

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Nathália Sarmet Moreira Rocha Pessanha

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA LOJA DE TECIDOS E AVIAMENTOS
EM CAMPOS DOS GOYTACAZES

CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ
Abril de 2016

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Nathália Sarmet Moreira Rocha Pessanha

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA LOJA DE TECIDOS E AVIAMENTOS
EM CAMPOS DOS GOYTACAZES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, como requisito parcial para obtenção do Grau de MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Orientadora: Prof^a Denise Cristina de Oliveira Nascimento, D.Sc.

CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ
Abril de 2016

FICHA CATALOGRÁFICA

P475g Pessanha, Nathália Sarmet Moreira Rocha

Gestão de estoque em uma loja de tecidos e aviamentos em Campos dos Goytacazes./.. Nathália Sarmet Moreira Rocha Pessanha.– 2016.
116 f. il.

Orientador: Denise Cristina de Oliveira Nascimento

Coorientador: Eduardo Shimoda

Dissertação apresentado ao Curso de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Candido Mendes - Campos dos Goytacazes, RJ, 2015.

Bibliografia: f. 104-109..

1: Gestão de estoque. 2. Curva ABC de estoque (método de classificação de informações). 3. Aviamentos . I. Universidade Candido Mendes – Campos. II. Título.

CDU - 658.78 (1-21)(815.3C)

NATHÁLIA SARMET MOREIRA ROCHA PESSANHA

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA LOJA DE TECIDOS E AVIAMENTOS
EM CAMPOS DOS GOYTACAZES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, como requisito parcial para obtenção do Grau de MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Avaliada em 11 de abril 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Denise Cristina de Oliveira Nascimento, DSc - Orientadora
Universidade Candido Mendes

Prof. Eduardo Shimoda, DSc. - Coorientador
Universidade Candido Mendes

Prof. Aldo Shimoya, DSc.
Universidade Candido Mendes

Prof. Ailton da Silva Ferreira, DSc
Universidade Federal Fluminense

CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ
2016

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e momento de crescimento neste trabalho.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior) pelo apoio financeiro durante o desenvolvimento deste trabalho.

À orientadora Denise Cristina de Oliveira Nascimento por todo apoio, paciência, orientação e sugestão.

Ao professor Eduardo Shimoda pelo auxílio com as entrevistas.

Aos meus pais, marido, familiares e amigos que compartilharam comigo este ideal e me apoiaram.

Aos mestres que através dos conhecimentos e experiências muito contribuíram para minha formação.

Aos funcionários e os entrevistados da empresa em estudo pelo fornecimento dos dados.

RESUMO

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA LOJA DE TECIDOS E AVIAMENTOS EM CAMPOS DOS GOYTACAZES

O objetivo desta dissertação é fazer um estudo e analisar a situação de uma empresa de tecidos e aviamentos localizada no Município de Campos dos Goytacazes, em relação à gestão de seu estoque. Como procedimento metodológico, foram estabelecidas três etapas, a primeira foi identificar, na base de dados de periódicos, as universidades e os pesquisadores que mais publicaram sobre os temas gestão de estoque e sistema ABC, utilizando a base de periódicos da CAPES e a base SCOPUS. A segunda etapa é constituída pela elaboração da curva ABC para produtos de tecidos e aviamentos, para os cálculos dos parâmetros de ressuprimento e indicadores de desempenho na gestão de compras foram selecionados a popeline lisa e a estampada. A terceira etapa constitui-se de entrevistas semi estruturadas com a gestora de estoque e os funcionários do setor. O uso desta metodologia permitiu identificar a necessidade de um *software* que auxilie no controle dos estoques das quatro lojas e que ele seja integrado para as mesmas, pois com o esta ferramenta haveria maior eficiência nos processos de compras e estocagem, o que diminuiria a falta de produtos no momento das vendas nas lojas. Com relação à entrevista com a gestora as lojas não utilizam métodos de gerenciamento de estoque, o que ocasiona falta de produtos a serem vendidos para os clientes. Como sugestões de algo que deve ser melhorado na gestão de compras e estoque foram citadas: aumentar a quantidade de produtos no estoque, apresentar mais organização em termos de *layout* e aumentar o espaço do estoque. O maior problema enfrentado pelos funcionários do setor de estoques foi à falta de produto no estoque. E os itens de armazenagem e fluxo de informações do setor foram avaliados e estão entre regular e bom.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Estoque. Curva ABC. Tecidos. Aviamentos.

ABSTRACT

INVENTORY MANAGEMENT IN A FABRIC STORE AND NOTIONS IN CAMPOS DOS GOYTACAZES

The aim of this work is to make a study and analyze the situation of a company of fabrics and haberdashery located in Campos dos Goytacazes Municipality, for the management of your stock. As methodological procedure, three stages were established, the first was to identify the periodic database, universities and researchers that published on inventory management issues and ABC system using the regular base of CAPES and the base SCOPUS . The second stage consists of the preparation of the ABC curve for tissue products and trims, for the calculation of resupply parameters and performance indicators in purchasing management were selected to smooth poplin and stamped. The third stage consists of structured interviews with the management of stock and industry officials. The use of this methodology identified to need a software that aids in the control of the four stores inventory and it is built to the same, because with this tool would be greater efficiency in procurement and storage, which would decrease the lack of products in the sales time in stores. Regarding the interview with the management, the stores do not use inventory management methods, which leads to lack of products to be sold to customers. As suggestions of something that should be improved in purchasing and inventory management were cited: increasing the amount of products in stock, display more organization in terms of layout and increase the space of the stock. The biggest problem faced by the staff of the inventory sector was the lack of product in stock. And the storage items and industry information flow have been evaluated and are between regular and good.

KEYWORDS: Inventory management, ABC Curve, Fabric, Notions.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-------------------|--|----|
| Figura 1: | Curva dente de serra | 36 |
| Figura 2: | Curva dente de serra com tempo de reposição e ponto de pedido | 37 |
| Figura 3: | Número de Publicações por anos na Base Scopus para gestão de estoques. | 55 |
| Figura 4: | Número de publicações por autor para gestão de estoques. | 56 |
| Figura 5: | Número de Publicações por país para gestão de estoques. | 56 |
| Figura 6: | Documentos por área temática para gestão de estoques. | 57 |
| Figura 7: | Tipo de Fonte dos documentos para gestão de estoques. | 58 |
| Figura 8: | Número de Publicações por anos na Base Scopus para sistema ABC. | 61 |
| Figura 9: | Número de publicações por autor para sistema ABC. | 61 |
| Figura 10: | Número de publicações por filiação para sistema ABC . | 62 |
| Figura 11: | Número de Publicações por país para sistema ABC. | 62 |
| Figura 12: | Documentos por área temática para sistema ABC. | 63 |
| Figura 13: | Tipo de Fonte dos documentos para sistema ABC. | 64 |
| Figura 14: | Representação gráfica da classificação ABC dos produtos de tecidos. | 75 |
| Figura 15: | Representação gráfica da classificação ABC dos produtos de aviamento. | 76 |
| Figura 16: | Compras e estocagem atendendo as necessidades dos usuários (n=63). | 78 |
| Figura 17: | Ponto de vista do funcionário se algo deve ser melhorado e se já teve algum problema com relação ao setor de compras e estocagem (n=63). | 79 |

| | | |
|-------------------|--|----|
| Figura 18: | Proposta de melhorias para a gestão de compras e estocagem. | 80 |
| Figura 19: | Relação de problemas enfrentados por causa da gestão de compras ou estoques. | 81 |
| Figura 20: | Avaliação de armazenagem e fluxo de informações pelo atendimento dos setores (n=63). | 82 |
| Figura 21: | Média e erro padrão para armazenagem e fluxo de informações. | 82 |
| Figura 22: | Percentual das classes ABC em relação à quantidade de itens da empresa estudada para tecidos. | 84 |
| Figura 23: | Percentual das classes ABC em relação ao consumo da empresa estudada para tecidos. | 84 |
| Figura 24: | Percentual das classes ABC em relação à quantidade de itens da empresa estudada para aviamentos. | 85 |
| Figura 25: | Percentual das classes ABC em relação ao consumo da empresa estudada para aviamentos. | 85 |
| Figura 26: | Estoque de uma das lojas em estudo(1). | 88 |
| Figura 27: | Estoque de uma das lojas em estudo(2). | 88 |
| Figura 28: | Estoque de uma das lojas em estudo(3). | 89 |
| Figura 29: | Estoque de uma das lojas em estudo(4). | 90 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

| | | |
|-------------------|--|-----|
| Quadro 1: | Modelo para concepção da curva ABC | 39 |
| Quadro 2: | Relação dos indicadores de desempenho na reposição de estoques. | 52 |
| Quadro 3: | Outras Taxas. | 94 |
| Tabela 1: | Volume de vendas no varejo em julho. | 20 |
| Tabela 2: | Indicadores do volume de vendas do comércio varejista e comércio varejista ampliado, segundo grupos de atividades: PMC (Janeiro 2016). | 22 |
| Tabela 3: | Resultados da busca realizada para gestão de estoques (1). | 53 |
| Tabela 4: | Resultados da busca realizada para gestão de estoques (2). | 54 |
| Tabela 5: | Resultados da busca realizada para sistema ABC (1). | 59 |
| Tabela 6: | Resultados da busca realizada para sistema ABC (2). | 59 |
| Tabela 7: | Reprodução de uma base de dados de tecidos. | 70 |
| Tabela 8: | Reprodução de uma base de dados de aviamentos. | 71 |
| Tabela 9: | Classificação ABC dos produtos de tecido. | 72 |
| Tabela 10: | Classificação ABC dos produtos de aviamentos. | 72 |
| Tabela 11: | Tabela de referências para tecidos. | 74 |
| Tabela 12: | Tabela de referências para aviamentos. | 77 |
| Tabela 13: | Parâmetros de ressuprimento. | 97 |
| Tabela 14: | Indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque. | 100 |

LISTA DE EQUAÇÕES

| | | |
|--------------------|---|----|
| Equação 1: | Lote Econômico de Compra (LEC) (1) | 43 |
| Equação 2: | Custo de Armazenagem (1) | 44 |
| Equação 3: | Taxa de Armazenamento (1) | 44 |
| Equação 4: | Taxa de Retorno de Capital (1) | 44 |
| Equação 5: | Taxa de Armazenamento Físico (1) | 45 |
| Equação 6: | Outras taxas (1) | 45 |
| Equação 7: | Taxa de Obsolescência do Material (1) | 46 |
| Equação 8: | Estoque Máximo (1) | 46 |
| Equação 9: | Estoque Médio (1) | 46 |
| Equação 10: | Estoque Mínimo (1) | 47 |
| Equação 11: | Ponto de Pedido (1) | 48 |
| Equação 12: | Tempo de Reposição (1) | 49 |
| Equação 13: | Giro de Estoque (1) | 49 |
| Equação 14: | Giro de Estoque em Dias (1) | 49 |
| Equação 15: | Retorno da Margem Bruta sobre Investimento – GM ROI (1) | 50 |
| Equação 16: | Margem Bruta (1) | 50 |
| Equação 17: | Índice de Faltas (1) | 50 |
| Equação 18: | Vendas por Metro Quadrado (1) | 51 |
| Equação 19: | Amostra Ideal (1) | 66 |
| Equação 20: | Lote Econômico de Compra (LEC) (2) | 90 |
| Equação 21: | Custo de Armazenagem (2) | 91 |
| Equação 22: | Taxa de Armazenamento (2) | 92 |
| Equação 23: | Taxa de Retorno de Capital (2) | 92 |

| | | |
|--------------------|---|----|
| Equação 24: | Taxa de Armazenamento Físico (2) | 93 |
| Equação 25: | Outras taxas (2) | 93 |
| Equação 26: | Taxa de Obsolescência do Material (2) | 94 |
| Equação 27: | Estoque Máximo (2) | 95 |
| Equação 28: | Estoque Médio (2) | 95 |
| Equação 29: | Estoque Mínimo (2) | 95 |
| Equação 30: | Ponto de Pedido (2) | 96 |
| Equação 31: | Tempo de Reposição (2) | 96 |
| Equação 32: | Giro de Estoque (2) | 98 |
| Equação 33: | Giro de Estoque em Dias (2) | 98 |
| Equação 34: | Retorno da Margem Bruta sobre Investimento – GM ROI (2) | 98 |
| Equação 35: | Margem Bruta (2) | 99 |
| Equação 36: | Índice de Faltas (2) | 99 |
| Equação 37: | Vendas por Metro Quadrado (2) | 99 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|---|
| A | Área Ocupada pelo Estoque |
| B | Custo do Pedido Unitário |
| C | Consumo do item |
| Ca | Custo Anual por m ² de armazenagem |
| Cmm | Consumo Médio Mensal |
| CMV | Custo das Mercadorias Vendidas |
| E.Md | Estoque Médio |
| E.Mn | Estoque Mínimo |
| E.Mx | Estoque Máximo |
| FIFO | Primeiro que Entra Primeiro que Sai |
| GM ROI | Retorno da Margem Bruta sobre Investimento |
| I | Custo de Armazenagem |
| / | Taxa de Armazenamento |
| K | Fator de Segurança |
| LEC | Lote Econômico de Compra |
| N | Tamanho da Amostra |
| p | Níveis de Sucesso |
| P | Preço |
| PE | Prazo de Entrega |
| PP | Ponto de Pedido |
| PR | Ponto de Ressuprimento |
| q | Níveis de Insucesso |
| Q | Quantidade |

| | |
|----------|-------------------------------------|
| SKU | Unidade de Manutenção de Estoque |
| Ta | Taxa de Armazenamento Físico |
| Tb | Taxa de Retorno de Capital |
| TB | Tempo de Burocracia |
| Te | Taxa de obsolescência do material |
| Tf | Outras taxas |
| TR | Tempo de Reposição ou Ressuprimento |
| σ | Coefficiente de Distribuição Normal |

SUMÁRIO

| | | |
|---------------|---|----|
| 1: | INTRODUÇÃO | 19 |
| 1.1: | CONTEXTUALIZAÇÃO | 19 |
| 1.2: | OBJETIVOS | 22 |
| 1.2.1: | Objetivo Geral | 22 |
| 1.2.2: | Objetivos Específicos | 22 |
| 1.3: | JUSTIFICATIVA | 23 |
| 1.4: | RELEVÂNCIA DO TEMA | 24 |
| 1.5: | ESTRUTURA DO TRABALHO | 24 |
| 2: | REVISÃO DE LITERATURA | 26 |
| 2.1: | GESTÃO DE ESTOQUES | 26 |
| 2.1.1: | Definição de Estoque | 28 |
| 2.1.2: | Critérios para Controle dos Estoques | 28 |
| 2.1.3: | Conceitos de Produtos em Estoque | 29 |
| 2.1.3.1: | Matérias-Primas | 29 |
| 2.1.3.2: | Produtos em Processo | 30 |
| 2.1.3.3: | Produtos Acabados | 30 |
| 2.1.3.4: | Materiais de Manutenção Auxiliares | 31 |
| 2.1.4: | Tipos de estoque | 31 |
| 2.1.5: | Custos Relevantes do estoque | 32 |
| 2.1.6: | Razões a favor e contra os estoques | 34 |
| 2.1.7: | Curva dente de serra | 35 |
| 2.2: | SISTEMA ABC | 36 |
| 2.2.1: | Caracterização da Análise ABC | 36 |

| | | |
|---------------|--|----|
| 2.2.2: | Classificação da Curva ABC | 38 |
| 2.2.3: | Determinação da Curva ABC | 39 |
| 2.3: | ARMAZENAGEM | 41 |
| 2.3.1: | Definição e objetivo | 41 |
| 2.3.2: | Tipos de armazenagem | 42 |
| 2.4: | PARÂMETROS DE RESSUPRIMENTO | 42 |
| 2.4.1: | Lote Econômico de Compra (LEC) | 42 |
| 2.4.2: | Custo de armazenagem | 43 |
| 2.4.2.1: | Taxa de Retorno de Capital | 44 |
| 2.4.2.2: | Taxa de Armazenamento Físico | 45 |
| 2.4.2.3: | Outras Taxas | 45 |
| 2.4.2.4: | Taxa de Obsolescência de Material | 45 |
| 2.4.3: | Estoque Máximo | 46 |
| 2.4.4: | Estoque Médio | 46 |
| 2.4.5: | Estoque Mínimo | 47 |
| 2.4.6: | Ponto de Pedido (PP) | 47 |
| 2.4.7: | Tempo de Reposição (TR) | 48 |
| 2.5: | INDICADORES DE DESEMPENHO NA GESTÃO DE COMPRAS E ESTOQUE | 49 |
| 2.5.1: | Giro de Estoque | 49 |
| 2.5.2: | Retorno da Margem Bruta sobre Investimento - GM ROI | 49 |
| 2.5.3: | Índice de Faltas | 50 |
| 2.5.4: | Vendas por Metro Quadrado | 51 |
| 2.6: | BIBLIOMETRIA | 52 |
| 2.6.1: | Gestão de Estoques | 52 |
| 2.6.2: | Sistema ABC | 56 |
| 3: | METODOLOGIA | 64 |
| 3.1: | TIPOS DE PESQUISA | 64 |
| 3.1.1: | Quanto aos Fins | 64 |
| 3.1.2: | Quanto aos Meios | 65 |
| 3.1.3: | Tratamento dos Dados | 67 |
| 3.1.4: | Limitações da Pesquisa | 67 |

| | | |
|---------------|---|----|
| 4: | APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS | 68 |
| 4.1: | LOJA DE TECIDOS E AVIAMENTOS | 68 |
| 4.2: | GRUPO DE ITENS SELECIONADOS PARA OBSERVAÇÃO | 68 |
| 4.2.1: | Tecidos | 68 |
| 4.2.2: | Aviamentos | 69 |
| 4.3: | DESENVOLVIMENTO DOS RESULTADOS | 69 |
| 4.3.1: | Sistema ABC | 69 |
| 4.3.1.1: | Aquisição dos dados | 69 |
| 4.3.1.2: | Consolidação da base de dados | 71 |
| 4.3.1.3: | Aplicação e montagem da curva ABC | 73 |
| 4.3.2: | Entrevistas com gestor e funcionários do setor de estoques | 79 |
| 4.3.2.1: | Gestor | 79 |
| 4.3.2.2: | Funcionários do setor de estoques | 80 |
| 4.3.3: | Gerenciamento de estoque | 85 |
| 4.3.3.1: | A utilização da curva ABC para a gestão de estoque | 85 |
| 4.3.3.2: | O Controle de Estoque | 85 |
| 4.3.3.3: | Sugestão de Software para Controle de Estoque | 86 |
| 4.3.3.4: | Armazenagem dos Produtos no Estoque | 87 |
| 5: | RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES | 90 |
| 5.1: | PARÂMETROS DE RESSUPRIMENTO | 90 |
| 5.1.1: | Lote Econômico de Compra (LEC) | 90 |
| 5.1.2: | Custo de Armazenagem | 91 |
| 5.1.2.1: | Taxa de Retorno de Capital | 92 |
| 5.1.2.2: | Taxa de Armazenamento Físico | 93 |
| 5.1.2.3: | Outras Taxas | 93 |
| 5.1.2.4: | Taxa de Obsolescência de Material | 94 |
| 5.1.3: | Estoque Máximo (E.Mx) | 94 |
| 5.1.4: | Estoque Médio (E.Md) | 95 |
| 5.1.5: | Estoque Mínimo (E.Mn) | 96 |
| 5.1.6: | Ponto de Pedido (PP) | 96 |
| 5.1.7: | Tempo de Reposição (TR) | 96 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5.2: | INDICADORES DE DESEMPENHO NA GESTÃO DE COMPRAS E ESTOQUE | 97 |
| 5.2.1: | Giro de Estoque | 98 |
| 5.2.2: | Retorno da Margem Bruta sobre Investimento - GM ROI | 98 |
| 5.2.3: | Índice de Faltas | 99 |
| 5.2.4: | Vendas por Metro Quadrado | 99 |
| 6: | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 101 |
| 6.1: | SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS. | 102 |
| 7: | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 104 |
| | APÊNDICE I: ENTREVISTA COM GESTOR E FUNCIONÁRIOS DO SETOR. | 110 |
| | APÊNDICE II: ACORDO DE CONFIDENCIALIDADE. | 115 |

1: INTRODUÇÃO

Inicialmente é apresentada uma perspectiva geral sobre o tema a ser abordado neste trabalho, iniciando com uma contextualização que visa expor o tema em estudo, além dos objetivos propostos e das motivações consideradas para o desenvolvimento deste tema. Este capítulo aborda também a justificativa, a relevância do tema e a estrutura do trabalho.

1.1: CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente no mercado globalizado percebe-se uma enorme competitividade entre as empresas nacionais e internacionais, acarretando numa concorrência, devido seus consumidores desejarem produtos de qualidade e com preço acessível. A instalação de empresas internacionais com interesse no aproveitamento dos recursos naturais disponibilizados e mão de obra econômica, procurando por preços competitivos, vem deixando o mercado nacional com mais concorrência (CABRAL; SANTOS, 2012)

Anteriormente as empresas tinham como estratégia para encarar a globalização do mercado a sua mão de obra, as tecnologias e as reduções dos custos com matérias. Atualmente, esses recursos estão muito esgotados, pois a maioria dos prestadores de serviços e fabricantes tem acesso a eles. Com isso, a gestão de estoques se torna relevante, pois associa a redução do prazo na cadeia de suprimentos com a diminuição do custo e consegue ainda ter qualidade em seu processo (CABRAL; SANTOS, 2012).

O varejo é um ramo da operação comercial de venda ao consumidor final que tem como objetivo conservar o estoque de produtos comercializados e a oferta de variedade aos seus compradores (DIAS, 2010).

Os autores citam dois tipos de varejo, o varejo com lojas e o varejo sem lojas. Como a modalidade em estudo trata-se de varejo com loja, foi abordado mais este aspecto. Este se divide em:

a) Varejo de alimentos: na qual as ênfases são supermercados, empórios e mercearias, superlojas, lojas de conveniência, padarias dentre outros;

b) Varejo de mercadorias em geral: que abrange as lojas especializadas, os hipermercados, os *supercenters*, as lojas de departamentos, as especializadas, os clubes atacadistas, pontas de estoque e os varejistas de preço único (DIAS, 2010).

A tabela 1 apresenta o volume de vendas no varejo em julho.

Tabela 1: Volume de vendas no varejo em julho.

| Período | Varejo | | Varejo Ampliado | |
|-------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | Volume de Vendas | Receita Nominal | Volume de Vendas | Receita Nominal |
| Julho 2014 / Junho 2014 | -1,1% | -0,7% | 0,8% | 1,9% |
| Média Móvel Trimestral | -0,6% | -0,1% | -1,1% | -0,5% |
| Julho 2014 / Julho 2013 | -0,9% | 5,9% | -4,9% | -1,1% |
| Acumulado 2014 | 3,5% | 9,8% | -0,6% | 5,0% |
| Acumulado 12 meses | 4,3% | 10,8% | 1,1% | 6,7% |

Fonte: IBGE (2014).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014), no mês de julho de 2014, o Comércio Varejista do Brasil teve variação de -1,1% no que diz respeito à volume de vendas e de -0,7% na receita nominal, uma e outra com relação ao mês que se antecedeu (ajustadas sazonalmente). No que diz respeito ao volume, o efeito não acontece desde outubro de 2008, que a variação foi igualmente -1,1%. Para a receita nominal já é o segundo mês seguido com taxa negativa, depois de 24 meses demonstrando crescimento. No que diz respeito à média móvel, o volume de vendas apresentou variação de -0,6%, já na receita foi de -0,1%.

Em outras comparações analogias, adquiridas das séries legítimas (sem ajuste), o varejo nacional mostrou, em termos de volume de vendas, taxas de -0,9%

em julho do ano antecedente e de 3,5% e 4,3% nos acumulados do ano e dos últimos 12 meses. Para os iguais indicadores, a receita nominal de vendas demonstrou variação de 5,9%, 9,8% e de 10,8% (IBGE, 2014).

A empresa pode diferenciar das outras tendo uma gestão de estoques eficaz, utilizando a curva ABC, e com isso pode agir de maneira a atrair mais clientes. Fazendo a entrega do produto no momento certo, ter a disponibilidade do produto, fazer o atendimento exato dos pedidos e determinar quais são os itens mais importantes da empresa.

Os lojistas que tem controle constante sobre as movimentações e os saldos dos seus estoques e usam algoritmos informatizados de reposição, proporcionam melhores indicadores de desempenho na gestão dos seus estoques, preços, margens e dos seus parâmetros de ressurgimento.

Este trabalho trata do setor de tecidos e aviamentos, de forma específica estuda suas atividades de suprimento por considerar que a empresa que tiver a melhor gestão de estoques, menor custo de armazenagem e que souber comprar na quantidade e na hora certa terá vantagens frente aos seus concorrentes.

Os tecidos e aviamentos são itens muito representativos para as lojas em estudo, pois fazem parte de uma grande movimentação econômica para as mesmas.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), houve recuo de 1,5% no volume de vendas do comércio varejista na mudança de dezembro de 2015 para janeiro de 2016, série ajustada sazonalmente, teve predomínio de resultados negativos entre as atividades que compõem o varejo. Setorialmente, um dos fatores negativos veio do recuo do setor de tecidos, vestuário e calçados (-0,5%) (IBGE, 2016) (Vide Tabela 2). A tabela 2 trata dos indicadores do comércio varejista do setor de tecidos, vestuário e calçados.

Tabela 2: Indicadores do volume de vendas do comércio varejista e comércio varejista ampliado, segundo grupos de atividades: PMC (janeiro 2016).

| Atividade | MÊS/MÊS ANTERIOR (1) | | | MÊS/IGUAL MÊS DO ANO ANTERIOR | | | ACUMULADO | |
|-------------------------------|----------------------|-----|------|-------------------------------|------|-------|----------------------|----------|
| | Taxa de Variação (%) | | | Taxa de Variação (%) | | | Taxa de Variação (%) | |
| | NOV | DEZ | JAN | NOV | DEZ | JAN | NO ANO | 12 MESES |
| Tecidos, vestuário e calçados | 0,5 | -2 | -0,5 | -15,6 | -9,7 | -13,8 | -13,8 | -9,5 |

Fonte: IBGE (2016).

A atividade de tecidos, vestuário e calçados, com recuo de 13,8%, foi responsável pela quarta maior participação negativa na composição da taxa global do varejo. Nos últimos 12 meses, a variação ficou em -9,5%. Mesmo com os preços de vestuário se posicionando abaixo do índice geral de inflação, a atividade apresenta desempenho abaixo da média geral do comércio varejista, gerando a perda de poder de compra das famílias (IBGE, 2016).

Essa pesquisa busca realizar um estudo de caso em relação à gestão de estoques em uma loja de tecidos e aviamentos que tem um total de quatro lojas em Campos dos Goytacazes, RJ.

1.2: OBJETIVOS

1.2.1: Objetivo geral

Analisar a situação de uma empresa de tecidos e aviamentos localizada no Município de Campos dos Goytacazes, em relação à gestão de seu estoque visando identificar pontos de melhorias de forma a contribuir para uma possível gestão mais eficaz em termos de quantidades a ser comprada e prazos, o que poderá permitir melhor posicionamento e aptidão da empresa frente às demandas do mercado competidor.

1.2.2: Objetivos específicos

- Analisar o controle de estoques e propor melhorias.
- Fazer um estudo bibliométrico sobre os temas gestão de estoques e sistema ABC.
- Aplicar curva ABC.
- Descrever a gestão de compras e estoque da loja pesquisada e descrever e analisar a percepção dos funcionários quanto à gestão de compras e estoque.
- Calcular os parâmetros de ressurgimento (lote econômico de compra, estoque máximo, estoque médio, estoque mínimo, ponto de pedido e tempo de reposição).
- Calcular os indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque (giro de estoque, retorno da margem bruta sobre o investimento, índice de faltas e vendas por metro quadrado).
- Apresentar sugestões de melhorias para o gestor.

1.3: JUSTIFICATIVA

Justifica-se a escolha deste tema devido à dificuldade que surge no momento de gerenciar o estoque e determinar a precisão de demanda futura, pois se trata de uma empresa de tecidos e aviamentos que tem um grande número de itens em seu estoque.

O sistema ABC, ou curva de Pareto, é uma ferramenta muito importante para direcionar e classificar os materiais do estoque no ponto de vista econômico-financeiro, segundo as importâncias relativas da organização, permitindo identificar elementos que justifiquem a atenção e os tratamentos necessários com respeito a sua gerência.

Em uma empresa privada, o objetivo é o lucro, então a falta do produto se tornaria um prejuízo, sendo assim, seria ideal uma gestão de estoque que se adequada para suprir a demanda pelo cliente.

Para Levy e Weitz (2000), instituir uma vantagem competitiva sustentável é o segredo para um bom desempenho financeiro a longo prazo.

1.4: RELEVANCIA DO TEMA

A Gestão de Estoques é um item essencial para uma empresa, devido que sem este a empresa teria uma péssima administração e não saberia quando e o quanto comprar de seus produtos.

A relevância da implantação dos parâmetros de ressurgimento se dá devido à necessidade de se saber quais são os seus níveis de estoque, o quanto se deve comprar, o ponto de se fazer o pedido, o seu tempo de reposição.

A relevância da implantação dos indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque é que com esse cálculo faz-se a análise de quantas vezes o estoque médio é vendido em um determinado tempo, o lucro bruto com os investimentos, o percentual de produtos em falta e a probabilidade de retorno do investimento.

1.5: ESTRUTURA DO TRABALHO

Este capítulo inicial trata dos objetivos, justificativa e relevância do tema para sua realização.

O capítulo 2 aborda o estudo bibliográfico do tema abordado neste trabalho. Traz conhecimento sobre: gestão de estoque, sistema ABC, armazenagem, parâmetros de ressurgimento e indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque. Trata-se da bibliometria, os assuntos que estão sendo tratados sobre gestão de estoque e curva ABC em 2015.

O capítulo 3 trata da metodologia, que está dividida quanto aos fins, esta pesquisa é de caráter descritiva e quantitativa e é um estudo de caso. Meios: que foi realizada a análise da Curva ABC e estoque e feita uma revisão bibliométrica sobre Sistema ABC e Gestão de Estoques. Foi mostrado o cálculo da amostra para as entrevistas feitas com funcionários que trabalham com o estoque. E também contém as limitações da pesquisa quanto a não utilização da curva ABC, a restrição para a realização das entrevistas e a utilização de uma base para bibliometria.

O capítulo 4 traz a apresentação dos resultados: a loja de tecidos e aviamentos que aborda sua origem, o ano de surgimento, a sua atuação no município, dentre outras; o grupo de itens selecionados para observação; o desenvolvimento do estudo de caso para a aplicação e montagem da curva ABC, os resultados das entrevistas com o gestor e funcionários do setor de estoques, o gerenciamento de estoque (traz a sugestão de um *software* para controle de estoques) e os resultados dos parâmetros de ressuprimento e dos indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque.

O capítulo 5 trata dos resultados dos parâmetros de ressuprimento e dos indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque.

O capítulo 6 mostra as considerações finais e as sugestões para trabalhos futuros para que o tema seja trabalhado de forma mais eficiente.

2: REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo busca, através de consulta à literatura, obter dados que permitam compreender a Gestão de Estoques, Armazenagem, Modelos para Cálculo de Estoque Mínimo, Estoque Máximo, Lote Econômico e Ponto de Ressuprimento, Giro de Estoque, Índice de Faltas, Vendas por Metro Quadrado, Retorno da Margem Bruta sobre Investimento.

Foram realizadas pesquisas junto às fontes secundárias com o objetivo de ter acesso a dados publicados em livros, revistas e artigos, assim como dados disponíveis em mídia eletrônica especializada no assunto; através do Portal da Capes, base Scopus e Scielo. Foi feita também uma bibliometria acerca dos temas Gestão de Estoques e Sistema ABC.

2.1: GESTÃO DE ESTOQUES

Para Slack et al. (2002), os gerentes devem discernir os distintos níveis de controle que eles empregam nos diversos itens em estoque. A forma mais utilizada de fazê-lo é usar a classificação ABC de estoque, esta utiliza o princípio de Pareto para diferenciar valores distintos ou relevância associada aos tipos de estoque.

O estoque é comumente gerenciado por sistemas de informações através de computadores, que tem as funções de: primeiramente atualizar os registros do estoque, fazer com se gere pedido e relatórios se seu estado no estoque e a previsão de demanda (SLACK et al., 2002).

Gerenciar estoques economicamente tem como base fundamental buscar o balanceamento e a racionalidade com o consumo, de tal forma que, primeiramente

as necessidades efetivas dos seus clientes sejam atendidas com menor custo possível e o mínimo de risco de falta (SANTOS, 2013).

Segundo Ching (2010), a determinação de gestão de estoque mostra seus escopos que são planejar o estoque, os números de materiais que entram e saem, os tempos em que devem entrar e sair, o tempo decorrido entre essas épocas e os pontos de pedidos de matérias-primas. Esses escopos de gestão de estoques podem ser alcançados pela realização das seguintes finalidades básicas: cálculo do estoque mínimo e máximo, cálculo do lote de suprimento, renovação da ficha de estoque, replanejamento dos dados, quando houver motivos para mudanças, lançamento de solicitações de compra, quando atingir o ponto de ressuprimento, recebimento do material do fornecedor, identificação de estocamento do material, entrega do material com a requisição, organização do almoxarifado e manutenção dessa organização.

Para Chopra e Meindl (2004) gerenciar estoques economicamente é a busca da racionalidade entre o equilíbrio e o consumo sendo que primeiramente sejam atendidas as necessidades de seus consumidores com menor custo e o mínimo de falta.

De acordo com Rivera e Pew (2005), uma boa cadeia de fornecimento está relacionada a gestão dos estoques, que deve ser administrada com o intuito de se diminuir os custos, aumentar os lucros e se manter um elevado grau de satisfação dos clientes. Pelo fato da demanda geralmente ser uma incógnita e de caráter estocástico, não é um trabalho simples preservar os estoques em um nível regular e adequado. Se o nível for muito pequeno, os custos e a manutenção devem ser baixos, pois não será preciso ter grandes espaços de armazenamento, o custo de desvalorização será menor e os de seguro também. Só que há riscos de se perder vendas quando há um aumento da demanda além do aguardado. Já se os níveis de estoques são elevados, normalmente o custo com manutenção é alto, a quantidade de recursos em estoque cresce, é preciso um espaço mais amplo e a manutenção e a desvalorização são maiores.

É função da gerência de estoques o controle da disponibilidade e das necessidades totais do processo produtivo compreendendo não só os almoxarifados de matéria-prima e auxiliares como também os intermediários e os produtos acabados, tendo como objetivo não acabar o material ao processo de produção, evitando a imobilização de recursos financeiros (POZO, 2004).

2.1.1: Definição de estoque

De acordo com Ballou (2006), os estoques são definidos como aglomeração de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em decurso e produtos finalizados (que aparecem em grandes pontos do canal de produção e logística das firmas). Estoques geralmente ficam em armazéns, chão de fábrica, pátios, armazéns das redes de varejo e em equipamentos de transporte.

Para a definição de estoque, Davis et al. (2001), afirma que é um aglomerado de qualquer tipo de material ou recurso usado na corporação, empresa ou indústria. Sua importância se dá tanto no meio interno ajudando nas atividades da sua organização quanto para atender ao meio de fora na comercialização dos seus produtos.

Já para Slack et al. (2002) o estoque significa o ajuntamento armazenado de bens materiais em um sistema em mudança. Muitas vezes o estoque é usado para delinear qualquer recurso guardado. Não implica grande importância o que está sendo guardado, ou onde ele está colocado na operação; ele existirá porque há uma desigualdade de taxa (ou de ritmo) entre o abastecimento e a procura.

Os estoques são recursos essenciais para os processos de comercialização ou para a produção, que ficam ociosos aguardando para serem utilizados quando for preciso. Esses recursos podem vir a ser: matérias-primas, homem, dinheiro, máquina, etc. Os estoques são usados para balancear os desequilíbrios das atividades de vendas e produção dos processos. Os estoques tem um propósito de estabilizar os padrões de fluxo de material (DISNEY; TOWILL, 2003).

Martins (2009) afirma que estoques são concentrações de bens materiais entre etapas específicas de processos de transformação. Para Viana (2008), em qualquer organização os estoques desempenham-se como elementos muito significativos, seja sob aspecto financeiro, operacional ou econômico.

2.1.2: Critérios para controle dos estoques

Para Davis et al. (2001), um sistema de estoque exige políticas de controle que monitorem os níveis de estoque em relação: quais devem ser mantidos, quando serão repostos e seus tamanhos.

Conforme Dias (2010) e Borges (2010), para se organizar um setor de controle de estoque, inicialmente devem-se considerar seus principais critérios:

- Decidir o que deve continuar no estoque: número de itens;
- Determinar quando deve-se repor os estoques: periodicidade;
- Resolver a quantidade de estoque indispensável para um período pré-determinado.
- Requerer no setor de compras a obtenção de produtos para estoque: solicitação de compra;
- Receber, estocar e guardar os materiais conservados por sua necessidade;
- Controlar os estoques em termos de valores e quantidade: dar informações da localização no estoque;
- Conservar inventários periódicos para apreciação dos números e estados dos materiais armazenados;
- Identificar e remover do estoque os itens ultrapassados e danificados

2.1.3: Conceitos de produtos em estoque

Determinam Dias (2010) e Corrêa e Corrêa (2008) que os fundamentais tipos de estoque dentro de uma empresa são: matérias-primas, produtos em processo, produtos acabados, materiais de manutenção e auxiliares.

2.1.3.1: Matérias-primas

Segundo Dias (2010) são materiais bases para a fabricação do produto final ou materiais agregados ao produto final. Nas indústrias e empresas há armazenagem de algum tipo de matéria-prima. A quantidade de cada matéria-prima varia de acordo com o tempo que irá ser repostado, frequência da utilização, tempo para receber os pedidos do fornecedor e descrições físicas (tamanho e durabilidade).

2.1.3.2: Produtos em processo

A armazenagem de produtos em processo são todos os materiais que estão sendo utilizados no processo de fabricação. São normalmente produtos semi finalizados que estão em um exercício médio da produção. Pondera-se o produto em processo o componente ou peça que já foi processado, mas que adquire outras propriedades no fim do processamento produtivo. Quanto maior for o circuito de produção, maior o nível aguardado do acúmulo de produtos em processamento (DIAS, 2010).

2.1.3.3: Produtos acabados

De acordo com Dias (2010), a estocagem de produtos acabados são itens já produzidos, porém não foram vendidos. As indústrias que fabricam sob encomenda tem um baixíssimo estoque de produtos finalizados, aproximadamente zero, devido a todos os itens já terem sido vendidos antes de serem fabricados. As indústrias que fabricam para estocar, ocasiona-se o contrário, os produtos são produzidos antes da venda. A finalidade de se programar a produção é a de ter disponível uma quantidade satisfatória de produtos finalizados, para que a previsão de vendas contemple com as vendas; sem gerar estoques exagerados, ajudando a diminuir os custos totais.

2.1.3.4: Materiais de manutenção e auxiliares

Tão importante quanto as matérias-primas, são as peças de manutenção e os materiais de auxílio e apoio. Quando se para a produção gera-se um custo de equipamento ocioso, mão de obra sem trabalhar, prazo de entrega prolongado além do combinado, e até perda da encomenda e do cliente. Além da perda da oportunidade que se perde de ser ter rendimento no tempo em que se parou a produção (DIAS, 2010).

2.1.4: Tipos de estoque

Slack et al. (2002), define quatro tipos de estoques, que são: estoque de proteção, estoque de ciclo, estoque de antecipação e estoque de canal.

- **Estoque de proteção ou estoque isolador**: seu objetivo é o de compensar as incertezas inerentes ao fornecimento da demanda. Esse nível mínimo de estoque existe para cobrir a possibilidade da demanda vir a ser maior do que a esperada durante o tempo gasto na entrega dos bens.
- **Estoque de ciclo**: este tipo de estoque acontece devido a um ou mais estágios na operação não poderem abastecer todos os itens que produzem simultaneamente. Terá sempre algum estoque para compensar o fornecimento imprevisível.
- **Estoque de antecipação**: é utilizado quando as flutuações de demanda são consideráveis, mas relativamente previsíveis. Utilizada para empresas que trabalham com demandas sazonais, como por exemplo sorvetes e ovos de chocolate são exemplos de produtos desse ramo. Então, esse estoque utiliza de um período antecipado ao consumo, ou seja, estoca-se tudo que o mercado deseja de forma segura.
- **Estoque no canal de distribuição**: é o estoque que fica alocado até o momento que fica disponível para a loja de varejo, ou estoque em trânsito. Existe, pois o material não pode ser levado no mesmo instante do ponto de fornecimento para o ponto de demanda (SLACK et al., 2002).

2.1.5: Custos relevantes do estoque

Fundamenta Slack et al. (2002) que os custos relevantes dos estoques são: custo de armazenagem, custo de pedido, custo de falta de estoque, custo de capital de giro e custo de obsolescência.

- **Custo de armazenagem**: segundo Slack et al. (2002) é o custo ligado à armazenagem física dos materiais. Como por exemplo: a climatização, locação, iluminação e segurança. Já Dias (2010) define como sendo o custo de estocagem e armazenamento dos materiais. Para Peinado e Graeml (2007), o custo de armazenagem é o custo interno por metro quadrado do espaço ou o aluguel externo (se necessário); custos com prateleiras, iluminação, segurança, almoxarife, apólice de seguro, exigência de condições específicas (por exemplo, refrigeração ou controle de temperatura), entre outros.
- **Custo de pedido**: toda vez que um pedido é feito para reabastecer o estoque, é preciso fazer transações, que geram custos para a empresa (SLACK et al., 2002). Em Ching (2010), são os custos fixos administrativos juntos ao processo de compra das quantidades solicitadas para reabastecimento dos estoques. Podem estar relacionados aos custos de: preencher pedido de compra, de receber o pedido e de efetuar a verificação contra a nota e a quantidade física e de processar os serviços burocráticos no almoxarifado e na contabilidade.
- **Custo de falta de estoque**: Dias (2010) define que este custo não pode ser calculado com muita exatidão, e que acontece quando um pedido atrasa ou não é entregue pelo fornecedor.
- **Custo de capital de giro**: é que necessitamos fazer para girar o estoque. Os custos ligados a eles são: os juros (que se paga em bancos por se ter feito empréstimos) ou os custos de oportunidade perdida (de não investirmos em outros lugares) (SLACK et al., 2002).

- **Custo de obsolescência**: se a decisão de fazer pedidos em grandes quantidades, os itens ficaram por bastante tempo nos estoques, correrão o risco de ficarem ultrapassados (ex.: mudança de moda) ou de deteriora-se com o tempo (ex.: alimentos) (SLACK et al., 2002). Segundo Peinado e Graeml (2007), há produtos que tem prazo de validade ou se deterioram; há alguns que estão submetidos a perdas de suas propriedades físicas e químicas ou a corrosão. Outros podem ficar obsoletos devido ao surgimento de novas tecnologias ou novos produtos, mais modernos.
- **Custo do capital investido**: é a ausência de remuneração financeira do capital, que fica parado em estoques. Juros pagos por empréstimos para financiar a compra do material também devem ser computados (PEINADO; GRAEML, 2007).
- **Custo de manter estoques**: são todos os custos para a manutenção do objeto estocado por determinado período. São os custos de seguro, armazenagem, custo de furto e custo de deterioração e obsolescência (CHING, 2010).

2.1.6: Razões a favor e contra os estoques

Ballou (2006) afirma que há diversos motivos que justificam ter um estoque em um canal de suprimentos, e embora isso ocorra, ultimamente a manutenção de estoques tem sido muito criticada, devido não ter a necessidade da mesma.

Para Ballou (2006), as razões a favor dos estoques estão ligadas ao serviço ao cliente e a redução de custos, para:

- **Melhorar serviço ao cliente**: os sistemas operacionais podem não ser feitos para responder imediatamente aos pedidos os clientes/consumidores em termos de serviços ou produtos. Os estoques satisfazem as expectativas dos clientes/consumidores em termos de disponibilidade. E isso pode aumentar o número de vendas.
- **Reduzir de custos**: apesar de que se manter estoques gere custos a mais, utilizando os mesmos diminui-se os custos operacionais em outras funções do canal

de suprimentos, sendo assim pode mais do que compensar os custos de manutenção. 1º: esses estoques possibilitam economias relevantes (ao autorizar operações de produção mais longas e balanceadas). 2º: o fato de existir estoques impulsiona economias em transporte e compras. Pois comprando em quantidades pode-se vir a ter descontos nessas aquisições. Reduz-se os gastos com transportes, carregando maiores quantidades. 3º: comprando previamente, compra-se quantidades maiores de produtos a preços menores, com isso, deixando de ter que adquiri-los futuramente com preços provavelmente maiores (BALLOU, 2006).

Simchi-Levi et al. (2000) mostram três razões para se manter estoques:

- Para proteger a companhia de modificações sem serem esperadas na demanda.
- Por não se ter certeza nos prazos, qualidade e número de produtos para entrega.
- Por quesitos ligados a economia de escala no transporte e produção de produtos.

Para Dias (2010), espera-se que o dinheiro designado ao estoque seja o ponto de partida para a produção e bom atendimento nas vendas.

Em Ballou (2006) as razões contra os estoques são:

- Julgam os estoques serem perda, pois absorvem capital que teria uso mais proveitoso se fosse proposto a produtividade e a competitividade. E além do mais os estoques não cooperam com importância de valor direta para os produtos da empresa (embora tenham valor).
- Os estoques algumas vezes desviam a atenção de problemas de qualidade. Pois quando há esses problemas, se pensa em diminuir os estoques para se resguardar o capital investido (BALLOU, 2006).

Segundo Corrêa e Corrêa (2008), os estoques são prejudiciais por ocuparem espaço e por representarem grandes investimentos em capital e por esconderem graves problemas de qualidade.

2.1.7: Curva dente de serra

É um método usado para administrar o nível de estoques, por meio de representações gráficas. Para Dias (2010), é a reprodução da movimentação (entrada e saída) de um elemento dentro de um sistema de estoques, realizado por um gráfico, em que a abscissa (eixo x) é o tempo decorrido (T) para o consumo, geralmente em meses e a ordenada (eixo y) é a quantidade em unidades deste elemento em estoques no intervalo do tempo T.

Através da movimentação e reposição de estoques, surge um gráfico (Figura 1) conhecido como curva dente de serra, que tem como objetivo mostrar graficamente a quantidade de um elemento em um determinado tempo.

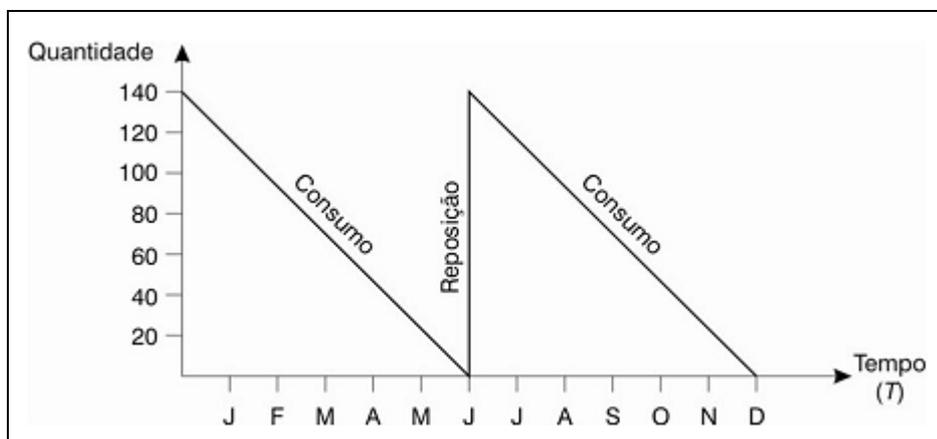


Figura 1: Curva dente de serra
Fonte: Dias (2010).

De acordo com Dias (2010), o ciclo da curva dente de serra será recorrente sempre que não houver fatores como:

- Modificação do consumo durante o tempo
- Erros administrativos
- Demoras por parte do fornecedor

- Atendimento do modelo de qualidade

Conforme Silva (2013) determinado item do estoque precisa de um novo ressuprimento quando os estoques atingirem os pontos do pedido, ou seja, quando o saldo disponível estiver menor ou igual à certa quantidade, chamada “Ponto de Pedido”. A política de compra no sistema é feita por meio de uma revisão contínua dos estoques dos materiais, analisando os níveis predeterminados. Este é chamado como Ponto de Ressuprimento (PR) ou Ponto de Pedido (PP). (Vide Figura 2).

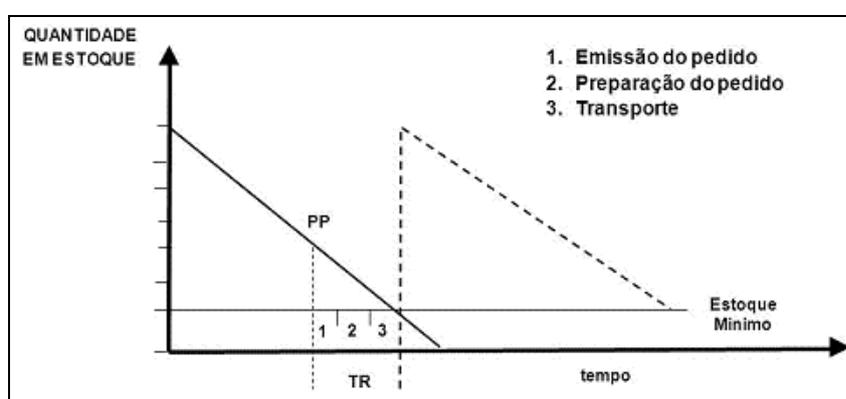


Figura 2: Curva dente de serra com tempo de reposição e ponto de pedido
Fonte: Dias (2010).

Quando os estoques chegam o PP é realizado o pedido do lote de compras de tamanho fixo. O pedido de compra não será recebido imediatamente, há um tempo entre a colocação do pedido no fornecedor e sua entrega, isso é chamado de Tempo de Ressuprimento (TR) (SILVA, 2013).

2.2: SISTEMA ABC

2.2.1: Caracterização da análise ABC

Segundo Dias (2010), a curva ABC é uma importante ferramenta para o gerenciador, pois a mesma admite identificar os elementos que merecem a atenção e tratamentos adequados para a sua condução. Têm-se a curva ABC por meio da classificação dos elementos de acordo com sua importância.

Uma vez alcançado o encadeamento dos elementos e sua classificação ABC, tem como consequência a aplicação das técnicas de gestão administrativa, de acordo com o grau de importância dos elementos (DIAS, 2010).

Para Carvalho (2002), a curva ABC é um procedimento de classificação de dados, para que se identifique os itens de maior impacto ou importância, que são normalmente um número menor. Teve sua origem em estudos feitos pelo economista e sociólogo italiano Vilfredo Pareto.

De acordo com Martins (2009), a análise ABC é uma das maneiras mais utilizadas para se examinar estoques. Essa análise se baseia na averiguação, em certo espaço de tempo (geralmente 6 meses ou 1 ano), do consumo, dinheiro ou quantidade, dos itens de estoque, para que eles sejam classificados em ordem decrescente de importância. Os itens mais significativos de todos, segundo a ótica da quantidade ou valor, tem-se a classificação de itens classe A, aos intermediários, itens classe B, e aos menos significativos, itens classe C.

Depois que os elementos foram distribuídos por sua importância, as classes da curva ABC vão ser determinadas (DIAS 2010).

De acordo com Slack et al. (2002) se em algum estoque tem mais de que um elemento armazenado no mesmo, determinados itens serão mais importantes para a empresa do que outros. Certos elementos tem uma taxa de usabilidade alta e se faltassem para venda os clientes/consumidores ficariam desapontados. Já outros elementos, tem valores altos, e se tiverem grandes estoques ficariam muito caros. Uma maneira de diferenciar os elementos do estoque é elaborar uma lista dos mesmos, conforme suas “movimentações de valor”. Quando os elementos com alta movimentação de valor precisam de um controle cuidadoso, já as baixas movimentações de valor não precisam ser controladas de maneira tão severa.

Para Pinto (2002), em uma organização a Curva ABC é muito usada para a gestão de estoques, para se determinar prioridades, determinação de política de vendas, programação da produção dentre outros. Para a gestão de estoques o administrador o utiliza como uma base que indica a exigência de compra de produtos, matéria-prima ou mercadoria fundamental pra se controlar o estoque, que vai mudar de acordo com a necessidade do consumidor.

A curva ABC irá administrar e ajudar a gestão de estoques, buscando mostrar as necessidades e condições dos estoques em relação às mercadorias que

demandam maior volume de estoques e, conseqüentemente, o capital empregado (PINTO, 2002).

2.2.2: Classificação da curva ABC

A classificação pelo método ABC, proposto por Vilfredo Pareto, logo após a Segunda Guerra Mundial, pode ser entendida como uma classificação baseada no valor de utilização dos itens de estoque, permitindo o controle seletivo de estoque. É um procedimento que tem por objetivo identificar os produtos em função dos valores que eles representam e, com isso, estabelecer formas de gestão apropriadas à importância de cada item em relação ao valor total dos estoques (VECINA NETO; REINHARDT FILHO, 1998).

Para Davis et al. (2001) o objetivo ao classificar em grupos os elementos é definir o grau em A, B ou C em que o primeiro deve ser controlado com pedidos semanais, o segundo em pedidos quinzenais e o terceiro mensalmente, sendo assim são estabelecidos períodos para o controle.

Conforme Dias (2010), depois dos itens terem sido organizados por sua importância relativa, as classes da curva ABC serão delimitadas da seguinte forma:

- Classe A: grupo de itens mais relevante que devem ser abordados com uma atenção específica pela administração, pelo alto montante em dinheiro.
- Classe B: grupo de itens em circunstância mediana entre as classes A e C.
- Classe C: grupo de itens menos relevantes que requerem menor atenção da administração.

Segundo Corrêa e Corrêa (2008) a determinação das três regiões da curva se dá pela inclinação; região A com grande inclinação, B média inclinação e C pequena inclinação. Para Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009) os elementos da classe A poderiam ser maiores ou menores do que 20% de todos os elementos, todavia representam normalmente a maior parte do consumo.

Conforme Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009), os itens da classe A devem ser comumente controlados para que se diminua o tamanho médio do lote e que se mantenham os registros de estoques atuais. Já os itens classe B precisam de um nível intermediário de controle. Para os itens classe C é apropriado um controle menos rigoroso, pois o custo de armazenagem dessa classe tende a ser baixo.

2.2.3: Determinação da curva ABC

Para se definir uma curva ABC é preciso fazer um planejamento, pois é uma forma de ajudar na confecção da curva ABC, nestes são considerados todos os aspectos adequadamente. No quadro 1 é esquematizado um modelo para a construção da curva ABC, de acordo com Dias (2010) de forma resumida.

| Etapas | Descrição das Etapas |
|---------------|--|
| Etapa 1 | Necessidade da curva ABC Discussão prévia Estabelecimento dos objetivos. |
| Etapa 2 | Verificação das técnicas para análise Levantamento e tratamento de dados Cálculo manual ou eletrônico |
| Etapa 3 | Classificação dos itens em grupo A, e grupo B e grupo C Tabelas explicativas com o alcance do gráfico ABC |
| Etapa 4 | Análise dos resultados e suas conclusões |
| Etapa 5 | Decisões e melhorias |

Quadro 1: Modelo para concepção da curva ABC.
Fonte: Adaptado de Dias (2010).

Com relação a verificação e levantamento dos dados deve-se ter cuidados especiais aos problemas surgidos nesse estágio. Sendo assim, conforme Dias (2010), para se fazer a curva ABC deve-se ter os seguintes quesitos: funcionários especializados para fazer levantamento de dados, formulário para ajudar na coleta de informações e fazer o uso de rotinas e normas para o proposto levantamento de dados.

Para Rocha (1995), as principais etapas para implantação do sistema ABC são: legitimação do sistema, em que se tem uma visão da inclusão do sistema ABC em um ambiente da organização; definição dos recursos, mapeamento das tarefas, definição dos direcionadores, coleta de dados, determinação dos custos das atividades aos serviços e produtos e por fim a interpretação dos dados.

Para Corrêa e Corrêa (2008), as etapas para aplicação do método ABC são os seguintes:

- Para cada elemento em estoque, definir a quantidade total usada no ano anterior.
- Definir o custo médio de cada um dos elementos em estoque, utilizando moeda corrente.
- Contabilizar para cada elemento do estoque o custo anual total de uso, multiplicando o custo médio de cada elemento, pela quantidade usada.
- Colocar em ordem em forma de lista todos os elementos em valor decrescente de utilização constituído.
- Calcular os valores acumulados de valor de utilização para toda a lista.
- Calcular os valores acumulados definidos em percentuais, referentes ao valor total acumulado de valor de utilização para o total dos elementos.
- Gerar um gráfico com os valores (percentuais).
- Determinar as três regiões de acordo com a inclinação da curva que for gerada: região A, de ampla inclinação; região B, de média inclinação (por volta de 45°) e região C, de pouca inclinação (CORRÊA; CORRÊA, 2008).

2.3: ARMAZENAGEM

2.3.1: Definição e objetivo

A armazenagem consiste no abrigo transitório de produtos para serem distribuídos. Os estoques são indispensáveis para se equilibrar a oferta e a demanda. As empresas tendem a ter baixos níveis de estoques, se tem altos custos de se fazer o pedido (custos de aquisição ligados a custos administrativos, custos de mão de obra e equipamentos, de manutenção e de oportunidade) (CHING, 2010).

Conforme Lambert, Stock e Vantije (1998) a função de armazenagem é a ligação entre o fabricante e quem vai consumir. Com o passar do tempo a armazenagem se desenvolveu de algo relativamente pequeno dos sistemas logísticos do empreendimento a uma das suas funções de maior importancia.

Segundo Dias (2010), a armazenagem de materiais é um método para armazenar matéria-prima, produtos em processamento e peças acabadas; diminui custos de operação, aumenta o ritmo de trabalho e aprimora a qualidade dos produtos. E ainda provoca diminuição dos acidentes de trabalho, diminuição dos problemas de administração e menor desgaste nos equipamentos de movimentação.

Para sustentar as necessidades operacionais de uma instituição, a armazenagem é usada para preservar e guardar o material comprado, facilitar sua localização e dar segurança. Exemplificando: no sistema de deslocamento é preciso um armazém que não proporcione impactos, minimize extravios e evite perda de material na manipulação (DIAS, 2010).

De acordo com Viana (2008) fazer o uso de um ambiente bem alocado é um objetivo fundamental da armazenagem, na qual suas acomodações devem ter agilidade e facilidade no deslocamento dos materiais, de sua chegada até o momento final.

Alguns aspectos devem ser analisados na elaboração de um armazém, ainda em Viana (2008) são estes: determinar o local adequado (aberto ou não); definir o layout apropriado; ter sua política com embalagens compatível ao tipo do material; conservar organizados, limpos e ordenados sempre e cuidar do patrimônio para evitar furtos e incêndios. Ao otimizá-los, é assegurado no armazenamento a maximização do espaço, a efetivação dos instrumentos e da mão de obra, a satisfação das necessidades dos clientes e a escolha dos elementos.

2.3.2: Tipos de armazenagem

Em Viana (2008), o desenho de armazenagem selecionado por uma empresa está ligado com a origem de seus estoques, tamanhos, valor e a situação geográfica de suas acomodações.

A forma como os materiais são distribuídos no almoxarifado devem ser decididos pelo tipo armazenagem mais adequado, buscando o melhor atendimento ao fluxo de materiais em conjunto com o tipo de arranjo físico. São eles:

I: Armazenagem por tamanhos: Alocam-se os produtos com objetivo de aproveitar o espaço disponibilizado.

II: Armazenagem por grupos: Beneficia nas tarefas de acomodação e busca, mas não é comum fazer uso do espaço da melhor forma possível.

III: Armazenagem por frequência: Armazenam-se os produtos que tem maior constância de circulação ficando próximos ao local de carga/descarga.

IV: Armazenagem especial: Este tipo de armazenagem fundamenta-se em:

IV.1: Ambiente climatizado destina-se aos produtos com características físicas que necessitam de um tratamento específico.

IV.2: Produtos inflamáveis armazenam-se em locais apropriados e isolados devido sua natureza proporcionar riscos, o que implica em ter normas de segurança severas.

IV.3: Produtos perecíveis são acomodados através do método FIFO (*First In First Out*) (VIANA, 2008).

2.4: PARÂMETROS DE RESSUPRIMENTO

2.4.1: Lote Econômico de Compra (LEC)

O LEC busca descobrir a quantidade ótima de cada pedido, de forma que os custos totais (custo do pedido + custo de estocagem) sejam minimizados (ROGERS et al., 2004). Segundo Peinado e Graeml (2007), o lote econômico de compra pode ser medido matematicamente e corresponde à quantidade de material para a qual o custo de estocagem é igual ao custo com pedidos. O melhor lote de reposição conhecido como “lote econômico”, é aquele que minimiza os custos totais (TUBINO, 2006).

O modelo de cálculo exemplificado por Dias (2010) é a equação 1:

$$\text{LEC} = \sqrt{\left(\frac{2 \times B \times C}{I \times P}\right)}$$

Equação 1: Lote Econômico de Compra (LEC)(1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

B= Custo do Pedido Unitário

C= Consumo do Item

I= Custo de Armazenagem

P= Preço de Compra Unitário

2.4.2: Custo de armazenagem

Conforme Peinado e Graeml (2007), os estoques ocupam lugar, o custo de armazenagem está ligado a essa ocupação; em grande parte das vezes, representados pelo custo interno por metro quadrado deste espaço, ou pelo aluguel externo, ou pelo custo de depreciação do local de armazenagem mais o custo de oportunidade, quando se refere a prédio particular.

Segundo Peinado e Graeml (2007), além destes custos, avarias ocasionadas na movimentação e armazenagem dos materiais, necessidade de prateleiras, almoxarifados, iluminação, segurança, acréscimo nos custos de apólices de seguro, cuidados especiais com materiais inflamáveis, necessidade de condições específicas (por exemplo, necessidade de refrigeração ou temperatura controlada), dentre outros, também precisam ser contabilizados. Os custos de movimentação e armazenagem não são facilmente quantificáveis, o que faz com que seu real impacto sobre o resultado produtivo não seja, geralmente, levado em consideração.

Os custos de armazenagem são proporcionais à quantidade e ao tempo que um determinado elemento permanece em estoque.

Conforme Chiavenato (1991) e Dias (2010) a fórmula do custo de armazenagem está descrita na equação 2.

$$\text{Custo de Armazenagem} = Q/2 + T \times P \times I$$

Equação 2: Custo de Armazenagem (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Q = Quantidade de material

T = Tempo

P = Preço Unitário

I = Taxa de Armazenamento

A taxa de armazenamento é a soma das taxas de retorno de capital, de armazenamento físico, outras taxas e obsolescência do material (CHIAVENATO, 1991). Segundo Chiavenato (1991) e Dias (2010) a fórmula da taxa de armazenamento está descrita na equação 3:

$$I = T_b + T_a + T_f + T_e$$

Equação 3: Taxa de Armazenamento (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

2.4.2.1: Taxa de Retorno de Capital

De acordo com Chiavenato (1991) e Dias (2010), o capital investido na aquisição do material armazenado não vai ter rendimento. A equação 4 é o modelo da taxa de retorno de capital.

$$T_b = 100 \times (\text{lucro} / (Q \times P))$$

Equação 4: Taxa de Retorno de Capital (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Tb= taxa de retorno de capital

Q x P = valor dos estoques

2.4.2.2: Taxa de Armazenamento Físico

Segundo Chiavenato (1991) e Dias (2010) a taxa de armazenamento físico é composta pela área ocupada pelo estoque, o custo anual por m² de armazenagem, custo anual e preço unitário. Conforme equação 5:

$$Ta = 100 \times ((A \times Ca) / (C \times P))$$

Equação 5: Taxa de Armazenamento Físico (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Ta= Taxa de Armazenamento Físico

A= Área Ocupada pelo Estoque

Ca= Custo Anual por m² de armazenagem

C= Consumo Anual

P= Preço unitário

2.4.2.3: Outras Taxas

Para Chiavenato (1991) e Dias (2010) as outras taxas são a mão de obra, água, luz etc. Conforme a equação 6:

$$Tf = 100 \times (\text{despesas anuais} / (Q \times P))$$

Equação 6: Outras taxas (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

2.4.2.3: Taxa de Obsolescência de Material

Afirmam Chiavenato (1991) e Dias (2010) que a taxa de obsolescência do material são as perdas anuais dos produtos obsoletos dividido pela quantidade vezes o preço.

$$Te = 100 \times (\text{perdas anuais por obsolescência} / (Q \times P))$$

Equação 7: Taxa de Obsolescência do Material (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Te= Taxa de obsolescência do material

2.4.3: Estoque Máximo

É A soma do Estoque Mínimo mais o lote de compra, esse lote de compra poderá ser econômico ou não (DIAS, 2010). Segundo a equação 8:

$$E.Mx = E.Mn + \text{Lote de Compra}$$

Equação 8: Estoque Máximo (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

E.Mx= Estoque Máximo

E.Mn= Estoque Mínimo

2.4.4: Estoque Médio

Estoque Médio é a soma do Estoque Mínimo com a metade da quantidade comprada. Conforme Dias (2010) este estoque deve ser acrescentado ao estoque mínimo, conforme a equação 9:

$$E.Md = E.Mn + Q/2$$

Equação 9: Estoque Médio (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

E.Md=Estoque Médio

E.Mn= Estoque Mínimo

Q= Quantidade Comprada

2.4.5: Estoque Mínimo

Segundo Chiavenato (1991), é uma quantidade em estoque que quando se atinge, pode gerar a necessidade de se pedir um novo lote de material. De acordo com Bertaglia (2005) é a quantidade que a companhia deve ter à disposição no almoxarifado para efeito de falhas no sistema de suprimento, garantindo, por conseguinte a continuidade do processo.

Para Viana (2008) é a quantidade mínima possível capaz de suportar um tempo de ressuprimento maior do que o programado ou um consumo desproporcional. No momento em que é atingido pelo estoque em decaimento, adverte a condição crítica do material, necessitando de providências, como, por exemplo, o acionamento das encomendas em andamento, pretendendo evitar a ruptura do estoque.

Conforme Dias (2010), o Estoque Mínimo também é conhecido como Estoque de Segurança, em que consiste na quantidade mínima que deve existir em estoque, que pode ajudar a cobrir atrasos nos ressuprimentos, para que o procedimento produtivo não seja parado, sem risco de falta e seja eficiente. De forma que a equação 10 é:

$$E.Mn = Cmm \times K$$

Equação 10: Estoque Mínimo (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

E. Mn = Estoque Mínimo

Cmm = Consumo Médio Mensal

K = Fator de Segurança (que almeja garantia contra um risco de ruptura) *

*No fator de segurança, caso queiramos ter uma falha de apenas 5 % em nossos estoques usaremos 0,95. Isso quer dizer que queremos uma garantia de que somente em 5% das vezes o estoque desta peça esteja zero (DIAS, 2010).

2.4.6: Ponto de Pedido (PP)

Corresponde ao nível de estoque que ao ser atingido indica a necessidade de ressurgimento do material (PEINADO; GRAEML, 2007). Conforme Tubino (2006), o ponto de pedido ou de reposição estabelece uma quantidade de elementos em estoque, que, quando atingida, dá início ao procedimento de reposição do elemento em uma quantidade preestabelecida.

Para Dias (2010), o Ponto de Pedido é constituído quando há saldo de item em estoque e o quantitativo de se repor a entrada de um recente ressurgimento no armazém. Que é denominado pela fórmula, que é a equação 11:

$$PP = Cmm \times TR + E.Mn$$

Equação 11: Ponto de Pedido (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

PP = Ponto de Pedido

Cmm = Consumo Médio Mensal

TR = Tempo de Reposição

E.Mn = Estoque Mínimo

O Ponto de Pedido é um indicador, quando o estoque virtual alcançar o mesmo o material terá que ser repostado, o quantitativo de saldo em estoque aguentaria o consumo no período de reposição (DIAS, 2010).

2.4.7: Tempo de Reposição (TR)

O tempo gasto desde a verificação de que o estoque precisa ser repostado até a chegada efetiva do material no almoxarifado da empresa (DIAS, 2010).

De acordo com Dias (2010), para calcular o estoque mínimo deve-se definir o tempo de reposição (TR) do material de forma adiantada. O tempo de reposição pode ser dividido usando as variáveis: tempo de emissão do pedido de compra; tempo de preparação do pedido e transporte. Conforme equação 12:

$$TR = TB + PE$$

Equação 12: Tempo de Reposição (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

TB= Tempo de burocracia
PE= Prazo de entrega em meses

2.5: INDICADORES DE DESEMPENHO NA GESTÃO DE COMPRAS E ESTOQUE

Parente (2000) expõe dois indicadores de desempenho na gestão de compras e de estoques: o Giro de Estoque e o Retorno da Margem Bruta sobre Investimento “GM-ROI”.

2.5.1: Giro de Estoque

O Giro de Estoque mostra a relação entre volume de vendas e estoques, e mostra o número de vezes que o estoque médio é vendido por um determinado período de tempo (PARENTE, 2000). De acordo com equação 13:

$$\text{Giro de Estoque} = \text{Vendas} / \text{Estoque Médio}$$

Equação 13: Giro de Estoque (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

O Giro de Estoque pode também ser representado em número de dias necessários para girar o estoque médio do período. Segundo equação 14:

$$\text{Giro de Estoque em Dias} = \text{Nº de Dias do Período} / \text{Giro de Estoque}$$

Equação 14: Giro de Estoque em Dias (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

2.5.2: Retorno da Margem Bruta sobre Investimento - GM ROI

De acordo com Parente (2000), a abreviatura da expressão inglesa *Gross Margin – Return On Investment* ou Retorno da margem bruta sobre o investimento.

Neste caso em estudo, o GM-ROI significa a relação entre volume de margem bruta e o investimento em estoques. Com isso é chamado também de *Gross Margin – Return On Inventory*. Segundo equação 15:

$$\text{GM-ROI} = \text{Volume de Margem Bruta} / \text{Estoque Médio}$$

Equação 15: Retorno da Margem Bruta sobre Investimento – GM ROI (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Levy e Weitz (2000) determinam que a margem bruta, também chamada de lucro bruto, como: Margem bruta = Vendas Líquidas – Custo das Mercadorias Vendidas. Uma vez que o custo das mercadorias vendidas (CMV) é geralmente contabilizado sem os créditos dos impostos adquiridos nas operações de entrada das mercadorias no estabelecimento varejista, é adequado abater da venda líquida os impostos faturados. Logo, a margem bruta deve ser calculada como segue a equação 16:

$$\text{Margem Bruta} = \text{Vendas Líquidas} - \text{Impostos Faturados} - \text{CMV}$$

Equação 16: Margem Bruta (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

2.5.3: Índice de Faltas

Para Parente (2000), este índice demonstra o percentual de produtos em falta, em certo momento, em relação ao total de elementos que constitui o mix de produtos da loja. Conforme equação 17:

$$\text{Índice de Faltas} = \text{N}^\circ \text{ de SKU em Falta} / \text{Número Total de SKU}$$

Equação 17: Índice de Faltas (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Observação: o termo SKU é a definição para a sigla em inglês *Stock Keeping Unit* ou unidade de manutenção de estoque. Cada cor, fragrância, sabor, código, referência, modelo, etc., de um produto constitui um SKU diferente, ou seja, cada um tem sua movimentação, seu estoque e sua reposição controlada individualmente.

Esse indicador, o índice de faltas, mede a eficácia do atendimento às demandas dos clientes (OLIVEIRA, 2005).

2.5.4: Vendas por Metro Quadrado

Levy e Weitz (2000) apontam que as vendas são medidas essenciais de desempenho, pois mostram o nível de atividade da função comercial. Os varejistas têm um interesse no aumento das vendas, pois há ligação direta com a lucratividade total da corporação. Inserido nesse objetivo, um indicador clássico, utilizado amplamente por várias publicações do setor para medir a eficácia relativa entre o desempenho de corporações de porte diversificado é o volume de vendas por m² de área de venda. Segundo equação 18:

$$\text{Vendas por m}^2 = \text{Venda Líquida} / \text{Área de Vendas}$$

Equação 18: Vendas por Metro Quadrado (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

A área de vendas é a parte da loja por onde circulam os clientes em compras. Não abrange as áreas de balcão, preparo ou atendimento, também não compreende a área de circulação na frente dos *check-outs*. Esse indicador afere o desempenho do investimento realizado na loja propriamente dita e parte da premissa que, se a venda por m² é alta, esse fato é devido à maior preferência que os clientes dão àquele ponto comercial (LEVY; WEITZ, 2000).

O quadro 2 mostra a relação dos indicadores de desempenho na reposição de estoques.

| Conceito | Dimensão ou Categoria | Indicador | Dados |
|--|--|---------------------------|---|
| Eficiência na gestão de estoques: Repor o estoque com o menor custo possível, minimizando os excessos de produtos | Utilização de sistemas informatizados de controle de estoque por item | Giro do Estoque | Vendas / Estoque Médio |
| Eficácia na reposição do estoque: Repor os produtos desejados pela clientela minimizando as faltas dos produtos | Utilização de sistemas informatizados e algoritmos de reposição de estoque | Índice de Faltas | Nº de itens em Falta / Nº de Itens Ativos no Cadastro |
| | | Vendas por m ² | Venda Líquida / Área de Vendas |
| | | GM-ROI | Volume da Margem Bruta / Estoque Médio |

Quadro 2: Relação dos indicadores de desempenho na reposição de estoques
Fonte: Oliveira (2005).

Como o investimento na loja e suas instalações físicas são proporcionais à sua área, uma grande venda por m² significa que esse investimento tem maior possibilidade de retorno; ou seja, quanto maior a venda por m² é mais bem aplicado o investimento feito naquele ponto comercial (LEVY; WEITZ, 2000).

2.6 BIBLIOMETRIA

2.6.1: Gestão de Estoques

De acordo com Hood e Wilson (2001), a Bibliometria é o conhecimento de métodos e técnicas para a progressão de especificações para registro e elementos, associando estatísticas à pesquisa bibliográfica.

O desenvolvimento dos conteúdos trazidos da Bibliometria tem expandido o emprego de seus ensinamentos básicos para adiante do campo da pesquisa bibliográfica, como o modelo, na prospecção de avanços em tecnológicas. A prática de processos Bibliométricos ao mapeamento da ciência é conhecida por Cienciometria (Sciencemetric): aprendizagem dos sentidos quantitativos da ciência (COSTA, 2010).

Esta pesquisa utiliza como base de pesquisa o SCOPUS, que é dentre as demais uma das mais vastas disponíveis. Fazendo a pesquisa com as palavras

chaves: "Stocks management" OR "Warehouse Management System" OR "system of inventory control", foram encontrados 617 resultados. A pesquisa foi realizada em Fevereiro de 2015, usando-se a opção busca, que retorna as publicações que tenham a palavra digitada no título, no resumo ou nas palavras.; e procurando apenas por artigos.

Realizou-se uma busca inicial por números que se tratam de dados relacionados a artigos e a citações nos períodos compreendidos entre 1953 e Fevereiro de 2015. Esses dados estão apresentados na Tabela 3:

Tabela 3: Resultados da busca realizada para gestão de estoques (1)

| Base de Dados / Resultados | Scopus |
|---|---------------|
| Número de artigos (todos os anos) | 617 |
| Número de artigos (2006-2015) | 360 |
| Ano de publicação do primeiro artigo | 1953 |
| Ano de publicação do artigo mais citado | 2002 |
| Citações do artigo mais citado | 266 |

Fonte: Scopus (2016).

O primeiro artigo mais citado tem o seguinte título: Nitrate leaching in temperate agroeco systems: Sources, factors and mitigating strategies, dos seguintes autores: Di, H.J., Cameron, K.C.. O segundo mais citado é o artigo seguinte: A RFID case based logistics resource management system for managing order-picking operations in warehouses, dos autores: Poon, T.C., Choy, K.L., Chow, H.K.H., (...), Chan, F.T.S., Ho, K.C., que foi citado 95 vezes e foi publicado em 2009; sendo que este se trata de armazéns.

Com os resultados apresentados na Tabela 2 e considerando, principalmente, as bases de dados internacionais, observa-se baixo número de publicações sobre o tema foco deste artigo. Comparando o número total de artigos com os publicados nos últimos dez anos, de 2006 para 2015 foram publicados 58% artigos. Embora o tema seja antigo com suas primeiras publicações nas décadas 1950 é ainda um tema de bastante explorado na atualidade, conforme a figura 4.

A figura 3 demonstra-se o número de documentos publicados por ano.

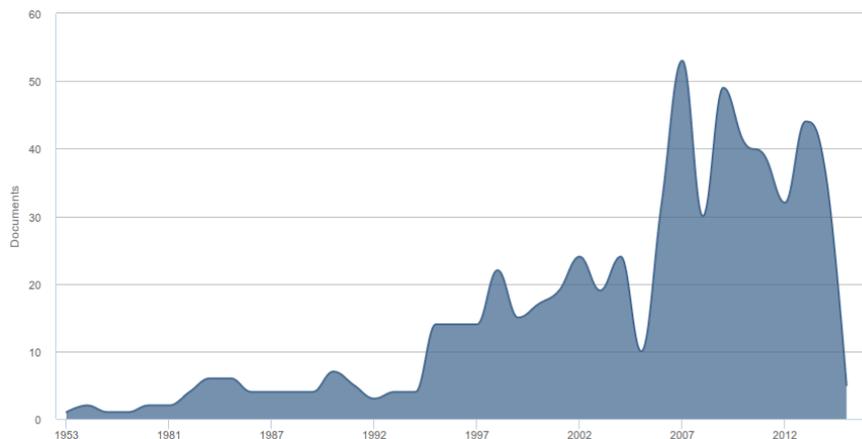


Figura 3: Número de Publicações por anos na Base Scopus para gestão de estoques.
Fonte: Scopus. (2016).

Observa-se que o ano com mais publicações foi o de 2007, com 53 publicações; em seguida vem o ano de 2009 com 49 publicações; depois vem o ano de 2013 com 44 publicações; logo após vem o ano de 2010 com 41 publicações. Pode-se observar na figura 3 que o ano em que se surgiu a primeira publicação foi o de 1953. Os dados contidos na tabela 4 são observados os resultados da pesquisa realizada.

Tabela 4: Resultados da busca realizada para gestão de estoques (2)

| Base de Dados / Resultados | Scopus |
|-------------------------------------|--------|
| Número de artigos (todos os anos) | 617 |
| Número de autores | >120 |
| Número de países | 40 |
| Número de instituições/universidade | 40 |
| Número de áreas | 11 |
| Ano com maior número de publicações | 2007 |
| Número de Publicações em 2007 | 53 |

Fonte: Scopus. (2016).

De acordo com a Tabela 4 nota-se que há diversos autores, ou seja, mais do que 120. O ano de 2007 foi o que mais se publicou, com 53 documentos. O autor que mais publicou foi o Dilger, K. A. com 9 publicações. O país que mais publica sobre o tema é o Estados Unidos, com 81 publicações; já o Brasil tem 13 publicações. Os documentos publicados tiveram origem de: revistas, 522;

publicações comerciais, 87; coleções de livros, 5 e procedimentos de conferência 3.

A figura 4 apresenta o número de publicações por autor. O autor que mais publicou foi o Dilger, K. A. com 9 publicações ; depois o Matsuishi, T., Tinha, B. e Trunk, C. com 4 publicações, e outros autores com 3 publicações.

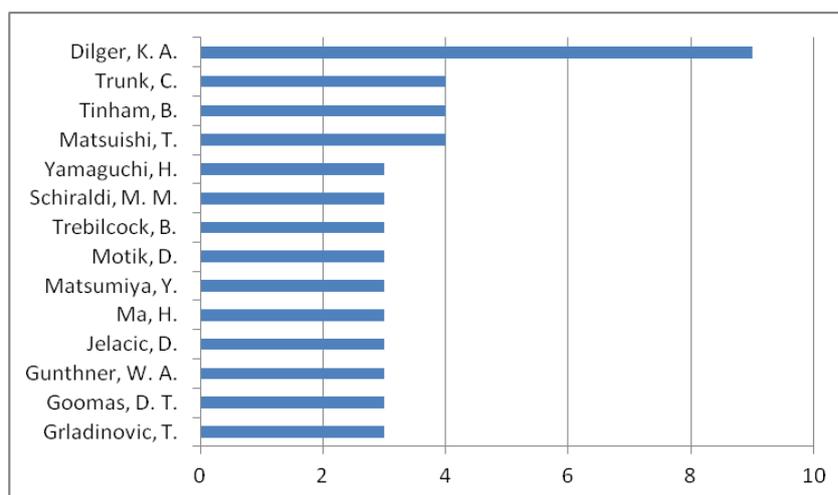


Figura 4: Número de publicações por autor para gestão de estoques.
Fonte: Scopus. (2016).

A figura 5 irá mostrar o número de publicações por país para gestão de estoques.

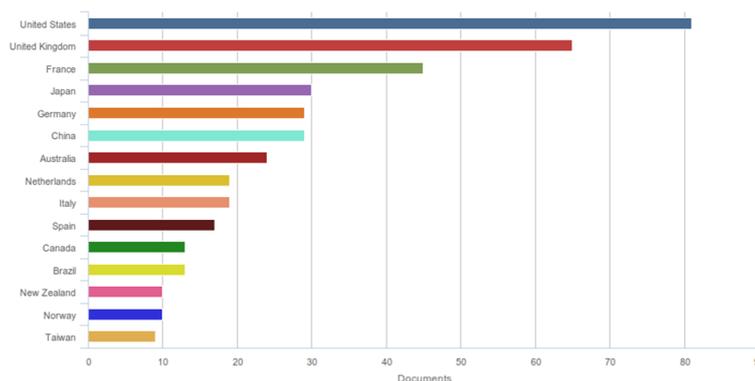


Figura 5: Número de Publicações por país para gestão de estoques.
Fonte: Scopus. (2016).

Como mostrado na figura 5, o país que mais publica sobre o tema é o Estados Unidos, com 81 publicações; depois segue o Reino Unido com 65 publicações; a França com 45 publicações; logo após vem o Japão com 30

publicações; a Alemanha e a China com 29 publicações.

Conforme a figura 6, o que abrange a Agricultura e Ciências Biológicas contempla 202 documentos; Engenharia, 193 documentos; Ciência Ambiental 83 documentos; Negócios e Gestão 80 documentos; Material e Ciência 54 documentos; Medicina 52 documentos; Ciências Exatas e da Terra 46 documentos; Ciência da Computação 45 documentos; Ciências da Decisão 40 documentos e Ciência Sociais Aplicadas 41 documentos e outros com 179 documentos.

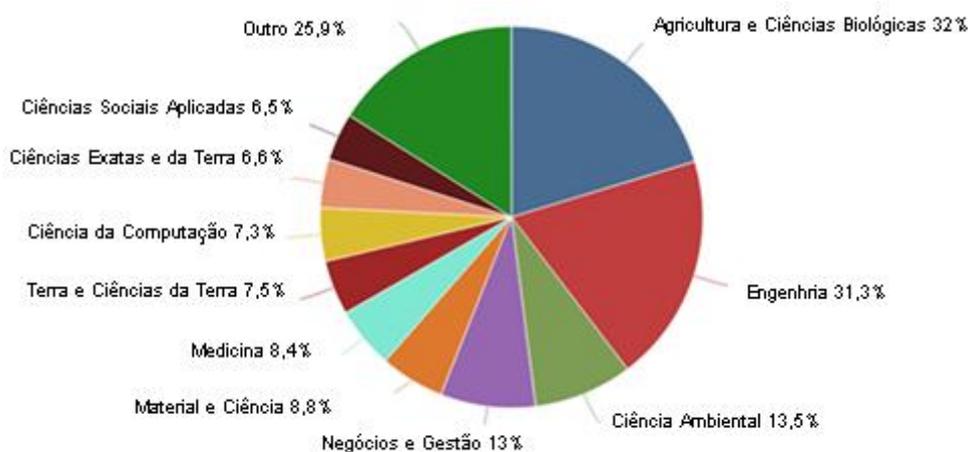


Figura 6: Documentos por área temática para gestão de estoques.
Fonte: Scopus. (2016).

A figura 7 mostra o tipo de fonte, ou seja, da onde foram retirados os documentos. 522 documentos foram retirados de revistas. 87 de publicações especializadas, 5 de coleções de livros e 3 de anais de congresso.

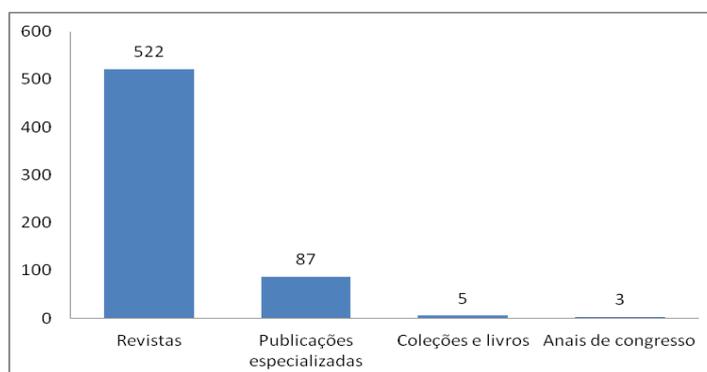


Figura 7: Tipo de Fonte dos documentos para gestão de estoques.
Fonte: Scopus. (2016).

A Bibliometria é uma ferramenta que permite mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão de informação. O tema começou a ser publicado em 1953, o país que mais publicou documentos foram os Estados Unidos, com 81 artigos. O autor que mais publicou foi o Dilger, K. A. com 9 publicações. Percebe-se que com as seguintes palavras chaves: "Stocks Management" OR "Warehouse Management System" OR "System of Inventory Control" foram encontrados apenas 617 resultados.

A pesquisa sobre a bibliometria apresenta contribuições à comunidade científica à medida que analisa quantitativamente as características das publicações sobre gestão de estoques e sistema ABC, podendo ser útil na apreciação da viabilidade de desenvolvimento de trabalhos futuros e no delineamento dos objetivos dos mesmos e contribui para a construção teórica ao identificar os trabalhos e autores mais atuais e/ou relevante da área e ao possibilitar uma visualização das tendências e oportunidades de pesquisas e publicações científicas.

2.6.2: Sistema ABC

Segundo Nakagawa (2001) a operação da Curva ABC apareceu aproximadamente na década de 1980, projetada pelo Kaplan e Cooper, se formando como um considerável instrumento para a tomada de decisão estratégica e administrativa. Principalmente para as companhias eliminarem desperdícios, aprimorarem serviços, ponderar iniciativas de qualidade e incentivar as organizações para terem um aprimoramento sucessivo.

Segundo Dias (2010), a curva ABC é uma importante ferramenta para o gerenciador, pois a mesma permite identificar os elementos que esclarecem a atenção e tratamentos adequados para a sua condução.

A curva ABC é utilizada para administrar estoques, programação da produção, definição de políticas de vendas, estabelecimento de prioridades, dentre outros (DIAS, 2010)

Conforme Tsai e Lin (2004), uma das decisões mais importantes é determinar os produtos mais rentáveis. O custeio baseado em atividades (ABC) tem sido sugerido por muitos artigos para guiar essas decisões e estabelecer prioridades.

Com a importância da Curva ABC na gestão de empresas e seus produtos/estoques serão objetivados a análise do tema tratado para que se possa quantificar o número de publicações.

A bibliometria aparece a partir da necessidade da análise e do estudo das tarefas de comunicabilidade científica e produção, progredindo com base na literatura (TAGUESUTCLIFFE, 1992).

A busca contínua por novas informações, fazendo com que as mesmas circulem e se dissipem por todos os lugares do mundo, é um dos elementos que faz o homem chegar o levantamento do inventário dos ofícios científicos nos mais diferentes âmbitos do conhecimento. Um mecanismo apto de aferir a produção científica é conhecido como bibliometria (SILVA; SANTOS; RODRIGUES, 2011).

Para a realização desse trabalho foi utilizada a base SCOPUS, que é uma das mais vastas de pesquisa acessível no Portal Periódico da Capes. Esta pesquisa ocorreu em Julho de 2015, em que se utilizou a opção de pesquisa que retorna documentos que tenham a palavra digitada no título, resumo ou palavra.

As palavras chaves utilizadas na pesquisa foram: "activity based costing system "OR " ABC cost system" OR "ABC analysis", em que se encontraram 230 publicações. As áreas selecionadas na busca foram todas as disponíveis na base SCOPUS, que são: Life Sciences, Health Sciences, Physical Sciences e Social Sciences & Humanities.

Com relação às informações que se referem à evolução temporal, nome de autores, instituições, áreas de pesquisa, veículos de comunicação, palavras-chave e país, estas foram obtidas nos campos em que é possível escolher a pesquisa dentro da base SCOPUS.

Desempenhou-se uma busca inicial por números que se tratam de dados relacionados a artigos e a citações nos períodos compreendidos entre 1975 e Julho de 2015. Encontra-se na tabela 5 os resultados da pesquisa feita para o sistema ABC.

Tabela 5: Resultados da busca realizada para sistema ABC (1)

| Base de Dados / Resultados | Scopus |
|---|--------|
| Número de artigos (todos os anos) | 230 |
| Número de artigos (2006-2015) | 149 |
| Ano de publicação do primeiro artigo | 1975 |
| Ano de publicação do artigo mais citado | 2010 |
| Citações do artigo mais citado | 149 |

Fonte: Scopus. (2016).

O artigo mais citado tem como título: ABC as a flexible framework to estimate demography over space and time: Some cons, many pros; dos autores: Bertorelle, G., Benazzo, A., Mona, S.; que foi publicado em 2010.

Com os resultados demonstrados na Tabela 6 e ponderando, principalmente, as bases de dados internacionais, observa-se um pequeno número de publicações sobre o tema foco deste trabalho. Comparando o número total de artigos com os publicados nos últimos dez anos, de 2006 para 2015 foram publicados 65% artigos. Os resultados da pesquisa realizada são apresentados na tabela 6.

Tabela 6: Resultados da busca realizada para sistema ABC (2)

| Base de Dados / Resultados | Scopus |
|-------------------------------------|-----------|
| Número de artigos (todos os anos) | 230 |
| Número de autores | 159 |
| Número de países | 54 |
| Número de instituições/universidade | 160 |
| Número de áreas | 19 |
| Ano com maior número de publicações | 2011,2014 |
| Número de Publicações em 2011,2014 | 24 |

Fonte: Scopus. (2016).

A figura 8 apresenta o número de documentos por ano.

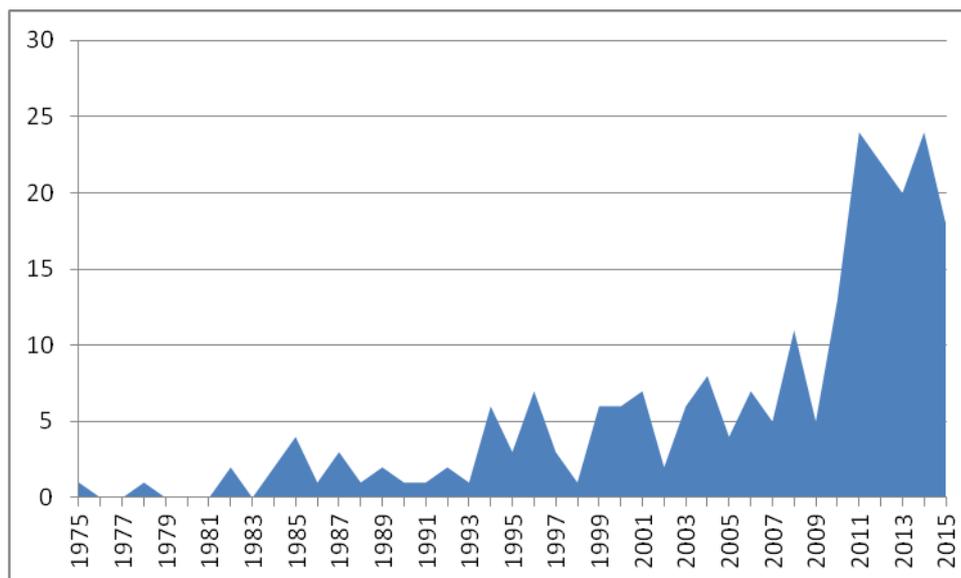


Figura 8: Número de Publicações por anos na Base Scopus para sistema ABC.
Fonte: Scopus. (2016).

Observa-se que o ano mais publicado foi o de 2011 e 2014, com 24 publicações; em seguida vem o ano de 2012 com 22 publicações; depois vem o ano de 2013 com 20 publicações; logo após vem o ano de 2015 com 18 publicações. Observa-se na figura que o ano em que se surgiu a primeira publicação foi o de 1975. Em seguida foram analisados os números de publicações por autor, conforme apresenta a figura 9.

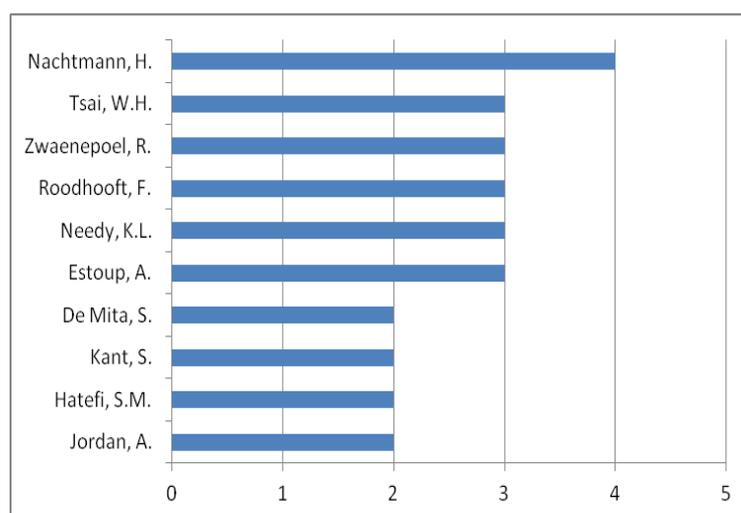


Figura 9: Número de publicações por autor para sistema ABC.
Fonte: Scopus. (2016).

Na figura 9 encontra-se o número de publicações por autor. O autor que mais publicou foi o Nachtmann, H. com 4 publicações ; depois o Tsai, W. H.; Zwaenepoel, R., Roodhooft, F.; Needy, K. L. e Estoup, A. com 3 publicações. Em seguida com 2 publicações estão De Mita, S.; Kant, S.; Hatefi, S. M.; Jordan, A. e outros autores. A figura 10 apresenta o número de documentos por instituição.

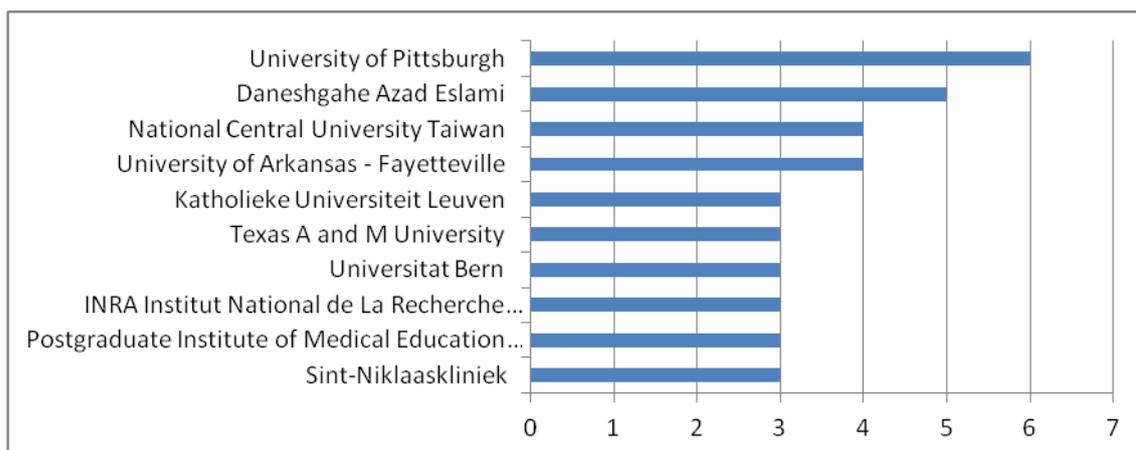


Figura 10: Número de publicações por filiação para sistema ABC.
Fonte: Scopus. (2016).

Nota-se que a associação que mais publicou foi University of Pittsburgh com 6 documentos, logo a seguir Daneshgahe Azad Eslami com 5 documentos, depois University of Arkansas - Fayettevill e National Central University Taiwan com 4 documentos. A figura 11 demonstra o número de publicações por país.

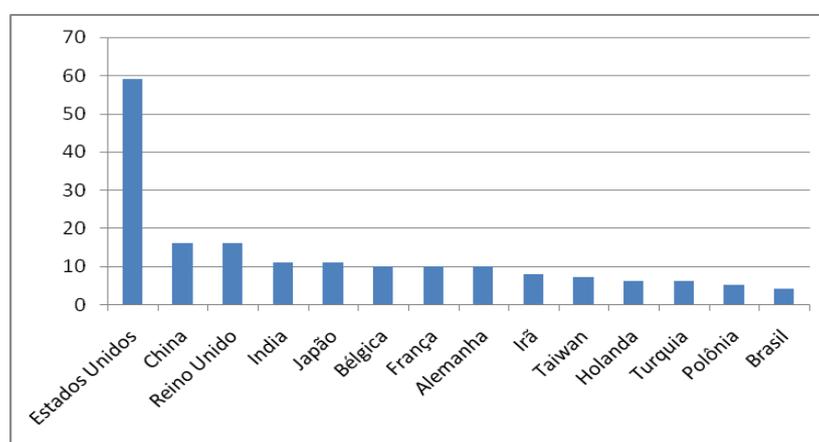


Figura 11: Número de Publicações por país para sistema ABC.
Fonte: Scopus. (2016).

Como mostrado na figura acima, o país que mais publica sobre o tema é Estados Unidos com 59 publicações; depois segue China e Reino Unido com 16 publicações; Índia e Japão com 11 publicações; logo após vem Bélgica, França e Alemanha com 10 publicações; Irã com 8 publicações; Taiwan com 7 publicações; Holanda e Turquia com 6 publicações; Polônia com 5 publicações e o Brasil tem 4 publicações. Os documentos por área de estudo estão na figura 12.

De acordo com a figura 12, o que tange a área da engenharia representa 66 documentos; medicina com 52 documentos; ciências da decisão com 37 documentos; bioquímica, genética e biologia molecular com 36 documentos; negócios, gestão e contabilidade com 36 documentos; agricultura e ciências biológicas com 34 documentos.

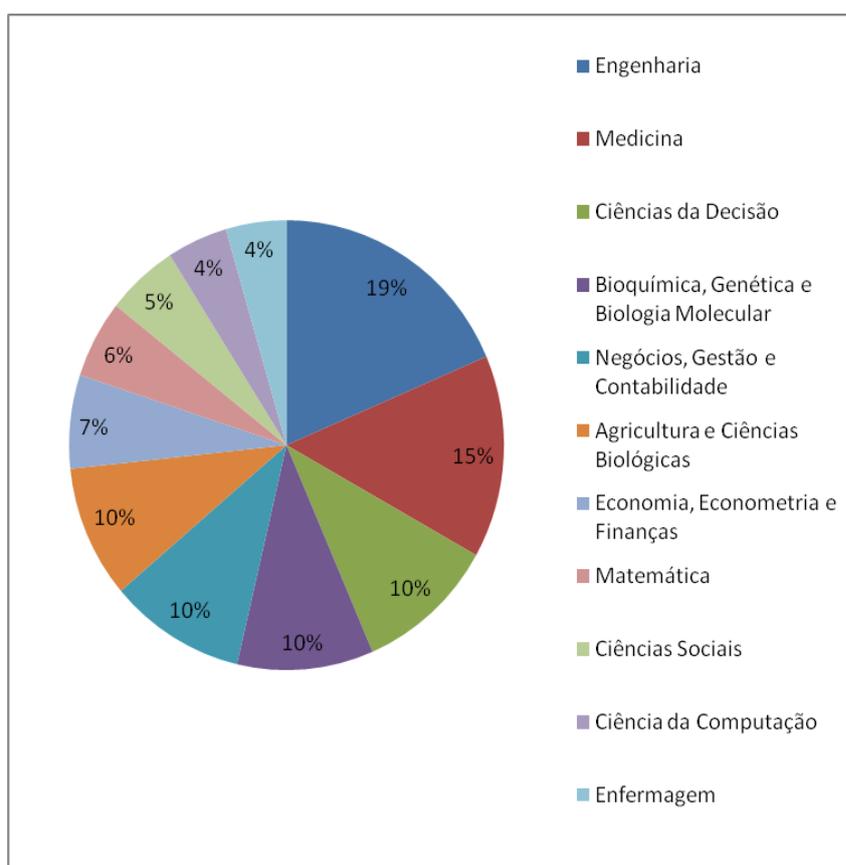


Figura 12: Documentos por área temática para sistema ABC.
Fonte: Scopus. (2016).

A figura 13 mostra os tipos de fontes dos documentos.

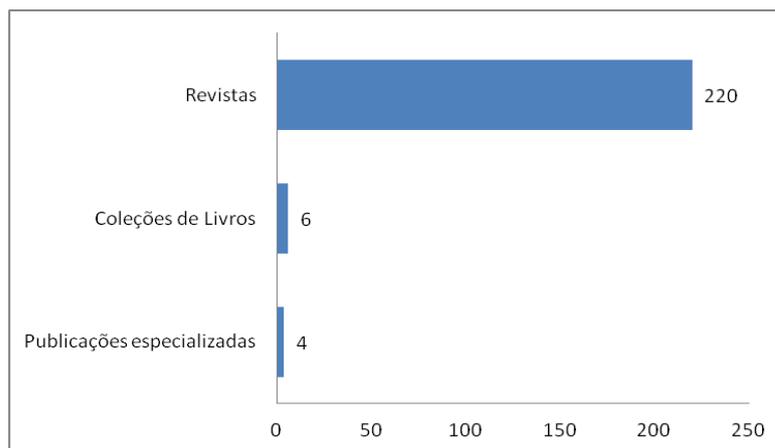


Figura 13: Tipo de Fonte dos documentos para sistema ABC.
Fonte: Scopus. (2016).

Pode-se observar na figura 13 o tipo de fonte, ou seja, de onde foram retirados os documentos: 220 de revistas, 6 de coleções de livros e 4 de publicações especializadas.

Os resultados mostram que os Estados Unidos é o país que mais publica sobre o tema tratado, com 59 publicações. Nessa classificação, o Brasil ocupa o 14º lugar, com 4 publicações, mostrando que há uma grande defasagem no número de pesquisas feitas no país. O autor que mais publicou foi o Nachtman, H. com 4 publicações. A primeira publicação surgiu em 1975 e foi encontrado um total de 230 publicações. Os anos que não houveram publicações foram: 1976, 1977, 1979, 1980, 1981, 1983.

A maioria dos artigos está diretamente relacionada com as áreas de “Engenharia” e “Medicina” e as palavras-chaves "activity based costing system", "ABC cost system" e "ABC analysis". As palavras-chave estão diretamente interligadas ao tema proposto, visto que para se utilizar o sistema ABC é uma importante ferramenta para o gerenciador.

Conclui-se que as publicações ligadas ao tema têm aumentado no mundo, porém ainda há uma carência quanto ao assunto tanto no Brasil quanto no mundo, sendo assim, sugere-se que outros autores deem prosseguimento a discussão desse tema que é fundamental para o desenvolvimento de empresas e da economia.

3: METODOLOGIA

O capítulo 3 apresenta os passos metodológicos que devem estar bem delineados para que os resultados obtidos sejam significativos e relevantes. Neste trabalho foram definidos os passos metodológicos para levantamento das informações pertinentes a este estudo.

3.1: TIPOS DE PESQUISA

3.1.1: Quanto aos Fins

Quanto ao método de pesquisa dos procedimentos técnicos adotados, ele introduz-se no ambiente de um estudo de caso, pois abrange o estudo aprofundado de um caso de forma a permitir suas particularidades e especificidades. Conforme Boente e Braga (2004), segundo os procedimentos de coleta de uma pesquisa: estudo de caso, que trabalha aspecto particular de um fenômeno e suas decorrências.

Sob o prisma da finalidade a pesquisa é descritiva, pois segundo os objetivos Hymann (1967), indica pesquisa como descritiva, em que se delinea um fenômeno e registra a forma que ocorre. Para Boente e Braga (2004), a pesquisa é descritiva quando está dentro de análises quantitativas e qualitativas, quando há um levantamento de dados e o porquê destes dados. Segundo Gil (2002) a pesquisa descritiva tem como objetivo fundamental a descrição das especificidades de certa população ou fenômeno, ou o estabelecimento de ligações entre elementos. Este tipo de pesquisa tem como fundamentais técnicas de coleta de dados a observação

sistemática e o questionários.

De acordo com Boente e Braga (2004), segundo fontes de informação: qualitativa e quantitativa – levam como embasamento de seu delineamento as questões ou problemáticas específicas. Adota tanto em um quanto em outro a utilização de questionários e entrevistas.

Ramos, Ramos e Busnello (2003), também tem sua própria forma de classificar uma pesquisa. Quanto a natureza: aplicada, novos conhecimentos para a prática e quantitativa, tudo que pode ser medido em números, classificados e avaliados. Faz-se o uso de técnicas estatísticas.

Silva e Menezes (2005) definem que a pesquisa aplicada tem por objetivo gerar conhecimentos para a aplicação prática e direcionar à solução de problemas específicos. Sendo assim, a natureza desta pesquisa é aplicada, devido ao seu interesse prático, tendo em vista que foi realizada a coleta e tratamento dos dados para a proposição de melhorias mostrando o resultado da percepção do gestor que lida com estoque e dos funcionários do setor e melhorias no sentido da sugestão da implantação de um sistema que una as quatro lojas que gerencie os estoques.

A pesquisa quantitativa se enquadra pela uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, usando-se técnicas estatísticas, tendo como objetivo resultados que evitem possíveis distorções de análise e compreensão, permitindo uma maior margem de segurança (DIEHL, 2004). No que tange a abordagem do problema a pesquisa se enquadra em quantitativa.

3.1.2: Quanto aos Meios

O desenvolvimento do trabalho iniciou-se com conceitos obtidos no ambiente acadêmico, principalmente na área de Planejamento e Controle da Produção e Administração dos Materiais. A partir destes, foram realizadas pesquisas em bibliografias de autores nacionais junto a materiais publicados em livros, dissertações, periódicos, artigos nacionais e, para os autores internacionais foi utilizada a base Scopus® e periódicos da Capes a fim de aprofundar os conhecimentos sobre gestão de estoques e sistema ABC.

A Curva ABC, foi utilizada neste trabalho, devida o fato de ser uma ferramenta de gerenciamento de estoques, pois com a mesma percebem-se quais elementos

merecem maior importância e com isso eles são classificados para que sejam controlados da melhor forma possível.

A metodologia do trabalho também se embasa na revisão bibliométrica sobre o tema Gestão de Estoque e sistema ABC.

Foram feitas entrevistas semiestruturadas com o gestor de estoque e os funcionários do setor. A entrevista com o gestor tem o seguinte objetivo: descrever a gestão de compras e estoque da loja pesquisada. A entrevista com os funcionários do setor tem o seguinte objetivo: descrever e analisar a percepção dos funcionários quanto à gestão de compras e estoque.

Foram entrevistados, nas quatro lojas, 63 funcionários de um total de 75 que trabalham com os estoques, amostra obtida buscando uma margem de erro de 5% através da Equação 19, na qual:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q}$$

Equação 19: Amostra Ideal (1)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

n= tamanho da amostra

e= margem de erro

N= tamanho da população

p e q= níveis de sucesso e insucesso

σ = coeficiente distribuição normal

Segundo Lüdcke e André (1986) a entrevista é uma ferramenta básica de coleta de dados. E tem papel essencial em atividades científicas assim como em atividades humanas. Sua vantagem com relação as outras técnicas é que a entrevista faz a captação instantânea e corrente da informação pretendida, sob diversos tópicos e com qualquer tipo de informante.

As entrevistas foram aplicadas com os funcionários e a gerente geral das lojas (que faz os pedidos e as compras e gerencia os estoques) nos meses novembro e dezembro de 2015 (Vide Apêndice I).

3.1.3: Tratamento dos Dados

A Curva ABC foi aplicada na loja da seguinte forma: primeiro os elementos foram distribuídos por sua importância, e então as classes da curva ABC foram determinadas (DIAS 2010). A curva ABC foi aplicada para produtos de tecidos e aviamentos.

Quanto às entrevistas, foi feita uma seleção das perguntas com base na literatura, as entrevistas foram feitas com a gestora que gerencia os estoques e com os funcionários do setor. Logo após os dados foram tabulados no Excel® e em seguida foram transformados em gráficos para melhor entendimento dos resultados.

Os tecidos e aviamentos foram escolhidos pelos produtos mais vendidos nas lojas, foram selecionados dez itens de cada para observação e realização da curva ABC.

Para os cálculos dos parâmetros de ressuprimento e indicadores de desempenho na gestão de compras foram selecionados a popeline lisa e a estampada. Esses cálculos foram feitos com base nas quatro lojas.

3.1.4: Limitações da Pesquisa

Em todo trabalho com rigor científico é importante reconhecer suas limitações. Com isso, identificam-se como limitações da pesquisa bibliométrica: a busca levou em consideração somente os artigos de uma base de dados, apesar de ter grande reconhecimento no âmbito acadêmico.

As limitações ocorreram devido ao horário para se fazer as entrevistas com os funcionários que era restrito ao horário que fosse antes dos funcionários começarem a trabalhar ou em sua troca de turno.

4: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1: LOJA DE TECIDOS E AVIAMENTOS

Em 1980 foi fundada a primeira loja A e outra a loja B. Em 1982 dissolveu-se a sociedade, um proprietário ficou com a loja B e o outro com a loja A, onde se fundou uma das lojas estudadas. Em 1984 inaugurou-se a loja C. Em 1990 inaugurou-se a filial, a loja D e em 2009 inaugurou-se outra filial, a loja E.

A loja estudada começou vendendo produtos de armarinho como, por exemplo, linhas drima, correntes. As lojas atuam no município de Campos dos Goytacazes e tem em seu total quatro lojas. Atualmente vende: tecidos, aviamentos, cama, mesa, banho e utilidades para o lar. O seu número total de funcionários é de 75.

4.2: GRUPO DE ITENS SELECIONADOS PARA OBSERVAÇÃO

Os itens foram selecionados de acordo com os mais vendidos nas lojas.

4.2.1: Tecidos

Produto 1- Popeline estampada

Produto 2- Renda (1,40 de largura)

Produto 3- Sarja (Acetinada Lisa)

Produto 4-Cetim

Produto 5- Cetim street

Produto 6- Popeline Lisa

Produto 7- Helanquinha

Produto 8- Malha fit

Produto 9- Suplex (fino)

Produto 10- Viscose (estampada)

4.2.2: Aviamentos

Produto 1- Linha drima

Produto 2- Alfinete (cartela com 45 unidades)

Produto 3- Linha cléa

Produto 4- Linha brisa

Produto 5- Pérola

Produto 6- Meia pérola

Produto 7- Fita (nº 9)

Produto 8- Guipir (estreito)

Produto 9- Bordado inglês (largura média, acetinado)

Produto 10- Agulha (unidade)

4.3: DESENVOLVIMENTO DOS RESULTADOS

A fase do desenvolvimento dos resultados consiste nas etapas do sistema ABC, entrevista com gestor e funcionários do estoque e no gerenciamento de estoque.

4.3.1: Sistema ABC

A fase do sistema ABC consiste nas etapas da aquisição dos dados, consolidação da base de dados, aplicação e montagem da curva ABC.

4.3.1.1: Aquisição dos dados

As informações selecionadas a respeito da demanda dos produtos são originárias dos pedidos internos realizados.

As tabelas 7 e 8 demonstram os consumos mensais do ano de 2014 e o valor unitário de cada produto.

Tabela 7: Reprodução de uma base de dados de tecidos

| Produto | Consumo Mensal | | | | | | | | | | | | Valor Unitário |
|--------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | |
| Popeline estampada | 250 | 250 | 260 | 300 | 330 | 360 | 390 | 420 | 450 | 500 | 550 | 620 | R\$ 23,90 |
| Renda | 180 | 180 | 185 | 200 | 200 | 220 | 250 | 260 | 260 | 265 | 290 | 300 | R\$ 34,90 |
| Sarja | 190 | 190 | 190 | 220 | 230 | 225 | 230 | 230 | 240 | 250 | 260 | 275 | R\$ 13,90 |
| Cetim comum | 400 | 400 | 400 | 420 | 500 | 520 | 525 | 525 | 530 | 550 | 600 | 600 | R\$ 4,00 |
| Cetim street | 250 | 255 | 250 | 250 | 280 | 300 | 325 | 330 | 345 | 347 | 380 | 390 | R\$ 9,90 |
| Popeline lisa | 250 | 260 | 265 | 290 | 335 | 380 | 420 | 460 | 500 | 550 | 625 | 700 | R\$ 13,90 |
| Helanquinha | 300 | 310 | 309 | 311 | 330 | 350 | 350 | 355 | 357 | 360 | 370 | 395 | R\$ 22,90 |
| Malha fit | 200 | 200 | 205 | 215 | 225 | 250 | 255 | 260 | 260 | 270 | 290 | 311 | R\$ 49,90 |
| Suplex | 150 | 160 | 160 | 175 | 180 | 200 | 215 | 223 | 240 | 240 | 260 | 300 | R\$ 29,90 |
| Viscose | 250 | 255 | 230 | 240 | 265 | 280 | 283 | 290 | 299 | 300 | 320 | 350 | R\$ 24,90 |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Tabela 8: Reprodução de uma base de dados de aviamentos

| Produto | Consumo Mensal | | | | | | | | | | | | Valor Unitário |
|----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | |
| Linha drima | 100 | 100 | 120 | 150 | 160 | 165 | 170 | 170 | 175 | 175 | 180 | 180 | R\$ 1,10 |
| Alfinete | 70 | 71 | 72 | 73 | 75 | 77 | 80 | 86 | 87 | 88 | 89 | 100 | R\$ 1,00 |
| Linha cléa | 150 | 150 | 156 | 160 | 167 | 171 | 178 | 180 | 182 | 190 | 195 | 200 | R\$ 8,50 |
| Linha brisa | 100 | 100 | 110 | 115 | 120 | 125 | 131 | 134 | 139 | 140 | 146 | 150 | R\$ 6,90 |
| Pérola | 100 | 110 | 110 | 115 | 120 | 125 | 131 | 134 | 139 | 140 | 145 | 150 | R\$ 0,10 |
| Meia pérola | 100 | 105 | 108 | 111 | 119 | 125 | 126 | 130 | 137 | 140 | 145 | 150 | R\$ 0,10 |
| Fita | 180 | 180 | 180 | 190 | 191 | 192 | 193 | 195 | 196 | 197 | 199 | 200 | R\$ 0,60 |
| Guipir | 200 | 200 | 210 | 215 | 222 | 228 | 233 | 240 | 252 | 260 | 274 | 280 | R\$ 2,90 |
| Bordado Inglês | 170 | 175 | 180 | 187 | 190 | 192 | 194 | 196 | 197 | 182 | 196 | 200 | R\$ 1,50 |
| Agulha | 80 | 80 | 81 | 82 | 84 | 87 | 80 | 82 | 84 | 86 | 88 | 100 | R\$ 0,20 |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

4.3.1.2: Consolidação da base de dados

Os dados recolhidos foram consolidados em uma planilha (tabela 7 e 8) que tem o nome de cada produto, o histórico de consumo (de no mínimo 12 meses) e o valor unitário de cada item.

Uma ferramenta simples para a aglomeração de dados é a Planilha Eletrônica do Excel® (PELEGRINI, 2000). A consolidação dos dados deve facilitar a classificação para que seja realizada uma análise gerencial dos produtos mais vendidos que foram escolhidos. A base de dados pode ser atualizada periodicamente para que se tenham informações atualizadas da loja. A continuação da consolidação dos dados está sendo apresentada nas tabelas 9 e 10.

Tabela 9: Classificação ABC dos produtos de tecido.

| Produto | Valor Unit. (R\$) | Consumo Anual | Valor Total (R\$) | Produto | Valor total Decresc. (R\$) | Valor (%) | (%) Acumul. | Classific. |
|--------------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|------------|
| Popeline estampada | 23,90 | 4680 | 111.852,00 | Malha fit | 146.755,90 | 18,63% | 18,63% | A |
| Renda | 34,90 | 2790 | 97.371,00 | Popeline estampada | 111.852,00 | 14,20% | 32,83% | |
| Sarja | 17,90 | 2730 | 48.867,00 | Renda | 97.371,00 | 12,36% | 45,19% | |
| Cetim comum | 4,00 | 5970 | 23.880,00 | Helanquinha | 93.821,30 | 11,91% | 57,10% | |
| Cetim street | 9,90 | 3702 | 36.649,80 | Viscose | 83.713,80 | 10,63% | 67,73% | |
| Popeline lisa | 13,90 | 5035 | 69.986,50 | Suplex | 74.839,70 | 9,50% | 77,23% | B |
| Helanquinha | 12,00 | 4097 | 93.821,30 | Popeline lisa | 69.986,50 | 8,88% | 86,11% | |
| Malha fit | 22,90 | 2941 | 146.755,90 | Sarja | 48.867,00 | 6,20% | 92,32% | |
| Suplex | 29,90 | 2503 | 74.839,70 | Cetim street | 36.649,80 | 4,65% | 96,97% | C |
| Viscose | 24,90 | 3362 | 83.713,80 | Cetim comum | 23.880,00 | 3,03% | 100% | |
| | | | | | 787.737,00 | | | |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Tabela 10: Classificação ABC dos produtos de aviamentos.

| Produto | Valor Unit. (R\$) | Consumo Anual | Valor Total (R\$) | Produto | Valor total Decresc. (R\$) | Valor (%) | (%) Acumul. | Classific. |
|----------------|-------------------|---------------|-------------------|----------------|----------------------------|-----------|-------------|------------|
| Linha Drima | 1,10 | 1845 | 2.029,50 | Linha Cléa | 17.671,50 | 39,70 | 39,70% | A |
| Alfinete | 1,00 | 968 | 968,00 | Linha Brisa | 10.419,00 | 23,40 | 63,10% | |
| Linha Cléa | 8,50 | 2079 | 17.671,50 | Guipir | 8.160,60 | 18,33 | 81,43% | B |
| Linha Brisa | 6,90 | 1510 | 10.419,00 | Bordado Inglês | 3.388,50 | 7,61 | 89,04% | |
| Pérola | 0,10 | 1519 | 151,90 | Linha Drima | 2.029,50 | 4,56 | 93,60% | C |
| Meia Pérola | 0,10 | 1496 | 149,60 | Fita | 1.375,80 | 3,09 | 96,69% | |
| Fita | 0,60 | 2293 | 1.375,80 | Alfinete | 968,00 | 2,17 | 98,87% | |
| Guipir | 2,90 | 2814 | 8.160,60 | Agulha | 202,80 | 0,46 | 99,32% | |
| Bordado Inglês | 1,50 | 2259 | 3.388,50 | Pérola | 151,90 | 0,34 | 99,66% | |
| Agulha | 0,20 | 1014 | 202,80 | Meia Pérola | 149,60 | 0,34 | 100,00% | |
| | | | | | 44.517,20 | | | |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

- Nas planilhas (tabela 9 e 10), tem-se o nome dos produtos na primeira coluna. Em seguida na próximas colunas estão expostos o valor unitário e a seguir o consumo anual de cada produto. Logo depois o valor total é apresentado, que corresponde ao valor anual consumido que é obtido multiplicando o valor unitário pelo consumo anual de cada produto.
- Na coluna seguinte estão os produtos que estão relacionados a coluna seguinte que é a do valor total decrescente, em que o valor total é exposto de forma decrescente. A seguir são definidos os percentuais representativos dos custos anuais de cada produto em relação ao somatório do custo total de todos os produtos.
- Na penúltima coluna que tem-se o percentual acumulado dos valores percentuais totais dos produtos ;
- Na última coluna utilizou-se a priorização dos produtos, através da classificação ABC, usando custos de demanda anual dos itens. O objetivo desta análise é fazer uma classificação dos produtos por sua importância. A classificação ABC foi feita por grupos a serem analisados: tecidos e aviamentos.
- Os itens foram classificados com pontos de corte com valores limites para as classes A, B e C. Sendo assim foi alocado 70% dos itens na classe A, 20% na classe B e 10% na classe C para tecidos e aviamentos para os consumos totais.
- A solução gráfica, com a visualização do perfil da curva ABC, foi usada como recurso para demonstrar a alocação dos produtos em suas classes.

4.3.1.3: Aplicação e montagem da curva ABC

Na tabela 9 e 10 foram realizadas as planilhas para a aplicação e montagem da curva ABC.

O resultado da classificação ABC para os materiais de tecidos e aviamentos serão apresentados nas tabelas 11 e 12. Uma representação gráfica da classificação ABC está apresentada nas figuras 14 e 15.

As tabelas 11 e 12 são as tabelas de referências, que indicam as quantidades referentes a cada classe, primeiro vêm às classes dos produtos, seus valores somados, a porcentagem de consumos totais, a quantidade de produtos e a porcentagem dos produtos totais.

Tabela 11: Tabela de referências para tecidos.

| Tabela de Referências | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|-------------------|
| Classe dos Produtos | Valor | % Consumo Total | Quantidade | % Produtos Totais |
| A | R\$ 533.514,00 | 67,73 | 5 | 50 |
| B | R\$ 193.693,20 | 24,59 | 3 | 30 |
| C | R\$ 60.529,80 | 7,68 | 2 | 20 |
| Total | R\$ 787.737,00 | 100 | 10 | 100 |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Na tabela 11 observa-se que para tecidos, a classe A possui um valor de R\$ 533.514,00 que representa 67,73% dos consumos totais e 5 produtos que representam 50% dos produtos totais. Já para a classe B o valor de seus produtos é de R\$ 193.693,20 e representam 3 produtos. A classe C representa R\$ 60.529,80 com apenas 2 produtos.

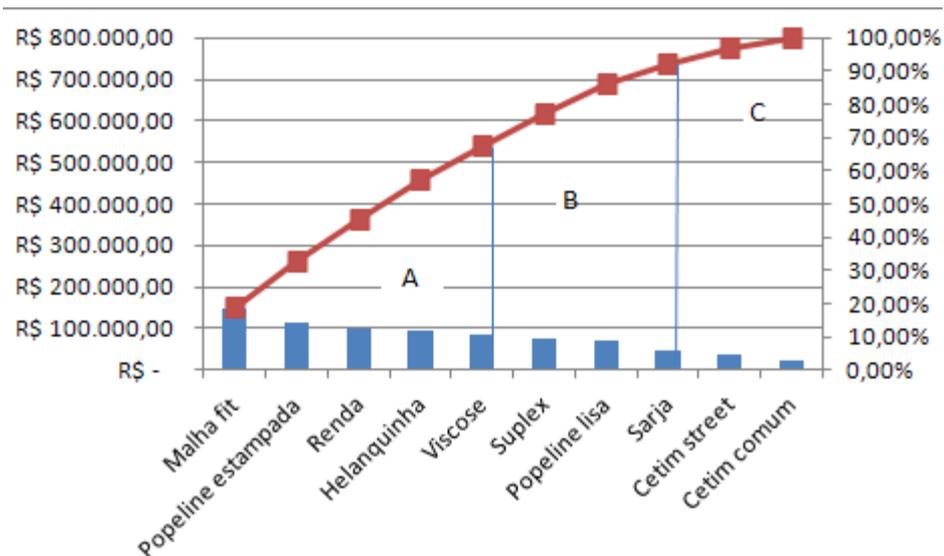


Figura 14: Representação gráfica da classificação ABC dos produtos de tecidos.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

A figura 14 mostra que para tecidos a classe A é composta pela malha fit, popeline estampada, renda e helanquinha que representam 67,73% dos consumos totais. A classe B é composta por suplex, popeline lisa e sarja que representam 24,59% dos consumos totais. E a classe C é composta por cetim street e cetim comum e representam 7,68% dos consumos totais. Na figura 14, o eixo y do lado esquerdo corresponde ao valor total decrescente e o direito a o valor acumulado em porcentagem e o eixo x corresponde aos produtos selecionados para a classificação ABC.

Nas figuras 15 e 16 para complementar o estudo e melhorar a interpretação dos dados são apresentados gráficos que demonstram a classificação ABC dos itens em relação à quantidade e consumo, para tecidos

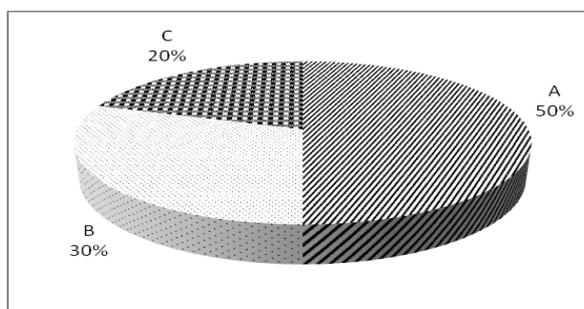


Figura 15: Percentual das classes ABC em relação à quantidade de itens da empresa estudada para tecidos.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

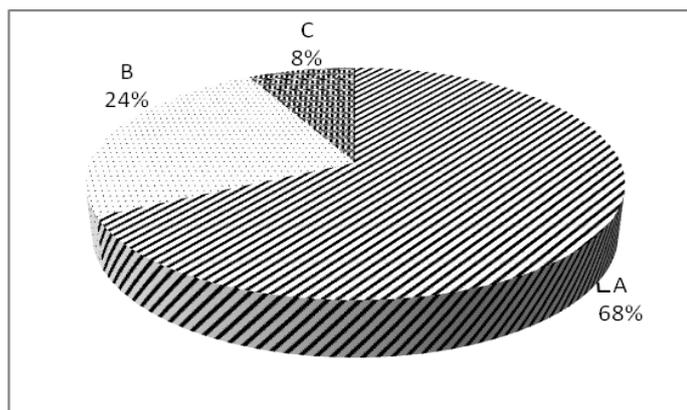


Figura 16: Percentual das classes ABC em relação ao consumo da empresa estudada para tecidos.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Pode-se afirmar que de todos os itens estudados, no que se refere aos tecidos: 50% dos itens (produtos A) representam um total de 68% de seu consumo, por sua vez os produtos classificados como B (30% dos itens) representam 24% do valor de consumo e os produtos C (20% dos itens), são apenas 8% do valor do estoque.

A partir desta análise para tecidos, foi confirmado que os itens A pertencendo a maior parcela de itens consumidos geram maior renda, representando R\$533.514,00, a maior parte do consumo, de um total de R\$ 787.737,00. É interessante também observar que metade dos produtos em estoque (itens B e C) gera apenas R\$ 254.223,00 do valor do estoque. Dessa forma, pode-se concluir que os produtos A devem receber uma atenção especial dos gestores por fazerem parte do maior lucro da empresa, sendo assim deve-se receber um investimento diferenciado. Já os produtos B devem ser tratados de forma intermediária e os itens C, devem ser tratados com menor atenção, pois representa um pequeno montante em dinheiro para a loja.

Tabela 12: Tabela de referências para aviamentos.

| Tabela de Referências | | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------|------------|-------------------|
| Classe dos Produtos | Valor | % Consumo Total | Quantidade | % Produtos Totais |
| A | R\$ 28.090,50 | 63,10 | 2 | 20 |
| B | R\$ 11.549,10 | 25,94 | 2 | 20 |
| C | R\$ 4.877,60 | 10,96 | 5 | 50 |
| Total | R\$ 44.517,20 | 100 | 10 | 100 |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Na tabela 12 nota-se que para aviamentos, a classe A possui um valor de R\$ 28.090,50 que representa 63,10% do consumo total e 2 produtos que representam 30% dos produtos totais. Já para a classe B o valor de seus produtos é de R\$ 11.549,10 e 2 apenas produtos. A classe C representa R\$ 4.877,60 com 5 produtos.

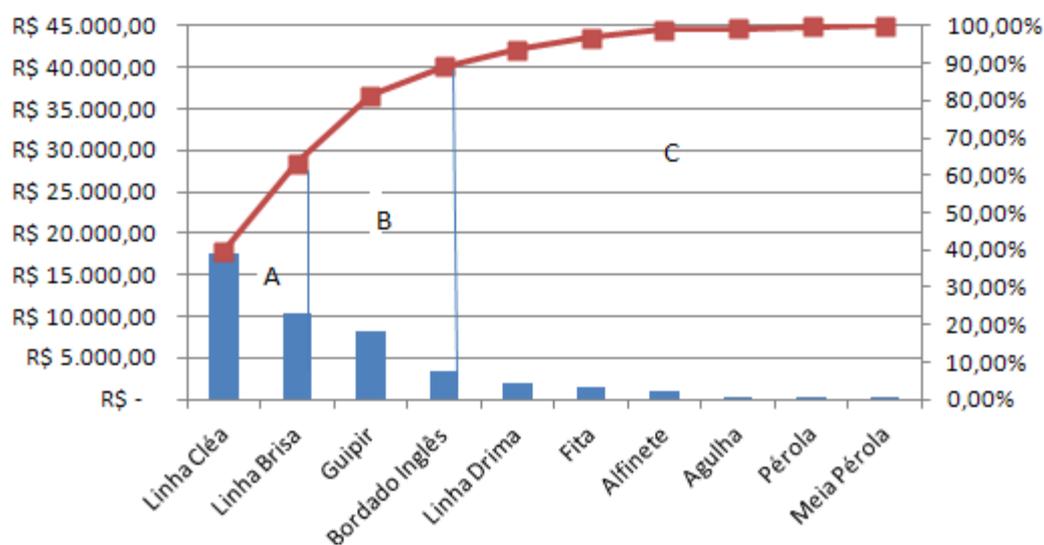


Figura 17: Representação gráfica da classificação ABC dos produtos de aviamento.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Na figura 17 demonstra-se que para tecidos a classe A é composta por linha cléa e linha brisa e representa 63,10% do consumo total. A classe B é composta por guipir e bordado inglês e representam 25,94% do consumo total. E a classe C é composta por linha drima, fita, alfinete, agulha, pérola e meia pérola e representam 10,96% do consumo total. Na figura 15, o eixo y do lado esquerdo corresponde ao

valor total decrescente e o direito a o valor acumulado em porcentagem e o eixo x correspindeaos produtos selecionados para a classificação ABC.

Nas figuras 18 e 19 para complementar o estudo e melhorar a interpretação dos dados são apresentados gráficos que demonstram a classificação ABC dos itens em relação à quantidade e consumo, para aviamentos.

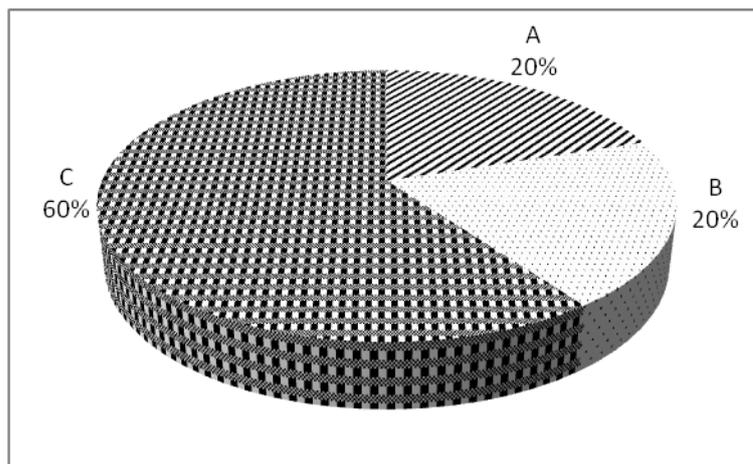


Figura 18: Percentual das classes ABC em relação à quantidade de itens da empresa estudada para aviamentos.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

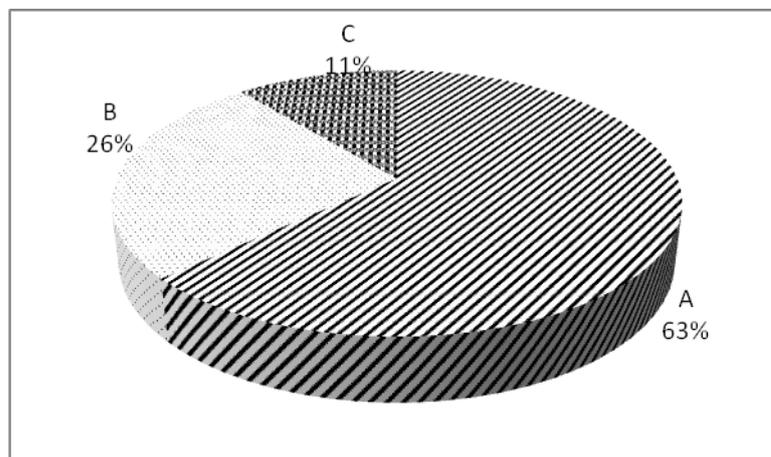


Figura 19: Percentual das classes ABC em relação ao consumo da empresa estudada para aviamentos.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Para aviamentos, notam-se os itens classe A são um total de 20% que correspondem a 63% do seu valor de consumo, nos itens classe B 20% dos elementos dizem respeito a 26% de seu valor, nos itens classe C 60% dos elementos referem-se a 11% do seu valor.

Com esta análise para aviamentos, foi confirmado que os itens A referindo-se a parcela média de itens vendidos geram maior renda, representando R\$ 28.090,50, a maior parte do consumo, de um total de R\$ 44.517,20. É interessante também observar que mais da metade dos produtos em estoque (itens B e C) geram um montante de R\$ 16.426,70 do valor do estoque. Dessa forma, pode-se concluir que os produtos A devem receberem uma atenção especial dos gestores por fazerem parte do maior lucro da empresa apesar de ser um número pequeno de itens, sendo assim deve-se receber um investimento diferenciado. Já os produtos B devem ser tratados de formas intermediárias, pois geram um valor de R\$ 11.549,10. Os itens C merecem uma menor atenção, pois apesar de ter maior número em estoque seu valor de consumo é relativamente baixo com R\$ 4.877,60.

4.3.2: Entrevistas com gestor e funcionários do setor de estoques

4.3.2.1: Gestor

A entrevista com a gestora geral que gerencia os estoques teve como objetivo descrever a gestão de compras e estoque da loja pesquisada

A gestora ocupa o cargo de gerente da loja C, ela é a gerente desta loja há 32 anos e possui o ensino superior incompleto ela gerencia as outras lojas também.

A empresa não faz uso de métodos de gerenciamento de estoques ela observa que à medida que vai baixando o estoque e faz uma nova compra, algumas mercadorias são compradas todo mês, algumas de 2 em 2 meses e outras de 3 em 3 meses. Com relação a organização e a ligação com outros setores a estrutura do setor: de compras foi classificada como boa e de armazenagem como muito boa.

A empresa não tem *software* (sistema) de controle de estoques e os materiais recebidos são conferidos e inspecionados nas lojas. Quanto à estocagem dos materiais se é feita de forma temporária ou permanente não se soube responder. O local de armazenagem do estoque é considerado bom pela gerente e está em obras para ampliar o estoque e ter mais espaço. Se algo pudesse ser melhorado nos estoques ela afirma a sua ampliação, pois com mais espaço se organiza melhor, separando melhor as mercadorias por itens.

Declarou-se que é possível calcular os custos de armazenagem. Não são realizados cálculos periódicos que tenham a rotatividade dos itens em estoque e que a rotatividade dos estoques é alta. A empresa não utiliza a classificação ABC para tomadas de decisão nos estoques e a gerente não sabe por qual motivo não a utiliza. Afirmou-se que quando há falta de mercadorias a razão é o atraso na entrega pelo fornecedor.

4.3.2.2: Funcionários do setor de estoques

As entrevistas com os funcionários do setor de estoques tiveram como objetivo descrever e analisar a percepção dos funcionários quanto à gestão de compras e estoque.

A figura 20 mostra a visão do processo de compras e estocagem em atender as necessidades dos usuários com relação às compras e estocagem.

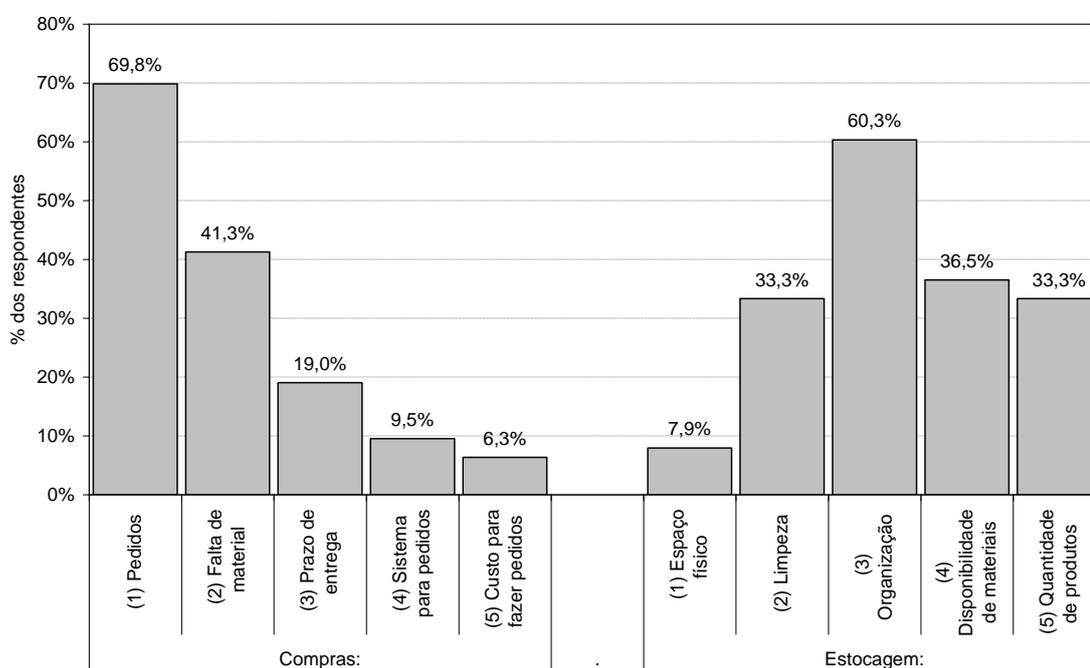


Figura 20: Compras e estocagem atendendo as necessidades dos usuários (n=63)
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Observa-se que com relação às compras os pedidos são os itens que atendem mais as necessidades dos usuários com 69,8% e em seguida a falta de

material com 41,3%. No que se referem à estocagem os itens organização com 60,3% e disponibilidade dos materiais com 36,5% são os que mais atendem as necessidades dos usuários que trabalham com a estocagem.

Na figura 21 indica se tem algo que possa ser melhorado na gestão de compras e estocagem e se o funcionário já se deparou com algum problema em suas atividades por causa do atendimento inadequado da gestão de compras e estocagem.

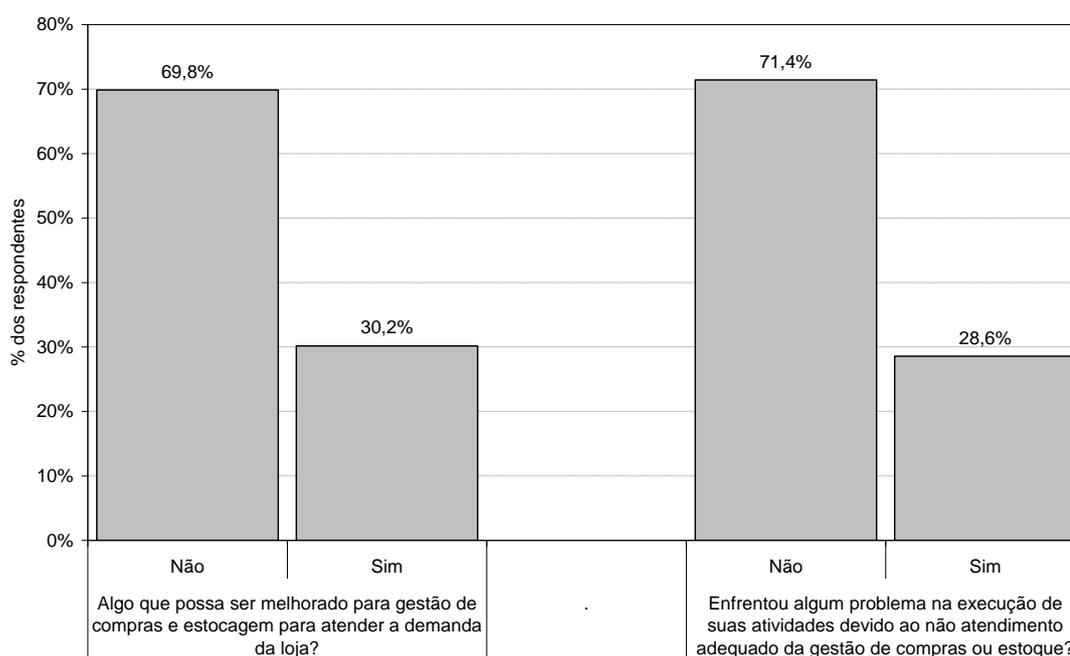


Figura 21: Ponto de vista do funcionário se algo deve ser melhorado e se já teve algum problema com relação ao setor de compras e estocagem (n=63)
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Como podem ser observados 69,8% afirmam que nada deve ser melhorado e 30,2% acreditam que pode haver melhorias na gestão de compras e estocagem.

Já quanto ao quesito ter enfrentado algum problema na execução de suas atividades por causa da gestão de compras e estocagem 28,6% alegam ter enfrentado algum problema e 71,4% nunca enfrentaram algum problema.

Na figura 22 segundo o ponto de vista do funcionário é demonstrada as sugestões de algo que possa ser melhorado para gestão de compras e estocagem para que se atenda a demanda das lojas pesquisadas.

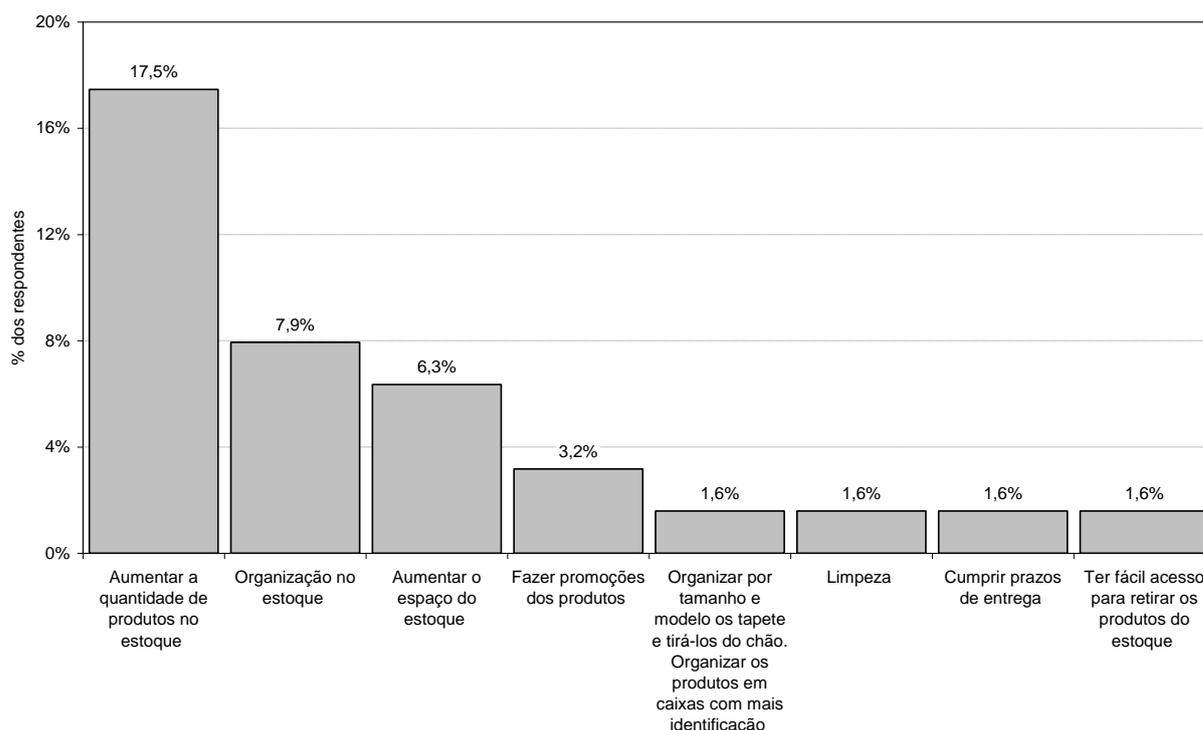


Figura 22: Proposta de melhorias para a gestão de compras e estocagem.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Nota-se que a maior parte dos funcionários sugere que seja aumentada a quantidade de produtos no estoque, 17,5% ; a organização no estoque é citada por 7,9%; o aumento do espaço do estoque é sugerido por 6,3% dos funcionários; 3,2% querem que sejam feitas promoções dos produtos e 1,6% funcionários para cada situação desejam que os tapetes sejam mais bem organizados e que os produtos sejam arrumados em caixas com maior identificação, que se tenha maior limpeza, cumprimento de prazos de entrega e fácil acesso para retirada de produtos no estoque.

Na figura 23 é relatado de acordo coma percepção dos funcionários quais são os problemas na execução de suas atividades devido ao não atendimento adequado da gestão de compras ou estoque.

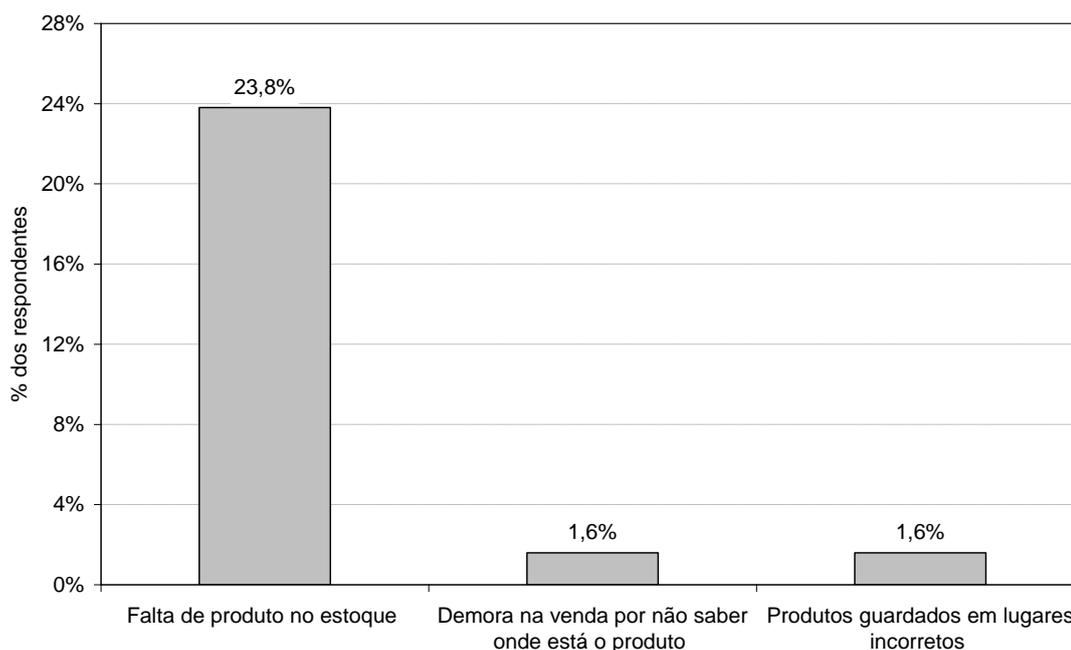


Figura 23: Relação de problemas enfrentados por causa da gestão de compras ou estoques.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Verifica-se que a maioria dos funcionários indicou que a falta de produtos no estoque com 23,8% é o maior problema enfrentado por eles e que 1,6% para cada situação afirmaram enfrentarem problemas por não ter conhecimento da localização do produto e que os mesmos são guardados em locais incorretos.

Na figura 24 expõe-se como se considera o atendimento dos setores em termos de armazenagem e fluxo de informações.

Pode ser observado que no se refere ao atendimento do setor em termos de armazenagem 49,2% dos funcionários julgaram ser regular, 46% analisaram ser bom, 3,2% muito bom, 1,6% não souberam responder e ninguém acredita ser ruim ou muito ruim.

Com relação ao fluxo de informações: os itens de melhor avaliação foram bons e regulares com respectivamente 47,6% e 44,4%, os itens ruim e não sei responder correspondem 3,2% cada elemento, muito bom 1,6% e nenhum funcionário julga ser muito ruim.

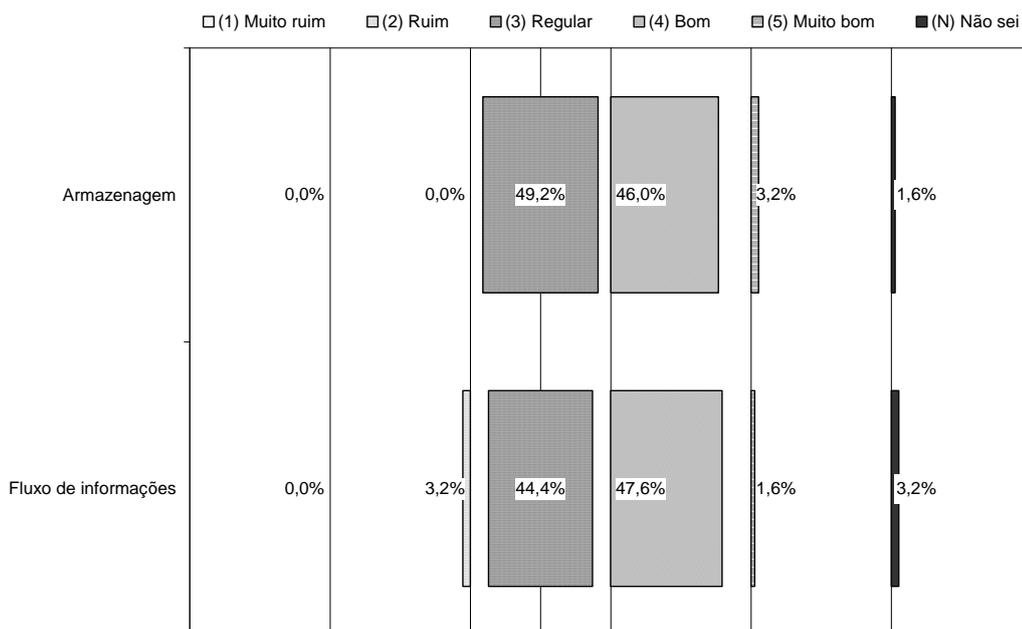


Figura 20: Avaliação de armazenagem e fluxo de informações pelo atendimento dos setores (n=63)
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Na figura 25 encontram-se as médias e os erros-padrão dos elementos armazenagem e fluxo de informação dos setores.

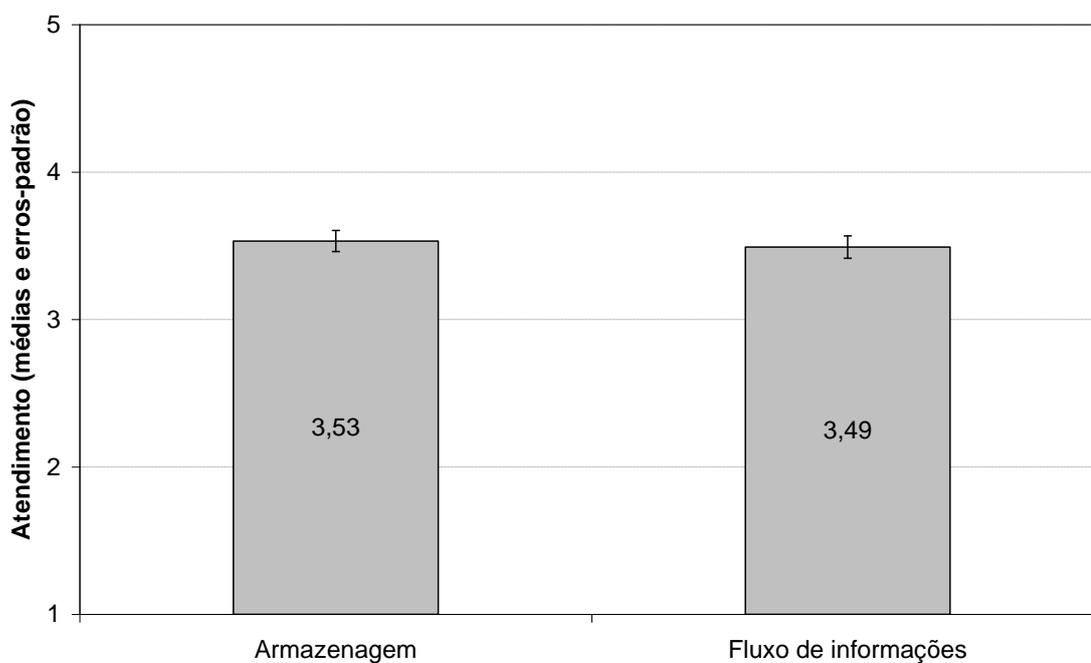


Figura 25: Média e erro padrão para armazenagem e fluxo de informações
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Verifica-se que os elementos armazenagem e fluxo de informações obtiveram médias de 3,53 e 3,49 respectivamente e que estão entre os itens regular e bom.

4.3.3: Gerenciamento de Estoque

O gerenciamento de Estoque das 4 lojas, é realizado pelos gerentes das mesmas, que a partir da falta de produto ou do seu estoque realiza um documento de suas necessidades. Sendo assim, os gerentes se comunicam com uma das gerentes, que é a gerente geral das lojas também, que por sua vez realiza o pedido indo pessoalmente até as lojas fornecedoras escolher os produtos, ou dependendo do fornecedor ele vai até a loja para que sejam realizados os pedidos.

4.3.3.1: A utilização da curva ABC para a gestão de estoque

A ferramenta da Curva ABC surgiu como de sugestão de melhoria para a empresa que nunca a utilizou como auxílio para o controle de estoque. A não utilização do sistema ABC torna delicado a classificação e o manejo dos produtos em seu estoque.

Deste modo, se propõe a utilização da classificação ABC para a gestão de estoque, em que os gestores organizam os produtos da corporação por meio dessa classificação, identificando assim, quais produtos merecem tratamento diferenciado e maior atenção.

4.3.3.2: O Controle de Estoque

O controle de estoque é realizado pelo gerente de cada loja com a ajuda dos funcionários que o acionam quando o estoque está se tornando baixo ou quando não há mais produtos em estoque, que por sua vez relata o que ocorre nos estoque a gerente geral que também é gerente de uma das lojas (que faz os pedidos e compras). Para saber se há o mesmo produto em outra loja é necessário realizar uma ligação ou ir até a mesma e verificar nos produtos para venda e no estoque.

Por isso, é indispensável que exista a classificação ABC devido à grande quantidade de produtos que a empresa possui no estoque. Desta forma, é

importante que haja um *software* para o controle dos estoques das quatro lojas e que ele seja integrado para as mesmas, pois com o *software* haveria maior eficiência nos processos de compras e estocagem, o que diminuiria a falta de produtos no momento das vendas nas lojas.

4.3.3.3: Sugestão de *software* para controle de estoque

Já houve o controle de estoque feito por um *software* na loja da pelinca, mas não funcionou bem, pois nessa época não havia expedição ou pelo fato de se passar um produto no sistema diferente do comprado e ambos com o mesmo valor ou ainda por passar no sistema o um produto e vender outro parecido e com outro valor diferente. Exemplo: Um roupão de mangas compridas era comprado e na hora da nota fiscal passava-se o roupão de mangas que era mais barato.

Como não existe um *software* que diga o número de produtos em estoque, se o estoque está acabando ou se há muitos produtos ainda estocados; percebe-se a necessidade da sugestão de um *software* a ser implantado, para que se possa gerenciar de forma mais eficiente esses estoques e fazer com que o *software* una os dados das quatro lojas.

Conforme Drucker (2000), as evoluções tecnológicas, ajudam os processos logísticos, serviços oferecidos e recursos tecnológicos, as organizações possuem alternativa de seleção ampla na qual procuram uma em que se encaixam melhor ao seu perfil.

Diante disso, é sugerido à loja, objeto estudo desta dissertação, aplicar no *software* o sistema ABC, de forma automática para distinguir os itens que devem receber maior atenção.

Recomenda-se o desenvolvimento de um sistema próprio, adaptado às necessidades das lojas, agregando informações essenciais para a gestão de estoque, de forma acompanhar e atualizar diariamente o sistema, tendo o controle de entrada e saída dos produtos. Este programa também deve conter os cálculos dos parâmetros de ressurgimento e indicadores da gestão de compras e estoque e indicar o número de itens em estoque de cada loja.

Em Bowersox e Closs (2007), os sistemas de informações da gestão de estoque, devem aliar atributos que envolvam a execução das necessidades em

relação as informações dos gestores e admitir as operações e planejamentos da empresa.

4.3.3.4: Armazenagem dos produtos no estoque

A maneira como se armazena os itens é de suma importância, a localização dos produtos deve ser de fácil acesso, incluindo seu manuseio.

As figuras 26, 27, 28 e 29 mostram como está organizado o estoque de uma das lojas em estudo.



Figura 26: Estoque de uma das lojas em estudo.(1)
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Na figura 26 observa-se que os produtos estão colocados nas prateleiras em caixas plásticas ou de papelão, na frente está escrito o que está contido na caixa, ou está um pedaço do material que contém lá dentro. Neste caso sugere-se que na parte frontal das caixas contenha o código, modelo e cor do produto.



Figura 27: Estoque de uma das lojas em estudo (2).
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Na figura 27 nota-se que a linha cléa está nas prateleiras, como sugestão as mesmas podem ser organizadas por suas cores e seu respectivo código na direção de cada coluna.



Figura 28: Estoque de uma das lojas em estudo (3).
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

A figura 28 mostra que os tapetes estão empilhados e que por cima deles há tecidos. Os tecidos estão presos nas barras de forma horizontal, e também há tapetes enrolados em barras de forma vertical. Os tecidos devem ser organizados nas barras horizontais ou verticais e com seu código, modelo e cor. Os tapetes devem estar empilhados por código, modelo e cor.



Figura 29: Estoque de uma das lojas em estudo (4).
Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

Na figura 29 percebe-se que as fitas estão empilhadas nas prateleiras. Sugere-se que elas sejam organizadas em divisórias nas prateleiras, porém que sejam separadas por sua cor, modelo e código. E o modelo e código devem estar descritos na ponta da prateleira para dar as informações sobre as mesmas.

Os produtos no estoque estão organizados por tipos de mercadorias, por exemplo, os lençóis de casal ficam juntos em uma parte e o de solteiro em outra, há uma parte que é só de cobertores e outra de produtos infantis.

Como sugestão de organização, os produtos podem ser separados por código, modelo e cor para facilitar o manuseio dos mesmos.

5. RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES

Para os cálculos dos parâmetros de ressuprimento e indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque foram utilizadas a popeline estampada e lisa.

5.1. PARÂMETROS DE RESSUPRIMENTO

Para os parâmetros de ressuprimento foram calculados o estoque máximo, médio e mínimo, ponto de pedido e tempo de reposição.

5.1.1: Lote Econômico de Compra (LEC)

Foi calculado o lote econômico de compra para a popeline estampada e lisa da empresa, utilizando a equação 1.

$$LEC = \sqrt{\left(\frac{2 \times B \times C}{I \times P}\right)}$$

Equação 20: Lote Econômico de Compra (LEC)(2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

B= Custo do Pedido Unitário

C= Consumo do Item

I= Custo de Armazenagem

P= Preço de Compra Unitário

$$\text{LEC estamp} = \sqrt{\frac{2 \times 1500 \times 4680}{0,500 \times 11,95}} = 1532,903$$

$$\text{LEC estamp mensal} = 1532,903 / 12 = 127,742$$

$$\text{LEC estamp a cada 3 meses} = 127,742 \times 3 = 383,225$$

$$\text{LEC liso} = \sqrt{\frac{2 \times 1500 \times 5035}{0,500 \times 6,95}} = 2084,889$$

$$\text{LEC liso mensal} = 2084,889 / 12 = 173,741$$

$$\text{LEC liso a cada 2 meses} = 173,741 \times 2 = 347,741$$

5.1.3: Custo de Armazenagem

Foram realizados cálculos do custo de armazenagem e do somatório da taxa de armazenamento para popeline estampada e lisa das quatro lojas.

$$\text{Custo de Armazenagem} = Q/2 + T \times P \times I$$

Equação 21: Custo de Armazenagem (2)

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Q = Quantidade de material

T = Tempo

P = Preço Unitário

I = Taxa de Armazenamento

$$\text{Custo de Armazenagem estamp} = 4680/2 + 0,25 \times 11,95 \times 0,8874 = 2342,61$$

$$\text{Custo de Armazenagem estamp unit} = 2342,61 / 4680 = 0,500$$

$$\text{Custo de Armazenagem liso} = ((5035/2)+0,17 \times 6,95 \times 0,3735) = 2517,941$$

$$\text{Custo de Armazenagem liso unit} = 2517,941 / 50355 = 0,500$$

$Q \times P = \text{valor dos estoques}$

Valor dos estoques = preço x consumo anual

Valor dos estoques estamp= $23,90 \times 4608 = 111852$

Valor dos estoques liso= $13,90 \times 5035 = 69986,5$

$I = \text{Taxa de armazenamento: } I = T_b + T_a + T_f + T_e$

Equação 22: Taxa de Armazenamento(2)

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

$I_{estamp} = 0,049 + 0,644 + 0,030 + 0,154 = 0,877$

$I_{liso} = 0,079 + 0 + 0,154 + 0,049 + 0,246 = 0,373$

5.1.2.1: Taxa de Retorno de Capital

Foi feito cálculo da taxa de retorno de capital para a popeline estampada e lisa da organização da empresa.

$T_b = 100 \times (\text{lucro} / (Q \times P))$

Equação 23: Taxa de Retorno de Capital (2)

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

$T_b = \text{taxa de retorno de capital}$

$\text{Lucro} = 430000/30000 = 14,33333$

$T_b \text{ estamp} = 100 \times (14,333 \times 12) / 111852 = 0,154\%$

$T_b \text{ liso} = 100 \times (14,333 \times 12) / 69986,5 = 0,246\%$

5.1.2.2: Taxa de Armazenamento Físico

Foi calculada a taxa de armazenamento físico para a popeline lisa e estampada.

$$T_a = 100 \times ((A \times C_a) / (C \times P))$$

Equação 24: Taxa de Armazenamento Físico(2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

T_a = Taxa de Armazenamento Físico

A = Área Ocupada pelo Estoque

C_a = Custo Anual por m² de armazenagem

C = Consumo Anual

P = Preço unitário

$$T_{a \text{ estamp}} = (100 \times ((6,4 \times 5,33) / (111852))) = 0,030\%$$

$$T_{a \text{ liso}} = (100 \times ((6,4 \times 5,33) / 69986,5)) = 0,049\%$$

5.1.2.3: Outras Taxas

Foi realizado o cálculo das outras taxas e das despesas anuais. Para a popeline estampada e lisa das lojas.

$$T_f = 100 \times (\text{despesas anuais} / (Q \times P))$$

Equação 25: Outras taxas (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

T_f = outras taxas, como mão de obra, água, luz etc.

$$T_f = 100 \times (\text{despesas anuais} / (Q \times P))$$

$$T_{f \text{ estamp}} = 100 \times (55,297 \times 111852) = 0,049\%$$

$$Tf \text{ liso} = 100 \times (55,297 \times 69986,5) = 0,079\%$$

| Despesas Anuais | ano |
|------------------------|-------------|
| Iptu | 9800 |
| Func | 1066000 |
| Aluguel | 160000 |
| Luz | 134400 |
| Água | 30720 |
| Iss | 258000 |
| Somatório | 1658920 |
| total itens em estoque | 30000 |
| tx por item | 55,29733333 |

Quadro 3: Outras taxas
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

5.1.2.4: Taxa de Obsolescência de Material

Foram feitos cálculos de taxa de obsolescência de material para a popeline estampada e lisa da empresa.

Te= Taxa de obsolescência do material

$$Te = 100 \times (\text{perdas anuais por obsolescência} / (Q \times P))$$

Equação 26: Taxa de Obsolescência do Material (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

$$Te \text{ estamp} = 100 \times (720 / 111852) = 0,644\%$$

$$Te \text{ liso} = 0$$

Para o a popeline lisa não há produtos obsoletos, por isso a taxa de obsolescência do material resultou em zero.

5.1.3: Estoque Máximo (E.Mx)

Foi calculado o estoque Máximo, conforme equação 27.

$$\mathbf{E.Mx = E.Mn + Lote de Compra}$$

Equação 27: Estoque Máximo(2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

$$E.Mx \text{ estamp} = 370,5 + 390 = 760,5m$$

$$E.Mx \text{ liso} = 398,8385 + 419,583 = 818,422m$$

5.1.3: Estoque Médio (E.Md)

Foi realizado o cálculo do estoque médio, de acordo com a equação 28.

$$\mathbf{E.Md = E.Mn + Q/2}$$

Equação 28: Estoque Médio (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

E.Md=Estoque Médio

E.Mn= Estoque Mínimo

Q= Quantidade Comprada

$$E.Md \text{ estamp} = 370,5 + 390/2 = 565,5m$$

$$E.Md \text{ liso} = 398,8385 + 419,583/2 = 608,6301667m$$

5.1.5: Estoque Mínimo (E.Mn)

Foi feito o cálculo do estoque mínimo seguindo a equação 29.

$$\mathbf{E.Mn = Cmm \times K}$$

Equação 29: Estoque Mínimo (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

E. Mn = Estoque Mínimo

Cmm = Consumo Médio Mensal

K = Fator de Segurança (que almeja garantia contra um risco de ruptura)*

E.Mn estamp= (390*0,95) = 370,5m

E.Mn liso= (419,83x0,95)= 398,8385m

5.1.6: Ponto de Pedido (PP)

Foi calculado o ponto de pedido segundo a equação 30,

$$PP = Cmm \times TR + E.Mn$$

Equação 30: Ponto de Pedido(2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

PP = Ponto de Pedido

Cmm = Consumo Médio Mensal

TR = Tempo de Reposição

E.Mn = Estoque Mínimo

PP estamp= 390 x 1,6 + 370,5= 994,5m/mês

PP liso= 419,583 x 0,33 + 398,838= 537,301m/mês

5.1.7: Tempo de Reposição (TR)

Foi realizado cálculo do tempo de reposição, conforme equação 31.

$$TR= TB + PE$$

Equação 31: Tempo de Reposição (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

TB= Tempo de burocracia

PE= Prazo de entrega em meses

TR estamp= $0,1 + 1,5 = 1,6$ meses

TR liso= $0,1 + 0,23 = 0,33$ meses

Na tabela 13 estão apresentados os resultados dos parâmetros de ressurgimento.

Tabela 13: Parâmetros de ressurgimento

| | LEC (m/mês) | Estoque Máximo (m) | Estoque Médio (m) | Estoque Mínimo (m) | Ponto de Pedido (m/mês) | Tempo de Reposição (mês) |
|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| Popeline Estampada | 127,742 | 760,5 | 565,5 | 370,5 | 994,5 | 1,6 |
| Popeline Lisa | 173,741 | 818,422 | 608,63 | 398,838 | 537,301 | 0,33 |

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

O lote econômico de compra da popeline estampada e lisa não estão suprimindo a necessidade mensal, pois pode haver estoque de produtos existente nas lojas ou porque há falta de produtos para venda. O ponto pedido da popeline estampada ficou alto, devido o tempo de reposição, que o prazo de entrega na popeline estampada é de um mês e meio, já a popeline lisa é de uma semana.

O lote econômico de compra da popeline estampada foi de 127,742m/mês e da lisa 173,741m/mês. O estoque máximo da popeline estampada foi de 760,5m e da lisa 818,422m. O estoque médio da popeline estampada foi de 565,5m e da lisa 608,63m. E o estoque mínimo foi de 370,5m e 398,838m para estampada e lisa. O ponto de pedido da popeline estampada foi de 994,5m/mês e da lisa 537m/mês. E o tempo de reposição da estampada foi de 1,6 meses e da lisa 0,33 meses.

5.2: INDICADORES DE DESEMPENHO NA GESTÃO DE COMPRAS E ESTOQUE

Foram calculados os indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque, os indicadores são: o giro de estoque, retorno da margem bruta sobre investimento, índice de faltas, vendas por metro quadrado.

5.2.1: Giro de Estoque

O giro de estoque foi calculado para popeline estampada e lisa.

Giro de Estoque = Vendas / Estoque Médio

Equação 32: Giro de Estoque (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Giro de Estoque estamp = $4680 / 565,5 = 8,276$

Giro de Estoque liso = $5035 / 608,630 = 8,273$

Giro de Estoque em Dias = Nº de Dias do Período / Giro de Estoque

Equação 33: Giro de Estoque em Dias (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Giro de Estoque em Dias estamp = $90 / 8,276 = 10,875$

Giro de Estoque em Dias liso = $60 / 8,273 = 7,252$

5.2.2: Retorno da Margem Bruta sobre Investimento - GM ROI

O retorno da margem bruta sobre investimento foi calculado para popeline lisa e estampada, conforme equação 34.

GM-ROI = Volume de Margem Bruta / Estoque Médio

Equação 34: Retorno da Margem Bruta sobre Investimento – GM ROI (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

GM-ROI estamp = $49933,073 / 565,5 = 88,299$

GM-ROI liso = $38492,248 / 608,630 = 63,244$

Margem Bruta = Vendas Líquidas – Impostos Faturados – CMV

Equação 35: Margem Bruta (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

$$\text{Margem Bruta Estamp} = (4680 \cdot 23,90) - (0,327 + 5992,6) - 55926 = 49933,073$$

$$\text{Margem Bruta lisa} = (5035 \cdot 13,9) - (0,327 + 3499,325) - 34993,25 = 38492,248$$

5.2.3: Índice de Faltas

Foi feito cálculo do índice de faltas para os itens da empresa, com base em 5% de itens de falta no estoque.

Índice de Faltas = Nº de itens em Falta / Número Total de itens

Equação 36: Índice de Faltas (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

$$\text{Índice de Faltas} = 1.500 / 30.000 = 0,05$$

5.2.4 : Vendas por Metro Quadrado

O cálculo das vendas por metro quadrado foi realizado com base nos produtos da empresa.

Vendas por m² = Venda Líquida / Área de Vendas

Equação 37: Vendas por Metro Quadrado (2)
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

$$\text{Vendas por m}^2 = 430000 / (600 + 600 + 1200 + 2500) = 87,755$$

Os resultados dos cálculos dos indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque estão demonstrados na tabela 14.

Tabela 14: Indicadores de desempenho na gestão de compras e estoque

| Área de Vendas (m ²) | Número de Itens em estoque Permanente | Vendas por m ² (R\$) | Giro de Estoques em dias | Índice de Faltas (%) | GM-ROI |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| 4900 | 30000 | 87,755 | Estamp 10,875 | 0,05 | Estamp 88,299 |
| | | | Liso 7,252 | | Liso 69,244 |

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

A área e vendas representam um total de 4900m² e o número de itens em estoque é 30000. As vendas por metro quadrado estão ligadas a lucratividade da empresa, quanto maior for esse indicador maior é o lucro da corporação, neste caso as vendas deram 87,775. O giro de estoque da popeline estampada (10,875) foi calculado com base que a cada 3 meses todos os produtos são vendidos e é feita uma nova compra e para a popeline lisa (7,252) de 2 em 2 meses é feita uma nova compra. O índice de faltas muitas vezes ocorrem mais do que 5% em falta, como foi comprovado com o cálculo do lote econômico de compra. O GM-ROI que é o retorno da margem bruta sobre o investimento da popeline estampada resultou em 88,299 e da popeline lisa 69,244.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta dissertação foi analisar o controle de estoque de uma loja de tecidos e aviamentos, localizada na cidade de Campos dos Goytacazes / RJ, propondo melhorias.

Foram observadas limitações em função da não utilização da Curva ABC, e do controle de itens em estoque que é feito pelos funcionários sem o auxílio de um *software*. Foi observada a falta de produtos em estoque. Percebeu-se, então, a preocupação em eliminar esse ponto fraco, que se quer diante da gestão de estoque definir a quantidade certa de produtos utilizando como base de gerenciamento a classificação ABC, evitando assim faltas e excessos.

As medidas sugeridas durante a discussão, de inserção nas lojas de um *software* e do sistema ABC, irão facilitar os trabalhos de todas as lojas desde o setor de compras ao estoque. Como também contribuirão para a redução de rupturas e, conseqüentemente, dispor de produtos em quantidade suficiente para atender à demanda dos clientes, tornando-a apta a competir no mercado.

O outro foco são as entrevistas, com base nos dados obtidos no estudo conclui-se que a gestora geral que gerencia os estoques apesar de trabalhar há muito tempo neste setor, não faz uso de algum método de gerenciamento destes materiais.

Observou-se que os estoques são geridos sem o auxílio de um *software* que dê maior precisão quanto à quantidade a ser comprada e funcione como uma ferramenta para uma compra mais precisa, o que diminuiria a falta de produtos para serem vendidos.

Um ponto positivo analisado foi que o local de armazenagem do estoque está sendo ampliado, o que contribui para melhor organização e aumento do espaço, para que, conseqüentemente, possam adquirir mais produtos nos estoques.

Em relação aos dados colhidos com os funcionários que trabalham com os estoques os itens mais bem avaliados que atendem as necessidades dos usuários: setor de compras são os pedidos e a falta de materiais, para o setor de estocagem, a organização e a disponibilidade de materiais. E os itens que menos atendem as necessidades do setor de compras são os custos para fazer pedido e o setor de estocagem o espaço físico, o que confirma a necessidade de se ampliar os estoques.

Menos da metade dos funcionários acredita que algo pode ser melhorado para gestão de compras e estoque e como sugestões para melhorias as mais citadas foram aumentar a quantidade de produtos no estoque, ter mais organização e aumentar o espaço do estoque. Menos da metade dos funcionários enfrentaram algum problema em suas atividades por causa da gestão de compras ou estoque, os que enfrentaram o maior problema foi à falta de produto no estoque. E os itens de armazenagem e fluxo de informações do setor foram avaliados e estão entre regular e bom.

Conclui-se que os resultados condizem com a realidade da empresa, e a não existência de um *software* para gerenciamento apresenta carência em relação ao seu estoque, uma vez que é de suma importância, para este, o controle eficiente. Este programa também deve conter os cálculos dos parâmetros de ressurgimento, indicadores da gestão de compras e estoque, indicar o número de itens em estoque de cada loja e ter o controle de entrada e saída dos produtos.

6.1: SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Sugere-se para trabalhos futuros que, para a elaboração da curva ABC seja utilizado um maior número de produtos para análise dos mesmos. E que se faça a pesquisa com outras lojas do mesmo ramo e seja feita uma análise entre as diferentes lojas. É sugerido para a revisão de literatura o uso de mais artigos e autores nacionais e internacionais.

Para trabalhos futuros ao que se refere à bibliometria, sugere-se o

cruzamento entre as publicações de um maior número de base de dados, com o objetivo de garantir a divulgação da quantidade real de trabalhos publicados, bem como a realização de análises dos artigos resultantes da busca para elaborar um portfólio bibliográfico relevante para o tema e identificar grupos e novas oportunidades de pesquisa.

7: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, T. R. **Desenvolvimento de uma política de decisões de ressurgimento para materiais de demanda dependente**. 2007. 64 f. Monografia. (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução história e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/revistaemquestao/article/view/370>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

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

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2005.

BOENTE, A.; BRAGA, G. **Metodologia científica contemporânea**. Rio de Janeiro: Brasport, p. 79-98. 2004.

BORGES, T. C.; CAMPOS, M. S.; BORGES, E. C. Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade. **Revista Eletrônica Produção e Engenharia**, v. 3, n. 1, p. 236-247, 2010. Disponível em: <http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos_internos/artigos/205-%20formatado%20em%2022-8-13.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2016.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2007.

CABRAL, B. V. A.; SANTOS, C. V. **Estudo de caso em uma distribuidora de produtos animais com foco na gestão do estoque**. 2012. 72f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes, 2012.

CARVALHO, J. M. Crespo de. **Logística**. 3. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

CHIAVENATO, I. **Iniciação à administração de materiais**. São Paulo: Makron Books, 1991.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia planejamento e operação**. São Paulo: Pearson, 2004.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

COSTA, H. G. Modelo para webibliomining: proposta e caso de aplicação. **Revista. FAE**, Curitiba, v.13, n.1, p.115-126, jan./jun. 2010. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/34551757/modelo-para-webibliomining-proposta-e-caso-de-aplicacao>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

DAVIS, M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DISNEY, S. M; TOWILL, D.R. On the bullwhip and inventory variance produced by an ordering policy. **The International Journal of Management Science**, Cardiff-UK, v.31, p.157-167, n.3, 2003. Disponível em: <<http://mcu.edu.tw/~hyu/paper/bullwip-4.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

DRUCKER, P. F. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. São Paulo: Pioneira, 2000.

FILIPINNI, R. Operations management research: some reflections on evolution, models and empirical studies in OM. **Journal of Operations and Production Management**, v.17, n.7, p.655-670, 1997. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/01443579710175583>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas. 2002.

HOOD, W. W.; WILSON, C. S. The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. **Scientometrics**, Amsterdam -NL., v.52, n.2, p.291-314, oct. 2001. Disponível em: <http://www.master-vti.fr/web/IMG/pdf/The_Literature_of_Bibliometrics_Scientometrics_and_Informetrics-2.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2016.

HYMANN, H.. **Planejamento e análise da pesquisa: princípios, casos e processos**. Rio de Janeiro: Lidador, 1967.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores**: 2016. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Comercio_e_Servicos/Pesquisa_Mensal_de_Comercio/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pmc_201601caderno.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2016.

_____. **Notícias**: 2014. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2718>>. Acesso em: 15 set. 2014.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P.; MALHOTRA, M. K. **Operations management**. New York-US: Pearson Prentice Hall, 2009. volume 8

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; VANTINE, J. G. **Administração estratégica da logística**. São Paulo: Vantine, 1998.

LEVY, M. e WEITZ, B. A. **Administração de Varejo**. São Paulo: Atlas, 2000.

LUDCKE, M.; ANDRÉ M. E. D. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986. Capítulo 3, p. 25-33.

MARTINS, P. G. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009.

NAKAGAWA, M. **ABC: Custeio baseado em atividades**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, J. Figueiredo de; PRADO, J.; DA SILVA, E. A. **Gestão de negócios**. São Paulo: Saraiva, 2005.

OLIVEIRA, O. M. M. de. **A gestão de estoques no pequeno e médio varejo de supermercado na Bahia**: estudo sobre a influência da gestão informatizada de estoques sobre o desempenho dessas empresas. 2005. 121 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal da Bahia, Salvador -BA, 2005.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R.. **Administração de produção**: operações industriais e de serviços. Curitiba. UNICENP, 2007.

PELEGRINI, F. R., **Metodologia para Implementação de Sistemas de Previsão de Demanda**, 2000, 146f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

PESSANHA, N. S. M. R.; ARAUJO, I. S. **Estratégias utilizadas pelos hipermercados do município de Campos dos Goytacazes para atender ao consumidor masculino**. 2012. 64f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes, 2012.

PINTO, C. V. **Organização e gestão da manutenção**. 2. ed. Lisboa: Monitor, 2002.

POON, T. C. et al. A RFID case-based logistics resource management system for managing order-picking operations in warehouses. **Expert Systems with Applications**, v. 36, n. 4, p. 8277-8301, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095741740800715X>>. Acesso em: 15 set. 2014.

POZO, H. **Administração de Recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

RAMOS, P.; RAMOS, M. M.; BUSNELLO, S. J.. **Manual prático de metodologia da pesquisa**: artigo, resenha, projeto, TCC, monografia, dissertação e tese. Blumenau-SP: Acadêmica, 2003.

RIVERA, D. E.; PEW, M. D. Evaluating pid control for supply chain management: a freshman design project. In IEEE CONFERENCE ON DECISION AND CONTROL AND EUROPEAN CONTROL CONFERENCE, 44, 2005, 12-15 dec; Seville, Spain. **Proceeding...** New York-US: CDC-ECC, 2006. p. 3415-3419. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=1582690&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D1582690>. Acesso: 15 jan. 2016.

ROCHA, W. Custeio baseado em atividades: mitos, falácias e possíveis verdades. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília-DF, n. 91, jan-fev, 1995. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/download/3523/3523>>. Acesso: 15 jan. 2016.

ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S.; ROGERS, D. Avaliando o risco na gestão financeira de estoques. In: SIMPOSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPREações INTERNACIONAIS, 7, 2004, 19-21 out; São Paulo. **Anais....** São Paulo: SIMPOI/FGV-EAESP, 2005. Disponível em: <http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D1582690>. Acesso: 15 jan. 2016.

SANTOS, S. G. **Gestão de armazenagem e estoques em instituição federal de ensino superior**. 2013. 75f. Dissertação. (Mestrado em Administração) - Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte-MG, 2013.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, M. C. P da. **Reestruturação da Gestão de Estoques de uma Empresa de Pequeno Porte**. 2013. 68 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade da Amazônia, Belém-PA, 2013.

SILVA, R. Antunes da; SANTOS, R. N. M. dos; RODRIGUES, R. S. Estudo bibliométrico na base LISA: um enfoque nos artigos sobre os surdos. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 17, n.1, p. 283-298, 2011. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/17708>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Designing and Managing the Supply Chain: concepts, strategies, and case studies.** New York: McGrawHill, 2000. Volume 1.

SLACK, N.; et al. **Administração da Produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informatics. **Information processing and management**, Oxford, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/03064573> >. Acesso em: 14 mar. 2016.

TSAI, W.-H., LIN, T.W. A mathematical programming approach to analyze the activity-based costing product-mix decision with capacity expansions. **Applications of Management Science**, New York-US, v. 11, p. 163–178, 2004. Disponível em: <[https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/wtlin/intellcont/A%20Mathematical%20Pr ogramming%20Approach%20to%20Analyze%20the%20ABC%20Product-Mix%20Decision%20with%20Capacity%20Expansions-1.pdf](https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/wtlin/intellcont/A%20Mathematical%20Programming%20Approach%20to%20Analyze%20the%20ABC%20Product-Mix%20Decision%20with%20Capacity%20Expansions-1.pdf) >. Acesso em: 14 fev. 2016.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VECINA NETO, G.; REINHARDT FILHO W. **Gestão de recursos materiais e medicamentos. Série: saúde e cidadania.** São Paulo: IDS-USP; 1998.

VIANA, J. J.. **Administração de Materiais: um enfoque prático.** São Paulo: Atlas, 2008.

APÊNDICE I: ENTREVISTA COM GESTOR E FUNCIONÁRIOS DO SETOR

Entrevista com gestor

Dados do entrevistado

- Cargo:
- Tempo que ocupa o cargo:
- Grau de instrução:

(1) fundamental incompleto

(2) fundamental completo

(3) médio incompleto

(4) médio completo

(5) superior incompleto

(6) superior completo

(7) pós graduação

1. . A empresa utiliza algum método de gerenciamento de estoque?

() PEPS (Primeiro que Entra, Primeiro que Sai)

() UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair)

() MPM (Média Ponderada Móvel ou Preço Médio Ponderado)

() Outro:_____

2. .Como está estruturado o setor de compras e armazenagem atualmente (com relação a organização e ligação com outros setores)?

| Compras | Armazenagem |
|----------------|----------------|
| (1) Muito ruim | (1) Muito ruim |
| (2) Ruim | (2) Ruim |
| (3) Regular | (3) Regular |
| (4) Bom | (4) Bom |
| (5) Muito bom | (5) Muito bom |

3. .A empresa possui algum software (sistema) de controle de estoque?

(1) Não (2) Sim

4. .Se sim, qual o software?

5. Os materiais recebidos são conferidos e inspecionados? (1) Não (2) Sim

6. .Como é feita a estocagem dos materiais?

(1) Temporária*

(2) Permanente**

- *tem como função conseguir uma forma de arrumação fácil de material
- ** tem um local pré-definido para o depósito de materiais

7. Você considera o local de armazenagem de seu estoque:

(1) Muito ruim

(2) Ruim

(3) Regular

(4) Bom

(5) Muito bom

8. Se pudesse ser melhorado, em sua opinião como você faria? E por qual motivo ainda não foi melhorado?

9. É possível calcular o custo de armazenagem*?

(1) não (2) sim

- * Custo diretos e indiretos. Como o espaço, os trabalhadores, os equipamentos e outros investimentos. Custos de equipamentos, aluguel de armazém.

10. São utilizados cálculos periódicos que constatem a rotatividade dos itens do estoque?

(1) não (2) sim

11. Como é a rotatividade do estoque?

(1) muito baixa

(2) baixa

(3) média

(4) alta

(5) muito alta

12. A empresa usa a Classificação ABC* para tomar decisões sobre o estoque?

(1) não (2) sim

*A curva ABC é uma importante ferramenta para o gerenciador, pois a mesma admitir identificar os elementos que esclarecem a atenção e tratamentos adequados para a sua condução. Têm-se a curva ABC por meio da classificação dos elementos de acordo com sua importância.

13. Se não, por qual motivo ?

14. Caso a empresa use a Classificação ABC, qual o critério para selecionar, quais itens são A, B ou C?

- (1) Preço do Material
 - (2) Preço do Produto
 - (3) Consumo
 - (4) Outro. Qual?
-

15. Em casos em que ocorre falta de mercadorias, o motivo seria:

(obs: assinale quantos convier)

- (1) Atraso na entrega pelo fornecedor
- (2) Diferença entre o software (sistema) e o espaço físico
- (3) Falta de planejamento de compras
- (4) Falta de atenção do funcionário responsável pelo sistema

Entrevista com os funcionários do setor

1. Em sua visão o processo de compras e estocagem atendem as necessidades dos usuários com relação a:

(obs: assinale quantas convier)

| Compras: | Estocagem: |
|------------------------------|----------------------------------|
| (1) Pedidos | (1) Espaço físico |
| (2) Falta de material | (2) Limpeza |
| (3) Prazo de entrega | (3) Organização |
| (4) Sistema para pedidos | (4) Disponibilidade de materiais |
| (5) Custo para fazer pedidos | (5) Quantidade de produtos |

2. Em seu ponto de vista há algo que possa ser melhorado para gestão de compras e estocagem para atender a demanda da loja?

(1) não (2) sim

3. Se sim, dê sugestões:

4. Em sua percepção você já enfrentou algum problema na execução de suas atividades devido ao não atendimento adequado da gestão de compras ou estoque?

(1) não (2) sim

5. Se sim, quais?

6. Como usuário, como avalia o atendimento do setor em termos de armazenagem e fluxo de informações do setor?

| Armazenagem | Fluxo de Informações |
|----------------|----------------------|
| (1) Muito ruim | (1) Muito ruim |
| (2) Ruim | (2) Ruim |
| (3) Regular | (3) Regular |
| (4) Bom | (4) Bom |
| (5) Muito bom | (5) Muito bom |
| (6) Não sei | (6) Não sei |

APÊNDICE II: ACORDO DE CONFIDENCIALIDADE

O objetivo deste acordo é assegurar para os empresários que responderam a pesquisa e forneceram os dados utilizados nos cálculos de indicadores a guarda e sigilo de todas as informações obtidas a partir da realização de uma pesquisa acadêmica sobre o Estudo de caso em uma loja de tecidos e aviamentos com foco na gestão do estoque.

Acordo de Confidencialidade

Pelo presente instrumento, Nathália Sarmet Moreira Rocha Pessanha, engenheira de produção, residente à Rua dos Goytacazes, 1092, apt:101, CEP:28027230, RG: 208949172, mestranda em Engenharia de Produção, pela Universidade Candido Mendes, responsável única executora da citada pesquisa propõe, a seguir, os termos do referido acordo:

Da pesquisa:

A pesquisa realizar-se-á por intermédio de entrevistas junto aos quadros técnicos e diretivos da empresa _____ segundo roteiro, conteúdo e agenda prévios a serem pactuados, análise de dados específicos fornecidos pela empresa e, eventualmente, observação de alguns procedimentos implantados, com a finalidade de levantar e analisar práticas de gestão de estoques utilizadas pela organização.

Da confidencialidade:

Comprometo a manter sob confidencialidade todas as informações acessadas por intermédio da pesquisa junto a empresa _____. Informo que a mesma pesquisa será simultaneamente aplicada nas outras lojas da mesma organização, que o nome da organização não será publicado.

Campos dos Goytacazes, __ de _____ de 2015.

Nathália Sarmet Moreira Rocha Pessanha