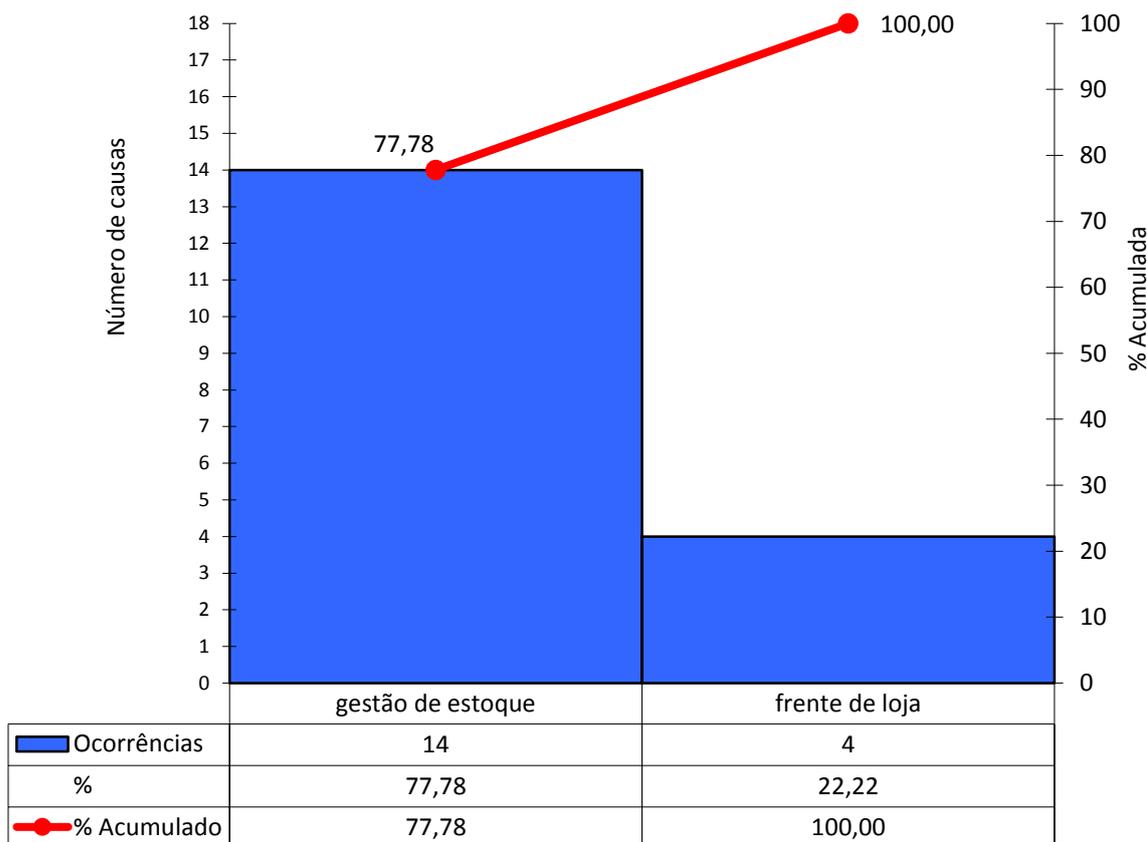
Quadro 05 – Causas para tipos de reclamações

ITEM	CAUSAS PRIMÁRIAS	CAUSAS SECUNDÁRIAS
01	Produtos avariados	Conferência ineficiente quando da chegada do produto
02		Arrumação dos produtos no estoque
03		Falta de cuidado do pessoal de loja ao expor o produto
04		Manuseio inadequado dentro do estoque
05		Dificuldade de trocar produtos avariados
06		<i>Lay out</i> do estoque inadequado (divisão)
07		Espaço pequeno de estoque
08	Produtos fora da Validade ou próximo de vencer	Logística de entrega é demorada
09		Conferência ineficiente na chegada dos produtos
10		Auxiliar de depósito coloca o produto no local errado
11		Repositor coloca produtos mais novos na frente dos mais velhos nas prateleiras.
12		Acondicionamento de produtos na ordem de chegada sem avaliar validade dos mesmos
13	Falta de produtos	Colocação de produto em pontos de venda erradas (prateleiras)
14		Repositor não coloca o material de estoque no ponto de venda.
15		Não foi realizada a previsão de compra correta
16		Estoque contábil não condiz com o inventário
17		Falta de controle de estoque para a saída de loja porque conferente realiza previsão do pedido e somente com base no que recebe.
18		Classificação inadequada do estoque

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Como mostra o Gráfico 09, das dezoito causas apontadas em brainstorming realizada, 14 (77,8%) mantem relação com a gestão do estoque da empresa e apenas 4 (22,2%) com problemas com mão de obra do pessoal de frente de loja, como repositores, atendentes, etc.

Gráfico 09 – Causas secundárias apontadas em função do setor a que esta relacionado



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Utilizando como parâmetro o Princípio de Pareto (80/20), somente serão analisadas as causas referentes à gestão de estoques, classificando-as conforme sistema 6M e quanto a probabilidade ou não de sua incidência, como mostra o Quadro 06.

A classificação de probabilidade de ocorrência (provável ou pouco provável) levou em consideração a existência ou não de método ou ferramenta de controle já adotado pela empresa. Assim, causas que já apresentam método de controle tem probabilidade menor de ser causa para perda.

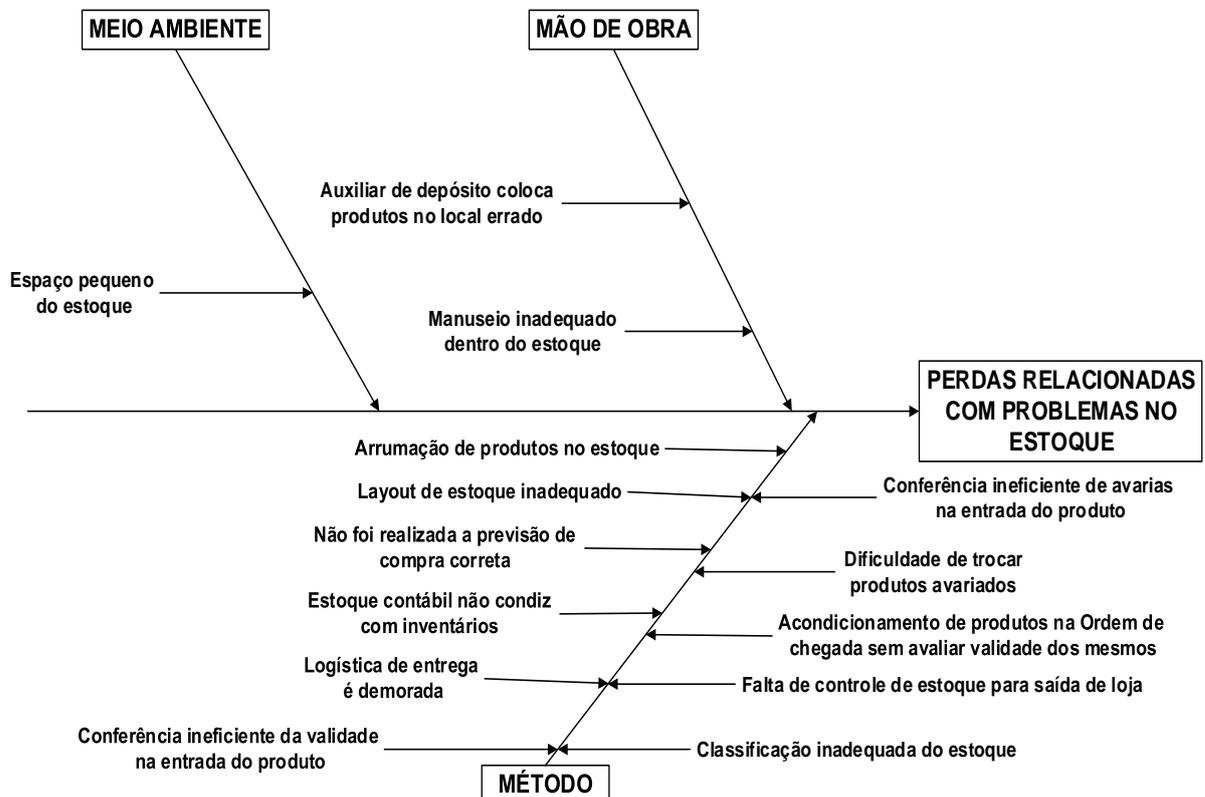
Quadro 06 – Causas de perdas relacionadas com a gestão de estoque

ITEM	CAUSAS	GRAU DE POSSIBILIDADE
01	Conferência ineficiente da validade na entrada do produto no estoque (Mt)	Provável
02	Arrumação dos produtos no estoque (Mt)	Provável
03	Manuseio inadequado dentro do estoque (M0)	Provável
04	Dificuldade de trocar produtos avariados (Mt)	Provável
05	Layout do estoque inadequado (divisão) (Mt)	Provável
06	Espaço pequeno de estoque (MA)	Provável
07	Logística de entrega é demorada (Mt)	Pouco provável
08	Conferência ineficiente avaria na entrada dos produtos no estoque(Mt)	Provável
09	Auxiliar de depósito coloca o produto no local errado (M0)	Provável
10	Acondicionamento de produtos na ordem de chegada sem avaliar validade dos mesmos (Mt)	Provável
11	Não foi realizada a previsão de compra correta (Mt)	Pouco provável
12	Estoque contábil não condiz com o inventário (Mt)	Provável
13	Falta de controle de estoque para a saída de (Mt)	Provável
14	Classificação inadequada do estoque (Mt)	Pouco provável

LEGENDA: Mq (máquina); MO (Mão de obra); Md (Medida); MA (Meio ambiente); M (Materiais); Mt (método)

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Feitas as devidas classificações, as causas foram dispostas no diagrama de causa e efeito, representado pela Figura 11.

Figura 11 – Diagrama de Ishikawa das causas apresentadas

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Este diagrama permitiu uma visualização mais ampla da alocação das causas apontadas segundo categorias em que estão inseridas. Nota-se que o diagrama foi montado utilizando apenas três “M” (meio Ambiente, mão de obra e método), uma vez que as causas somente foram classificadas nestas categorias. Como não havia causas classificadas como medida, máquina e materiais estas categorias foram desconsideradas na construção do diagrama.

Assim, é possível identificar que a maior parte das causas estão listadas como problema relacionado com método adotado pela empresa para a realização das atividades de gestão de estoque. Observa-se, contudo, que existem também problemas relacionados com a mão de obra do setor de estoque, máquina e medida.

Para fins de comprovação das causas apontadas, esta pesquisa, entre outros métodos, irá mapear o processo de gestão de estoque adotado pela empresa, realizando análise crítica do mesmo. Para tanto, vão ser apontados gargalos e sua relação com as causas anunciadas.

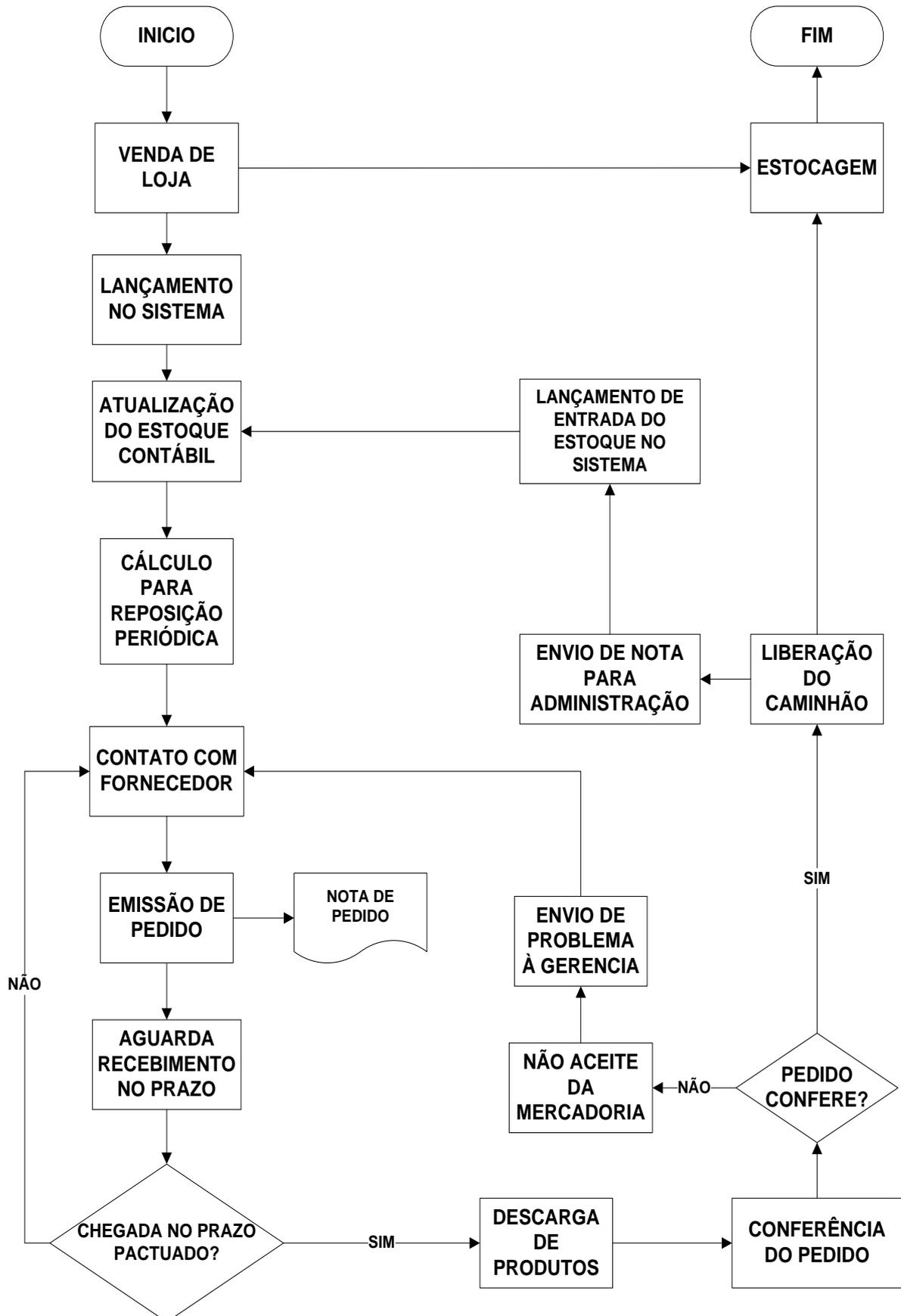
4.2.1 Mapeamento e análise da atual sistemática de gestão de estoque.

Como mostra a Figura 12, a atual sistemática de gestão de estoque da empresa se inicia com a venda dos produtos na frente de loja. Toda vez que uma venda é realizada, a mesma é lançada no sistema, dando-se baixa dos produtos no estoque contábil. Este estoque, então, é atualizado diariamente. Nos primeiros 05 dias de cada mês, a gerência realiza cálculo de ponto de ressuprimento para reposição periódica do estoque.

O gerente da empresa entra em contato com os fornecedores para negociar quantidades e valores (preços) de lotes de produtos a serem comprados. É emitido, então, o pedido dos produtos, aguardando-se a chegada do mesmo. Verifica-se, então, se o prazo de entrega pactuado foi cumprido. Caso não tenha sido, a administração entra em contato com os fornecedores para solução do atraso. Caso o prazo tenha sido cumprido, o caminhão descarrega os produtos.

Realiza-se, então, a conferência do pedido, observando se o produto e quantidade conferem com a nota de pedido. Caso não confira, a mercadoria não é aceita, liberando-se o caminhão e avisando a gerência do ocorrido, para que esta entre em contato com os fornecedores. Caso o pedido confira com a nota, o caminhão é liberado e os produtos liberados para manuseio e estocagem.

Figura 12 – Fluxograma da atual sistemática de gestão de estoque



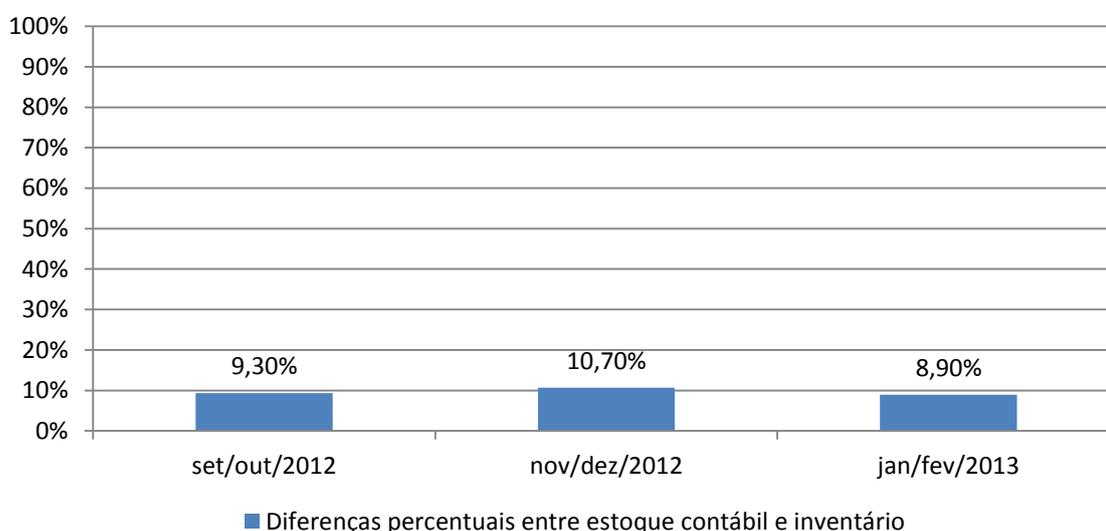
Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Feito o mapeamento, inicia-se a análise crítica do processo. Para tanto, devem ser realizadas algumas considerações iniciais. O estoque da empresa é de produtos acabados para venda a varejo, adotando-se o sistema empurrado de controle de estoques, com sistema de ressuprimento na modalidade reposição periódica. Faz-se, assim, uma estimativa mensal da quantidade necessária para completar o nível máximo de estoque previamente estabelecido.

Estas considerações auxiliam na comprovação de pelo menos três causas apontadas, a primeira delas é “não foi realizada a previsão correta de compras”, o que levaria à falta de produtos. Embora o sistema de ressuprimento adotado seja eficiente, sua base de cálculo é o estoque contábil. Ocorre que, este estoque é atualizado somente conforme venda realizada na frente de loja, desconsiderando os produtos avariados, fora da validade ou descartados por estas razões. Com efeito, no momento do cálculo para emissão de pedido, estas diferenças resultam em previsão incorreta de compra, uma vez que o ponto de ressuprimento está mascarado por um estoque contábil que não condiz com o volume de produtos em estoque.

Ressalta-se ainda, que as “discrepâncias entre o estoque contábil e os produtos inventariados”, podem ser facilmente visualizada ao se confrontar os últimos três inventários realizados com seus respectivos estoques contábeis, ressaltando-se que o tipo de inventário realizado pela empresa é periódico, sendo realizado, normalmente trimestralmente. Como pode ser visualizado no Gráfico 10, as diferenças percentuais entre estes dois elementos variam entre 8,9% e 10,70%.

Gráfico 10 – Diferenças percentuais entre inventário e estoque contábil nos últimos seis meses



Fonte: Empresa em estudo (2012, 2013)

Vale ressaltar que a empresa forneceu somente valores globais das diferenças existentes entre estoque contábil e produtos inventariados. Salienta-se, ainda, que a empresa não adota nenhum método de controle para eliminar tais diferenças ou desvios, admitindo somente que a margem tolerável de discrepância seria de 1,5%.

Neste contexto, a causa “falta de controle de estoque para loja” pode ser comprovada como geradora de perdas e de insatisfação dos clientes. No decorrer da pesquisa foi observado que, na falta do produto no ponto de venda, o colaborador (repositor) ia ao estoque e retirava o que e quanto queria sem registrar nenhuma informação a respeito desta transação. Esta falta de controle traz como consequência a dificuldade de atualizar corretamente o estoque contábil, assim como de identificar eventuais desvios de mercadorias, o que pode levar a falta de produtos e outras perdas financeiras.

No que se refere à classificação dos produtos em estoque, a empresa adota a técnica ABC, descartando-se como causa a classificação inadequada do estoque como motivo para falta de produtos. Outra causa a ser descartada é a logística de entrega demorada como motivadora de produtos fora da validade ou próximo a vencer, pois a previsão de compra já leva em consideração o tempo de entrega. Além disso, não houve registro de atrasos relevantes no sistema da empresa.

Observa-se, ainda, a existência de dificuldade na troca de produtos avariados, entretanto esta não pode ser considerada causa para a existência dos mesmos. O que acontece é que existem apenas dois funcionários para conferência e manuseio de materiais dentro do estoque. Estes colaboradores não atendem à demanda gerada pelo grande volume de movimentação no setor.

Como consequência, o colaborador não realiza a conferência minuciosa das notas de entrada com a mercadoria, observando somente quantidade, tipo e marca de produto. Como resultado, o estoque já recebeu diversos produtos com validade muito próxima do vencimento, assim como avarias não aparentes, comprovando-se, desta forma, as causas: conferência ineficiente quando da chegada do produto, tanto para validade quanto para avarias.

Contudo, embora tenha sido comprovada, cabe uma ressalva quanto à categorização da mesma no sistema 6M. Apesar de inicialmente ser classificada como problema associado à mão de obra, estas causas refletem também problemas de medida. Na verdade, há a impossibilidade de realização adequada das atividades de

estoque com quadro de funcionários do setor, devendo este ser ampliado para que os colaboradores possam desenvolver suas atividades apropriadamente.

Além disso, o número reduzido de colaboradores no setor também leva os mesmos a manusear os produtos de forma errada dentro do estoque. Em visita realizada ao setor, foi constatado que o estoquista, muitas vezes, realiza o manuseio de materiais de forma inadequada, levando-o a avariar algumas mercadorias, por falta de treinamento e instrumentos adequados para manuseio de materiais.

Somado a este fator, o espaço do estoque é pequeno, com corredores estreitos que impedem ou, no mínimo dificulta o fluxo das mercadorias, como pode se ver na Foto 01. Esta dificuldade certamente é causa constante de avaria de mercadorias.

Foto 01 – Corredores estreitos e espaço pequeno do estoque



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Além disso, as dimensões impedem uma estocagem maior de produtos e o *layout* mais adequado para a empresa. Atualmente, o estoque não tem uma divisão física definida. Assim, como pode ser visualizados na Foto 02, produtos de gênero alimentício ficam misturados com de limpeza e higiene.

Foto 02 – Layout inadequado do estoque



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Este *layout* facilita a ocorrência de avarias e dificulta o encontro dos produtos no estoque. Além disso, a pouca organização física dos produtos, evidenciada na Foto 03, também pode ser causa de avaria e dificuldade de localização dos materiais estocados.

Foto 03 – Organização do estoque



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Ressalta-se, ainda, que o *layout* (Apêndice B), espaço e organização facilitam a alocação de produtos em local errado pelo auxiliar de depósito. Este funcionário é conduzido a estocar os produtos nos espaços vagos, colocando-os, sempre que possível junto a outros produtos que tenham a mesma natureza. Contudo, nem sempre isto é possível, seja porque o lugar reservado já está ocupado, ou porque não há uma divisão física muito definida no estoque. Esta alocação de produto em lugar errado é, também, uma das grandes causas motivadoras de falta de produtos nas prateleiras, pois, embora o mesmo exista em estoque, o repositor não o encontra, impedindo a reposição do mesmo nas prateleiras.

A última causa apontada e que pode ser comprovada é o acondicionamento conforme ordem de chegada no estoque. Como existem poucos colaboradores e pouco espaço físico, a empresa adotou o procedimento de ir alocando os produtos conforme forem dando entrada no estoque. O problema é que, muitas vezes, os itens são transportados para os pontos de venda, seguindo a mesma metodologia. O resultado final é que diversos produtos têm sua validade vencida, ainda dentro do estoque, porque produtos com validade mais distante foram expostos nas prateleiras.

Cabe aqui uma última observação. No curso de constatação e análise das causas apontadas, foi identificado a falta de um sistema informatizado no setor, dificultando as atividades nele desenvolvidas. A ausência deste sistema pode ser causa geradora de perdas como as identificadas nesta pesquisa, pois todas as entradas dadas no setor são lançadas em outro local, sendo os valores a serem registrados levados por meio de notas. O controle de estoque, assim, não é realizado pelo setor de estoque e sim pela gerência geral, o que pode promover erros de registro, atrasos no lançamento, discrepâncias de valores, entre outros aspectos inerentes à gestão de estoque.

Considerando tudo o que foi exposto, foram comprovadas as causas apontadas no Quadro 07.

Quadro 07 – Causas comprovadas

CAUSAS
Conferência ineficiente de validade na entrada do produto no estoque (MO)
Arrumação dos produtos no estoque (Mt)
Manuseio inadequado dentro do estoque (MO)
Lay out do estoque inadequado (divisão) (Mt)
Espaço pequeno de estoque (Md)
Conferência ineficiente de avarias na entrada dos produtos no estoque (MO)
Auxiliar de depósito coloca o produto no local errado (MO)
Acondicionamento de produtos na ordem de chegada sem avaliar validade dos mesmos (Mt)
Não foi realizada a previsão de compra correta (Mt)
Estoque contábil não condiz com o inventário (Mt)
Falta de controle de estoque para a saída de loja (Mt)

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Diante destas causas comprovadas, a pesquisa passou à proposta de ações de aperfeiçoem o sistema de gestão de estoque adotado.

4.4 Propostas de Melhorias

O Quadro 08 mostra as melhorias propostas por esta pesquisa para otimizar o sistema de gestão de estoque da empresa em estudo.

Quadro 08 – Proposta de melhoria

O QUE?	QUEM?	ONDE?	QUANDO?	POR QUE?	COMO?
Informatização do sistema de estoque	Administração geral	Setor de estoque	Até Ago./2013	Permitir lançamento de dados pelo próprio estoque, facilitando seu controle	A empresa deve fazer levantamento de valores relacionados com computadores e sistemas integrados
Treinamento de pessoal	Recursos humanos	Setor de estoque	Até Ago./2013	Permitir o treinamento de operadores de sistema informatizado e integrado no setor	Fazer treinamento de pelo menos 8 horas
Contratação de mais dois funcionários	Recursos humanos	Setor de estoque	Até Jul./ 2013	Aumentar a eficiência de conferência na entrada de estoque	Selecionar pessoal com experiência em manuseio e conferencia de estoque

Continuação...

Ampliar espaço físico do estoque	Administração geral	Setor de estoque	Até Jan./2014	Facilitar manuseio de materiais	Aproveitar espaço vazio ao lado do estoque, abrindo acesso para entre os mesmos
Treinamento de estoquistas	Recursos Humanos	Setor de estoque	Até Set./2013	Reduz problemas de manuseio e alocação de materiais nos locais corretos	Fazer treinamento de pelo menos 12 horas
Adotar novo <i>layout</i>	Administração geral	Setor do estoque	Até Fev./2014	Facilitar a visualização dos produtos, assim como acesso aos mesmos	Delimitar espaços conforme tipo de produto
Criar fichas de controle de saída de produtos para loja	Administração geral	Setor de estoque	Até Jun/2013	Reduzir discrepâncias entre estoque contábil e o inventário	Elaborar ficha que deve ser assinada pelo repositor, assinalando quantidade e produto retirado do estoque
Organizar o estoque	Estoquista	Setor de estoque	Até Jun./2013	Facilitar acesso a mercadoria, assim como seu manuseio	Colocar item de forma organizadas, sem deixar obstáculos no caminho
Implementar sistema de primeiro que entra, primeiro que sai	Administração	Setor de estoque	Até Fev./2014	Reduzir a incidência de produtos fora da validade por manuseio inadequado	Quando os produtos derem entrada no estoque, estes devem ser colocadas lateral direita do local reservado para o mesmo

Fonte: Autor da pesquisa (2013)

A informatização do sistema do estoque pode ser concretizada através da compra de um computador e de software de integração de sistemas. Assim, quando os produtos chegarem ao estoque, as notas podem ser lançadas no sistema, que poderá ser visualizada pela gerência geral. Com esta ação, o controle de estoque,

inclusive de saída para loja poderá ser mais facilmente realizado, evitando-se discrepâncias entre o estoque contábil e os inventários feitos.

Para tanto, deve ser ministrado treinamento do operador de sistema, que viabilizará a operação adequada do mesmo. Esse treinamento pode ser dado por empresas especializadas e, dependendo do software comprado, a própria empresa fornecedora poderá dar o treinamento.

A contratação de pessoal de estoque aumentará o quadro de funcionários, reduzindo o volume de trabalho por colaborador. A eficiência na conferência de entrada será muito maior, facilitando a identificação de produtos com validade próxima a vencer ou avariados. Afinal, a conferência não pode ser realizada às pressas ou de forma superficial só para que o reduzido número de colaboradores possa atender ao volume de demanda de serviço. É importante ressaltar, que a contratação deve ter como pressuposto a experiência dos estoquistas e conferentes, que poderá reduzir erros nas duas funções.

Ressalta-se que, mesmo levando em consideração a experiência dos estoquistas e conferentes, a empresa deve promover um treinamento dos mesmos, com duração de, pelo menos, 12 horas. Esse treinamento vai reduzir avarias e demais problemas com manuseio de materiais, como no caso de alocação de materiais em locais errados e em ordem correta.

Para facilitar ainda mais o manuseio, reduzindo-se erros de alocação que geram dificuldade de localização (que levam à falta de produtos nas prateleiras) e avarias, com incidência de perdas desta natureza, devem ser implementadas outras quatro ações: ampliação do espaço físico, adoção de novo *layout*, organização de estoque e sistema de primeiro que entra, primeiro que sai.

A ampliação do espaço físico pode ser realizada através do aproveitamento do espaço vazio, como mostra a Foto 04, situado no fundo do estoque (já pertencente ao grupo da empresa em estudo), havendo a necessidade somente de abertura da parede. Esse lugar vai aumentar espaço do estoque, permitindo arranjo mais adequado e por tipo e marca de produto, facilitando, também, o manuseio dos produtos. Além disso, possibilitará o aumento do nível de referência de estoque, viabilizando maximização de seu volume.

Foto 04 – Espaço a ser aproveitado pelo estoque



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Um novo *layout* (já montado com o aproveitamento do espaço acima mencionado) apresentando nova divisão facilitará a localização e manuseio dos produtos de estoque. Como pode ser visualizado no Apêndice C, o estoque pode ser dividido em seis grandes áreas: gêneros alimentícios, limpeza, higiene, bebidas alcoólicas, móveis, eletro eletrônicos, brinquedos, papelaria e perecíveis, cada um com subdivisões, tanto no andar de cima, quanto no pavimento térreo já acrescido do terreno mencionado anteriormente.

Três observações devem ser realizadas no que se refere a este *layout*. Primeiro, os corredores devem ser largos para que não haja problemas com o manuseio, devendo o mesmo ocorrer em relação as divisões internas de cada seção. Segundo, a área reservada para gêneros alimentícios deve ser muito maior que as demais, em razão da variabilidade e volume de produtos. Terceiro, a seção separada para perecíveis deve ser colocada em lugar arejado (próximo à porta) e deve ser montada junto às frízeres de congelados e resfriados, mantendo uma divisão interna bem definida.

A organização do estoque deve ser realizada de modo a deixar corredores livres e evitar desperdícios. Os itens devem ser colocados um ao lado do outro e um

em cima do outro, segundo tipo de mercadoria e marca da mesma. A localização do produto será facilitada por essa ação.

Vale ressaltar que esta ação, apresentada à administração no decorrer da pesquisa, foi imediatamente aprovada pela administração, ainda em fase de elaboração da pesquisa, resultado em arranjo mais adequado para o estoque, como mostra Foto 05. Observa-se que esta ação, além de aumentar o espaço entre seções, reduzindo à probabilidade de avarias, facilita o manuseio e o encontro de produtos pelos estoquistas e pessoal de frente de loja.

Foto 05 – Nova arrumação de materiais de estoque segundo tipo de produto



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

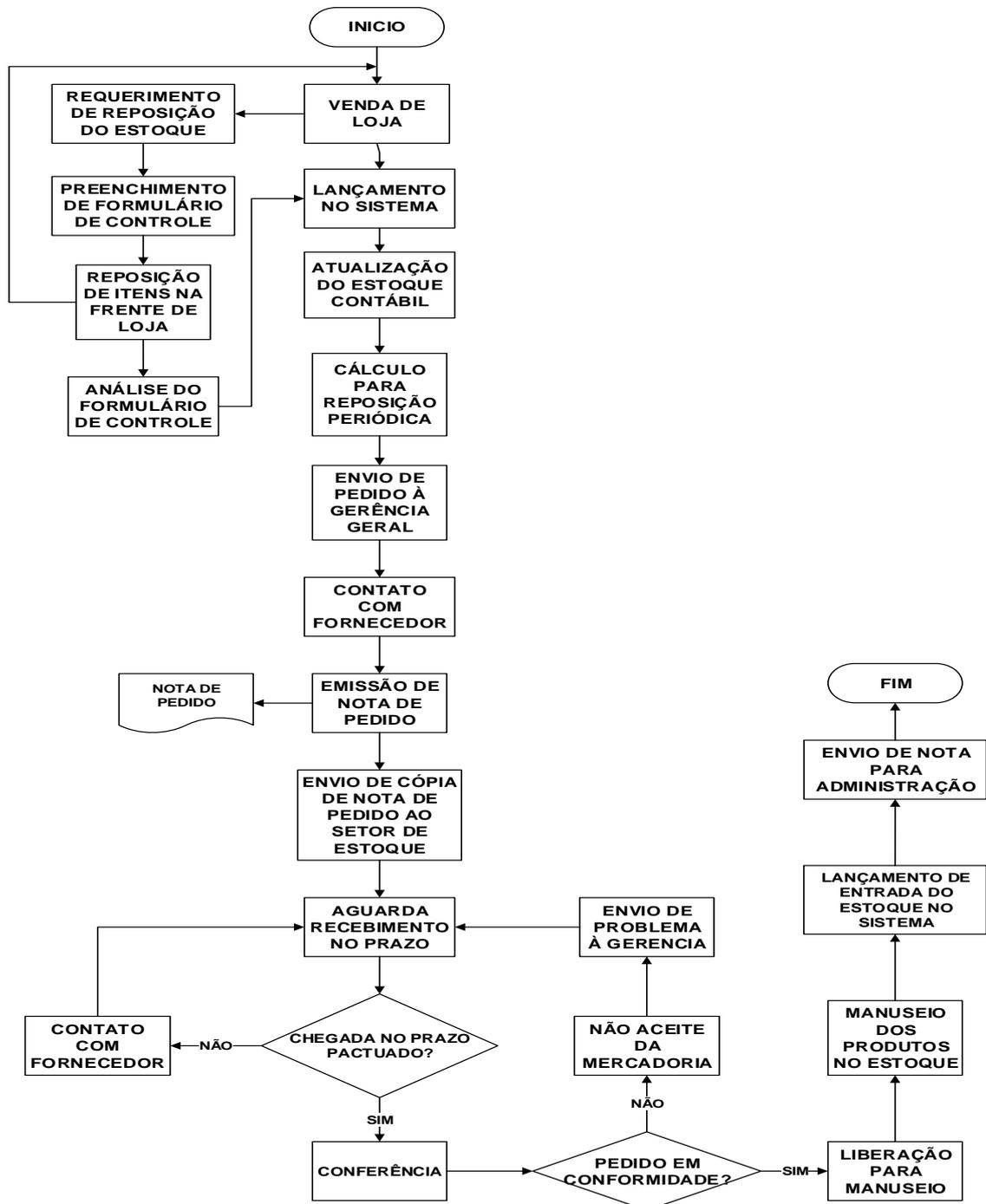
Além disso, também facilita a implementação do sistema de primeiro que entra, primeiro que sai (PEPS). Observe que os produtos estão alinhados de forma a permitir a alocação de materiais com validade mais prolongada do lado dos mais antigos, que devem ser deslocados para próximo dos corredores. Assim, os repositores devem ser orientados a pegar os materiais que estiverem mais próximos do corredor.

A última ação a ser analisada é a criação de fichas de controle para saída de produtos para loja. Esta medida requer a utilização de um formulário (Quadro 09), onde deve estar expressos: o produto retirado, assim como sua quantidade e nome do repositor que fez a retirada.

4.4 Proposta de Nova Sistemática para Gestão de Estoque da Empresa

Adotando-se as ações de melhorias propostas pela pesquisa, a sistemática a ser adotada para gestão de estoque da empresa em estudo. Como mostra a Figura 13, ao ser realizada venda dos produtos na frente de loja, a baixa deve ser realizada no sistema informatizado de estoque a ser implantado, reduzindo-se o estoque contábil do mesmo.

Figura 13 – Nova sistemática para gestão do estoque da empresa em estudo



Fonte: Autor da pesquisa (2013)

Conforme os produtos forem sendo exauridos nos pontos de venda, o pessoal de frente de loja irá requerer ao estoque, a quantidade e produtos desejados. O operador do sistema, que poderá ser chamado de gestor de estoque, irá determinar a um dos estoquistas que realize a separação, preenchendo e assinando, nesta oportunidade, o formulário de controle proposto pelo estudo.

Ao final do dia, os dados constantes neste formulário alimentará o sistema informatizado, realizando-se a baixa devida no estoque contábil, dando maior controle sobre a saída de produtos do estoque. Percebe-se, assim, que a atualização continuará diária, contudo, o controle será mais rigorosos.

Nos primeiros 05 dias de cada mês, o gestor de setor realizará o cálculo de ponto de ressurgimento para reposição periódica do estoque, emitindo o pedido via sistema informatizado integrado para gerência geral, que entrará em contato com os fornecedores para negociar quantidades e valores (preços) de lotes de produtos a serem comprados.

Este gerente emitirá, então, o pedido dos produtos, enviando cópia do mesmo ao gestor de estoque, que aguarda a chegada do pedido. O sistema informatizado apresentará as datas de entregas, para que o gestor, no caso de não cumprimento de prazo de entrega pactuado entre em contato com tais fornecedores, verificando-se razões para atrasos e determinando soluções pertinentes ao pedido.

Observa-se, contudo, que chegando o pedido, o conferente treinado irá conferir pedido, quantidade, estado físico e validade da mercadoria. Não estando em conformidade, o entregador é notificado devendo o gestor decidir pelo recebimento da carga ou sua rejeição, o que determinaria nova entrega do carga pedida.

Estando tudo em conformidade com a nota de pedido, a carga é liberada para manuseio. Os estoquistas treinados realizarão a movimentação de mercadorias, utilizando paleteiras e paletes, distribuindo os itens de estoque conforme *layout* adotado e método PEPS (Primeiro que entra Primeiro que sai).

Enquanto isso, o gestor do estoque alimentará o sistema informatizado do setor, registrando a entrada da carga. Ao final, informará a gerência geral da empresa, enviando a nota de recebimento de mercadoria para o mesmo.

4.5 Benefícios Advindos das Ações Propostas já Executadas

Ao se constatar as perdas inerentes à sistemática adotada pela empresa para gerir seu estoque, a empresa percebeu a necessidade de pôr em prática o plano de melhorias lançado por esta pesquisa. Assim, pode ser constatada a execução das seguintes ações: Informatização do sistema de estoque; contratação de mais dois funcionários, adoção de fichas de controle de entrada e saída de produtos para loja; organizar estoque.

A empresa realizou a compra de um Desktop, monitor, impressora e mobiliário que resultaram em investimento de R\$ 2670,00 (Dois Mil e Seiscentos e Setenta Reais), como pode ser visualizado no Quadro 10.

Quadro 10 – Investimento para informatização do sistema

MATERIAL COMPRADO	VALOR
01 Desktop + 01 Monitor de 17" LCD com processador i3 e 520 GB de HD	R\$ 1320,00 (Um Mil Trezentos e vinte reais)
01 móvel + Cadeira giratória	R\$ 720,00 (Setecentos e Vinte reais)
Impressora Multifuncional	R\$ 400,00 (Quatrocentos reais)
Acessórios	R\$ 230 (Duzentos e trinta reais)
TOTAL	R\$ 2670,00

Fonte: Empresa em estudo (2013 b)

É importante ressaltar que os gastos com mobiliário foi elevado, se comparado com o valor investido no maquinário porque a empresa se preocupou em investir em equipamentos ergonomicamente adequados para função. Observa-se, contudo, que a proposta era voltada para integração do sistema, o que ainda não foi efetivado. A empresa, no entanto, já está em processo de pesquisa de mercado, a fim de determinar o melhor sistema integrado a ser adotado.

Ressalta-se, porém, que fora contratado funcionário que já está operando o controle de estoque da empresa através de sistema operacional Windows e planilhas Excel, facilitando a baixa e adição de todos os itens do estoque. Durante a contratação deste funcionário foi observada sua experiência na operação de computadores e sistemas informatizados. Assim, seu treinamento, no momento, fora restrito à alimentação das planilhas desenvolvidas por um dos proprietários da empresa. O treinamento relacionado ao sistema integrado foi reservado para depois de sua implantação.

Já foram contratados, também, dois colaboradores para trabalhar no setor. Um deles para manuseio de materiais e outro para conferência de estoque. O colaborador contratado para manuseio e os outros dois que já existiam na empresa foram treinados para realizar suas atividades de modo a reduzir avarias, como mostra a Foto 06. Observa-se que, este treinamento foi feito de forma básica, devendo ser realizado novos treinamentos após a ampliação do espaço físico do estoque e alteração final do *layout*, assim como com a adoção de novos instrumentos de manuseio de materiais, tais como paleteiras manuais.

Foto 06 – Treinamento básico de manuseio



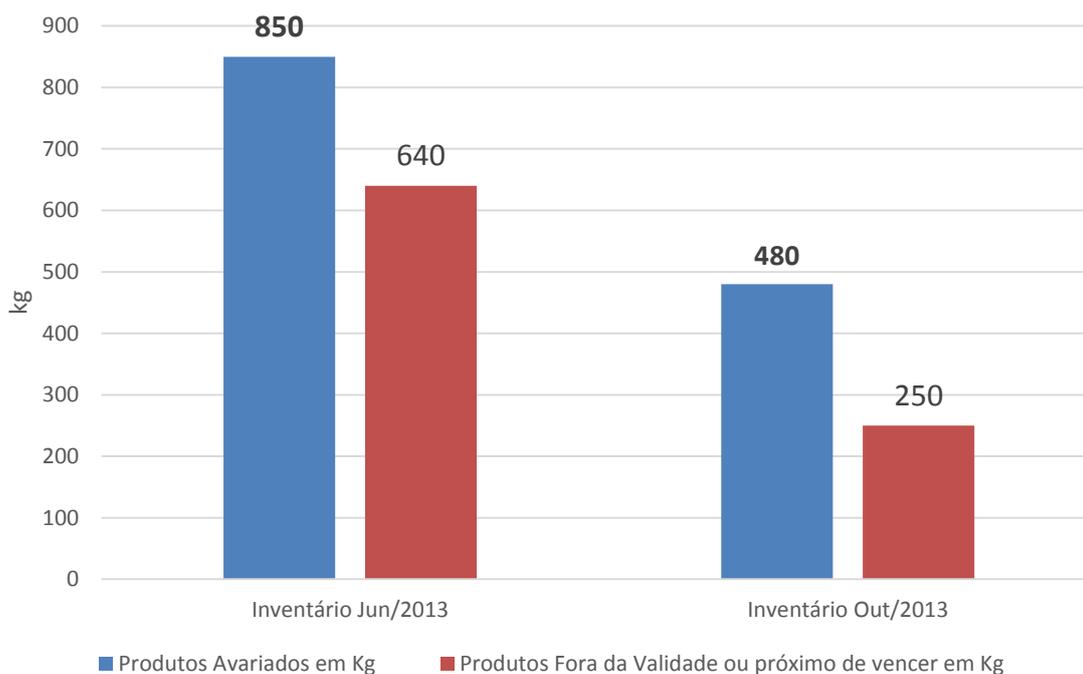
Fonte: Autor da Pesquisa (2013)

O conferente já foi contratado com experiência em carteira, não havendo necessidade de treinamento para o desempenho de suas atividades. As conjugações das ações executadas resultaram na redução de avarias de materiais, assim como de materiais fora da validade ou próximo a vencer, como mostra o Gráfico 11.

É importante mencionar que os dados comparativos deste gráfico tem

como base dados extraídos no inventário realizado em junho/2013 e outubro/2013, ambos realizados no curso deste estudo. Durante a execução destes inventários foram realizadas pesagens tanto de produtos avariados quanto dos que estavam fora da validade e próximo a vencer, razão pela qual o peso das mesmas foi adotado como parâmetro para quantificação comparativa em questão.

Gráfico 11 – Comparação entre inventários de Junho e Outubro/2013



Fonte: Empresa em estudo (2013 c, 2013 d)

Desta forma, é possível se perceber uma queda de mais de 50% em relação a produtos avariados e de mais 60% em relação aos produtos fora da validade. É evidente que a redução não é, ainda, a ideal. Contudo, deve ser levado em consideração que as dimensões do atual estoque não são as mais apropriadas. Espera-se que com sua ampliação a redução destas duas causas primária de insatisfação sejam maiores.

Observa-se, entretanto, a eficiência dos formulários de controles apresentados por estas pesquisas, assim como a adoção do sistema informatizado para setor na redução de discrepâncias entre o estoque contábil e o itens do inventário. A empresa informou que as diferenças entre ambos, quando comparados os inventários de junho e de outubro do corrente ano, está em tono de 3,4%, o que representa uma redução de mais de 5% em relação das discrepâncias identificadas anteriormente.

Percebe-se, assim, a necessidade de aperfeiçoamento do sistema de

controle, que pode ser realizado com a implantação do sistema integrado na empresa, como previsto nos próximos meses. É importante salientar, que a redução nesta discrepância e otimização do controle do estoque, fica evidente a redução de incidência de falta dos produtos (Uma das principais causas de insatisfação de clientes), já que o ponto de ressuprimento será adequadamente identificado, viabilizado o pedido em tempo e quantidade hábil para satisfazer a demanda dos mesmos.

5 CONCLUSÃO

A adequada gestão de estoque é necessária para que a empresa realize suas atividades produtivas com qualidade e de forma continuada. No setor varejista, como o da empresa em estudo, a importância do estoque é ainda maior, pois dele depende o atendimento ao cliente.

Aplicado questionário em 1000 clientes, foram identificadas as principais causas primárias para insatisfação dos mesmos, observando-se que tais causas estavam diretamente relacionadas com a gestão de estoques, revelando-se, aí, a necessidade de estudar causas secundárias e o sistema de gestão aplicado ao setor.

Para tanto, foi realizado o mapeamento do processo de gestão de estoque da empresa, que descreveu os procedimentos e métodos adotados para administração e controle do estoque da empresa. Realizada a brainstorming, reunindo os principais envolvidos no processo produtivo em questão, as causas secundárias para insatisfações apontadas na pesquisa de satisfação.

Foi, então, realizada análise das causas apontadas, utilizando o mapeamento elaborado e a observação direta do pesquisador acerca do processo produtivo em estudo. A comprovação de algumas das causas apontadas, possibilitou o lançamento de proposta de melhoria que permitiu a otimização da sistemática adotada para gestão do estoque da empresa, alcançando-se, desta forma, os objetivos do estudo.

Com efeito, ao se realizar o confronto entre os objetivos propostos pela pesquisa e os resultados alcançados, pode se observar que o uso de ferramentas da qualidade foi eficiente a seu propósito, auxiliando a identificar o problema principal que estava diretamente relacionado com o gerenciamento de estoque e as ferramentas de controle utilizadas pela empresa.

Ressalta-se que a maior dificuldade para a realização desta pesquisa foi a dispersão ou ausência de dados de controle do estoque da empresa, que registrava deficientemente dados informativos válidos para composição do estudo. Espera-se que a empresa realmente implemente as ações aprovadas em plano de ação, a fim de que se reduza as perdas inicialmente delineadas na seção de resultados e maximize a imagem positiva da organização sobre análise junto a sua clientela.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**. São Paulo: Editora Atlas, 1993.
- _____. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/ logística empresarial**. 5º Ed. Porto Alegre: Bookmam, 2010.
- BANZATO, Eduardo et al. **Atualidades na armazenagem**. São Paulo: IMAN, 2003.
- BOWESOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- BOWESOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Editora Atlas, 2009
- BATISTA, E. U. R. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso: relatórios, artigos e monografias**. Aracaju: FANESE, 2013.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da Qualidade Total** . 7. ed. Nova Lima – MG: INDG – Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- CARPINETTI, Lauiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade. Conceitos e técnicas**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- CARVALHO, Marly Monteiro de Araújo; PALADINI, Edson Pacheco (Coord). **Gestão da qualidade teorias e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
- CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2º Edição. São Paulo: Atlas, 2006.
- DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.
- DELOITTE. **Análise setorial do varejo: um setor de grandes transformações**. Publicado em out/2009. Disponível em <<http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Analise%20Setorial%20Varejo.pdf>>, acesso em 10 out 2013.
- EMPRESA EM ESTUDO. **Relatório de Inventário 2º sem/2012**. Aracaju: Empresa em estudo, 2012.
- _____. **Relatório de Inventário fev/2013**. Aracaju: Empresa em estudo, 2013.

_____. **Ficha de investimento de equipamento informatizado**. Aracaju: Empresa em estudo, 2013 b.

_____. **Relatório de inventário Jun/2013**. Aracaju: Empresa em estudo, 2013 c.

_____. **Relatório de inventário Out/2013**. Aracaju :Empresa em estudo. 2013 d.

FECOMERCIO. **A evolução da classe média e seu impacto no varejo**. Fev/2012. Disponível em <<http://www.fecomercio.com.br/arquivos/arquivo/economico/estudo-classemediafa35e192.pdf>>, acesso em 12 Out 2013.

GAITHER, Norman; FRIEZER, Greg. **Administração de Produção e de Operações**. 8º ed. São Paulo: Editora Pioneira Thompson, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

KPMG. **Oportunidade de crescimento no varejo do Brasil**. Publicado em Mar/2012. Disponível em <http://www.kpmg.com/br/pt/estudos_analises/artigo_sepublicacoes/paginas/release-oportunidade-de-crescimento-no-varejo-do-brasil.aspx>, acesso em 10 Out 2013.

KRAJEWISKI, Lee; RITZMAN, Larry; MALHOTRA, Manoj. **Administração da produção e operações**. 8º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LOGISTICA JOVEM. **Elaboração de layout**. Publicado em 30/12/2011. Disponível em <<http://logisticajovem.blogspot.com.br/2011/12/elaboracao-de-layouts.html>>, acesso, 22/05/2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6º Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 2º ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

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.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da Produção (Operações Industriais e de Serviços)**. Curitiba: Unicamp, 2007.

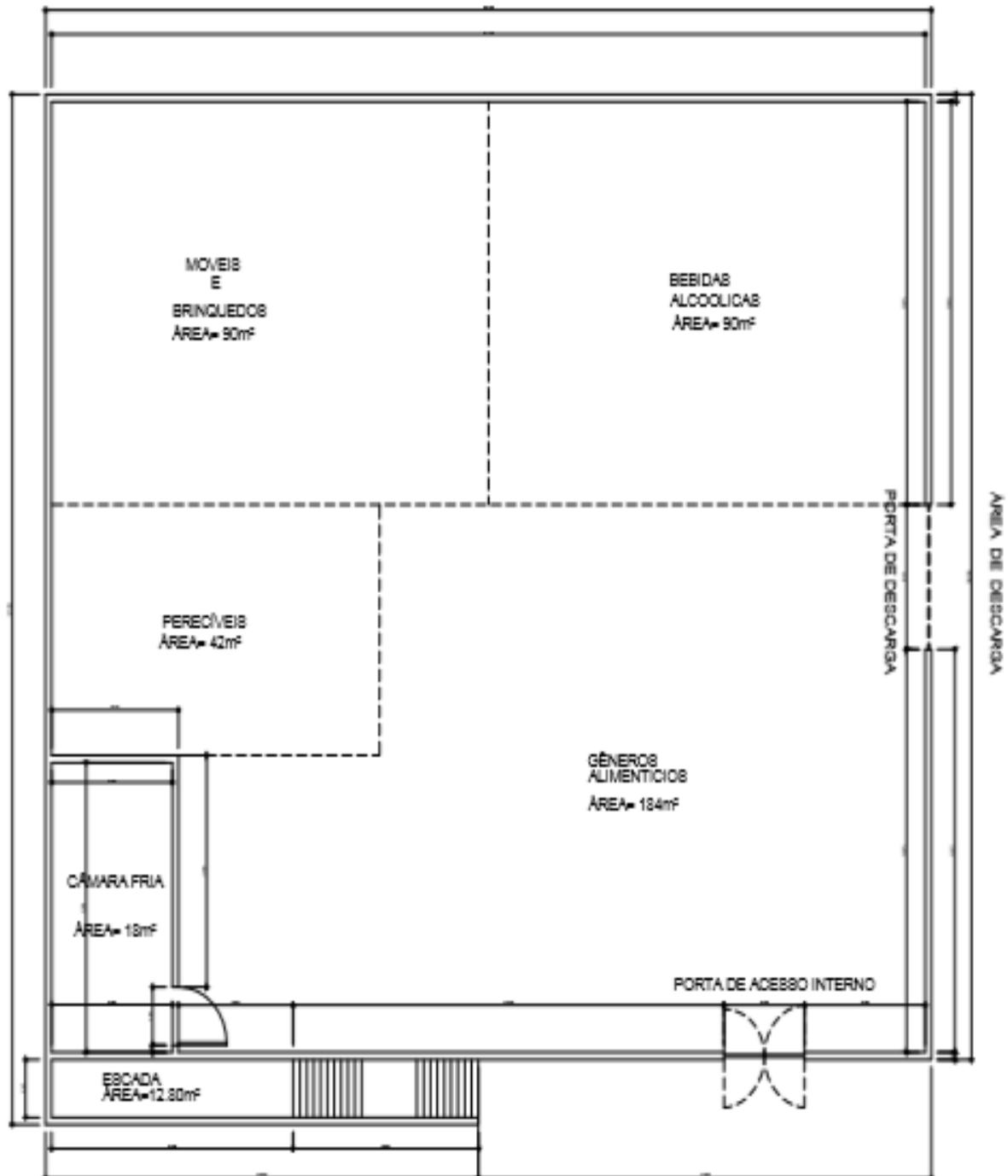
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3º Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

STEVENSON, William J. **Administração das operações de produção**. 6º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

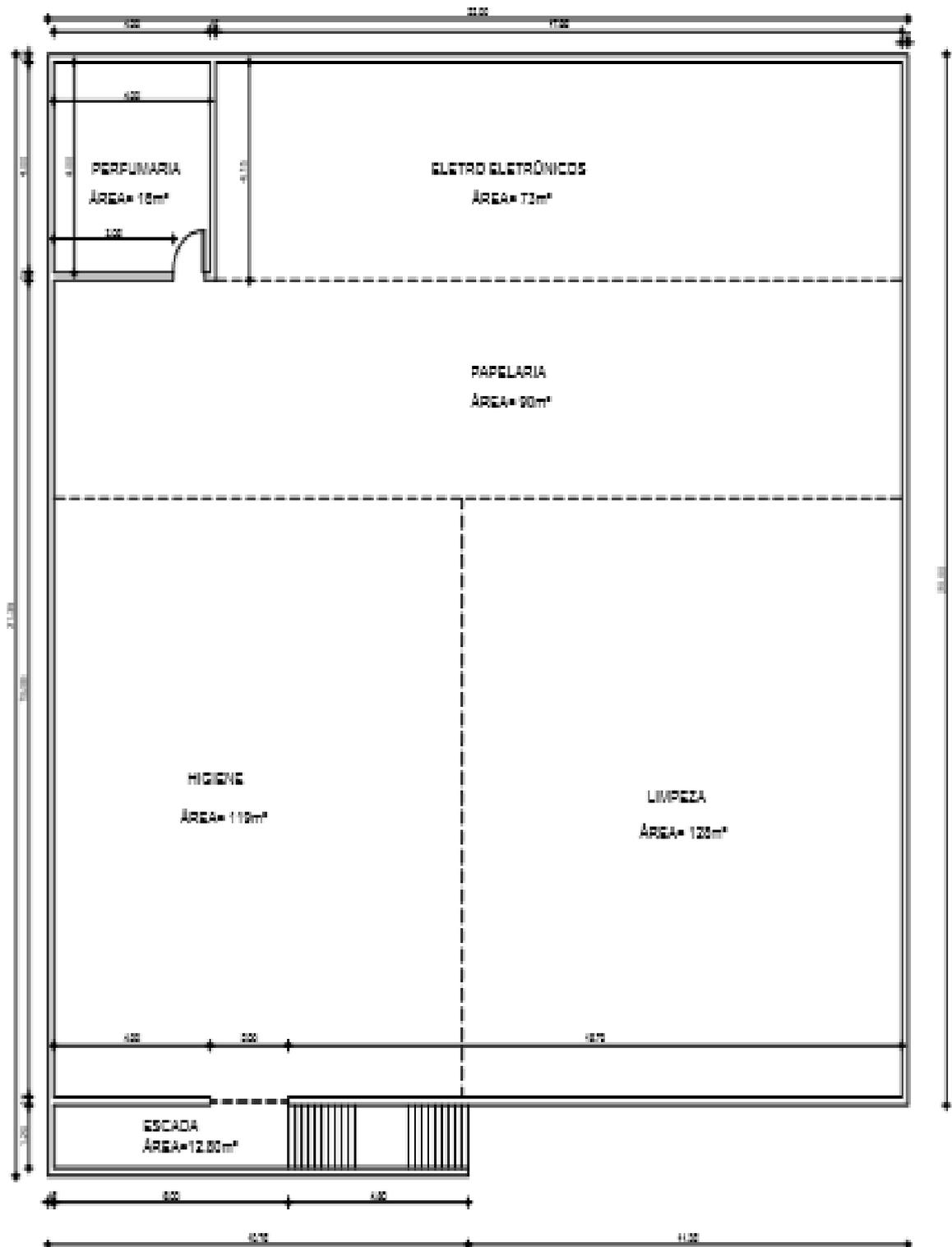
APÊNDICES

APÊNDICE B – LAYOUT ATUAL

LAYOUT ATUAL (PAVIMENTO TÉRREO)

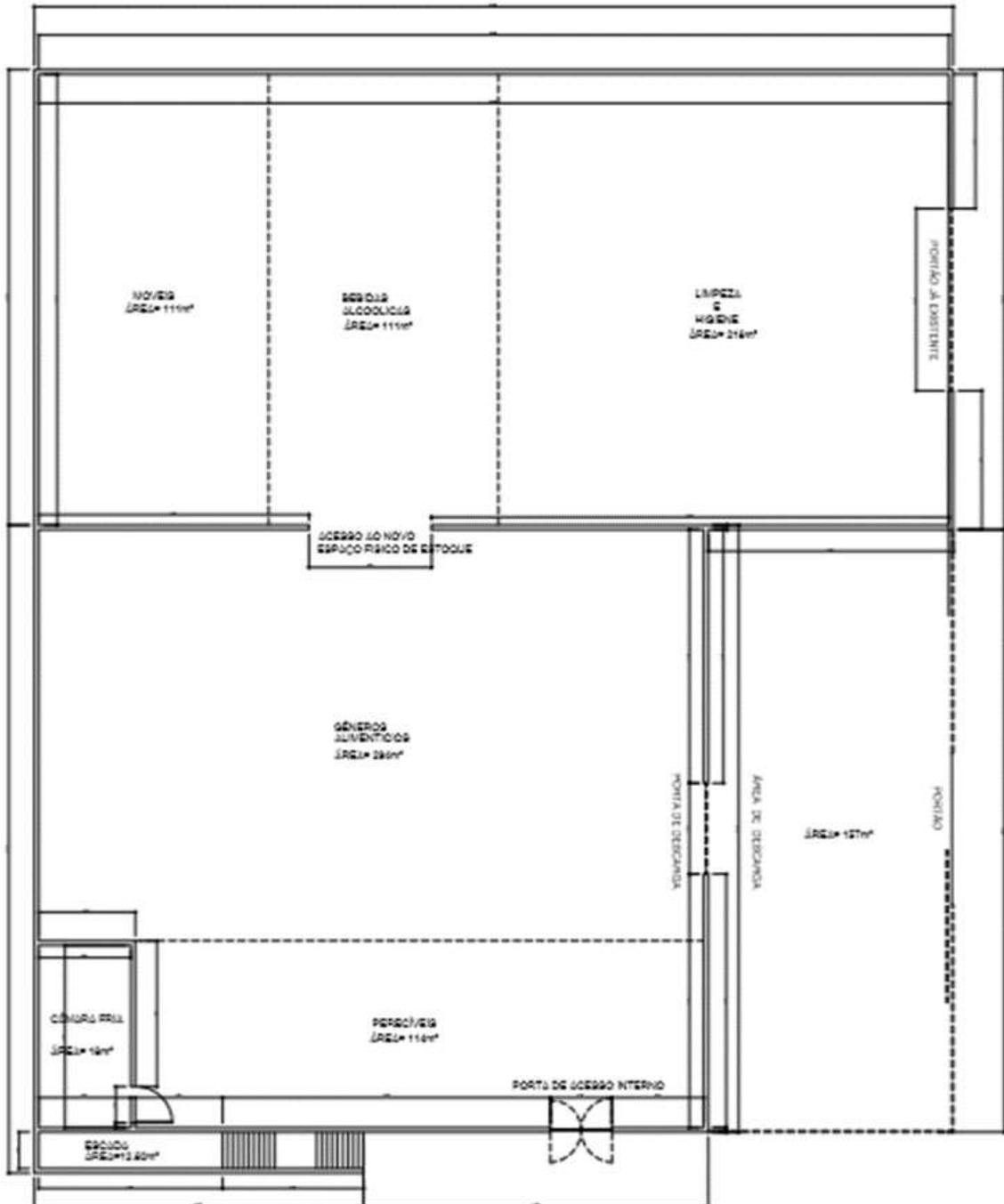


LAYOUT ATUAL (PAVIMENTO SUPERIOR)



APÊNDICE C – LAYOUT PROPOSTO

LAYOUT PROPOSTO (PAVIMENTO TÉRREO)



LAYOUT PROPOSTO (PAVIMENTO SUPERIOR)

