



**Barbara Camila de Lima Dienstmann**

**PROPOSTA PARA UM SISTEMA DE CONTROLE DO ESTOQUE EM  
UMA EMPRESA DO SEGMENTO TÊXTIL: UM ESTUDO DE CASO**

**Horizontina - RS**

2017

**Barbara Camila de Lima Dienstmann**

**PROPOSTA PARA UM SISTEMA DE CONTROLE DO ESTOQUE EM  
UMA EMPRESA DO SEGMENTO TÊXTIL: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho Final de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção na FAVOR Faculdade Horizontina, sob orientação do professor Sirnei Cesar Kach, Me.

**Horizontina - RS**

2017

**FAHOR - FACULDADE HORIZONTALINA**  
**CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho final de curso**

**Proposta para um Sistema de Controle do Estoque em uma Empresa do  
Segmento Têxtil: um Estudo de Caso**

**Elaborada por:**

**Barbara Camila de Lima Dienstmann**

Como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em  
Engenharia de Produção

Aprovado em: 27/11/2017

Pela Comissão Examinadora

---

Mestre Sirnei Cesar Kach

Presidente da Comissão Examinadora - Orientador

---

Mestre Eloir Fernandes

FAHOR – Faculdade Horizontina

---

Mestre Juliana da Luz

FAHOR – Faculdade Horizontina

**Horizontina - RS**

**2017**

## Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais Paulo e Deli Dienstmann, ao meu namorado Cristian dos Santos, e a minha sogra Iraci dos Santos, por acreditarem em mim e me darem força sempre que precisei. Foram vocês que me deram a esperança para seguir em frente. A Deus, por ser essencial em minha vida, e por escrever meu destino certo por linhas tortas.

## AGRADECIMENTO

Agradeço aos meus pais, pela vida, paciência, força e persistência. Obrigada por aguentar minhas reclamações. A minha sogra, por sempre me apoiar e me incentivar a essa conquista. Ao meu namorado, melhor amigo e companheiro de todas as horas, que sempre esteve do meu lado me apoiando nos momentos mais difíceis, com paciência, carinho e amor. Aos professores, coordenadores e demais funcionários, pelo bom atendimento e ensinamentos que contribuíram para minha formação pessoal e acadêmica. Agradeço ao mestre e orientador, pela paciência e dedicação durante o decorrer do curso e em especial agora, na construção deste trabalho. Aos familiares, amigos e colegas que de alguma forma contribuíram e incentivaram para esta conquista. A empresa Qmama Baby, pelo espaço cedido para a realização desse trabalho. A Deus por possibilitar essa conquista.

“Você nunca sabe que resultados virão de sua ação. Mas se você não fizer nada, não existirão resultados”.

(Mahatma Gandhi)

## RESUMO

O estoque é uma das áreas mais importantes do ativo de uma empresa, pois sua participação percentual é bem considerável no total de ativos. Além disso, é a partir do almoxarifado que se determina o custo das mercadorias e dos produtos vendidos. Além do mais, os lucros da empresa estão diretamente apoiados no estoque. Esse estudo teve como objetivo geral propor um sistema de gestão de estoques em uma empresa do ramo têxtil, estruturando propostas em relação ao inventário físico, estoque de segurança, entradas e saídas, códigos de barra, tudo isso a fim de melhorar o controle do mesmo, auxiliando também na melhoria dos processos da empresa. Também foi realizado um estudo de caso, considerado como uma pesquisa exploratória, pois, foram efetuadas várias pesquisas e visitas junto à empresa, buscando informações para realização do trabalho. Esse estudo de caso proporciona, portanto, o entendimento do funcionamento dessa atividade na empresa. Na busca pela melhoria contínua, foram apresentadas algumas sugestões para melhoria ao controle do estoque, ficando evidente a importância do controle das informações relativas a estoques para a eficiência do processo de compras, produção e venda. A empresa carece de uma melhor organização física, de planejamentos e rotinas de estoques e permite a percepção de como a implantação dos modelos pode contribuir na redução dos prazos de entrega dos produtos, redução das despesas relacionadas com estoques, maior eficiência produtiva e melhor atendimento aos clientes

**Palavras-chave:** Gestão. Controle. Estoque.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Curva ABC .....	26
Figura 2 - Estoque de segurança e ponto de reposição .....	28
Figura 4 - Estrutura de um código de barras .....	32
Figura 5 - Estrutura do desenvolvimento do estudo .....	35
Figura 6 - Imagem do software - aba financeiro .....	39
Figura 7 - Imagem do software - aba compras .....	40
Figura 8 - Imagem software - entrada de novos produtos .....	40
Figura 9 - Imagem software - aba vendas/comercial .....	41
Figura 10 - Imagem software - aba faturamento fiscal .....	41
Figura 11 - Imagem software - ordem de produção .....	42
Figura 12 - Imagem software - aba estoque .....	43
Figura 13 - Imagem software - consulta de um produto .....	43
Figura 14 - Organização do estoque de aviamentos .....	44
Figura 15 - Organização do estoque de tecidos .....	45
Figura 16 - Ficha para os tecidos .....	45
Figura 17 - Gráfico curva ABC .....	50
Figura 18 - Gráfico dente de serra .....	53
Figura 19 - Código de barras .....	59
Figura 20 - Leitora de códigos de barra .....	59

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Nível de serviço do fornecedor.....	29
Quadro 2 - Perguntas para entender o controle de estoque .....	35
Quadro 3 - Classificação ABC.....	48
Quadro 4 - Explicativa da classificação ABC.....	49
Quadro 5 - Dados do item qt-ca-201470-6606 - cinza .....	53
Quadro 6 - Modelo de ficha para identificação do tecido .....	56
Quadro 7 - Ficha para anotação de produtos utilizados .....	57
Quadro 8 - Cronograma de atividades para fazer inventário.....	60
Quadro 9 - Controle de pedidos .....	62

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção

C - Consumo Médio Mensal

EAN - Associação Brasileira de Automação Comercial

E.Mn - Estoque Mínimo

ES - Estoque de Segurança

FIFO - *First in, First out*

K - Fator que Indica a Probabilidade

L - *Lead Time*

LIFO - *Last in, First out*

MP - Matéria-Prima

NF - Nota Fiscal

PEPS - Primeiro que Entra, Primeiro que Sai

PP - Ponto de Pedido

TR - Tempo de Reposição

UEPS - Último que Entra, Primeiro que Sai

XML - Linguagem Extensível de Marcação Genérica

$\sigma$  - Desvio Padrão

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1 TEMA	15
1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA	15
1.3 PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.4 JUSTIFICATIVA	15
1.5 OBJETIVOS	16
1.5.1 Objetivo Geral .....	16
1.5.2 Objetivos Específicos .....	16
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS	17
2.2 ESTOQUES	17
2.3 TIPOS DE ESTOQUE	18
2.3.1 Estoque de Proteção.....	18
2.3.2 Estoque de Ciclo .....	19
2.3.3 Estoques de Antecipação.....	19
2.3.4 Estoques no Canal (de Distribuição).....	19
2.4 SISTEMAS DE CONTROLE DE ESTOQUE	20
2.4.1 Sistemas de Duas Gavetas.....	20
2.4.2 Sistema dos Máximos e dos Mínimos .....	20
2.4.3 Sistemas das Revisões Periódicas .....	21
2.5 PROCEDIMENTOS PARA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUE	22
2.5.1 Cadastramento.....	22
2.5.2 Gestão.....	22

2.5.3 Compras.....	22
2.5.4 Recebimento .....	23
2.5.5 Almojarifado .....	23
2.5.6 Inventário Físico.....	23
2.5.7 Acurácia dos Controles .....	24
2.6 CUSTO DE ESTOQUE	24
2.7 FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE	25
2.7.1 Curva ABC .....	25
2.7.2 Estoque de Segurança ou Estoque Mínimo .....	27
2.7.3 Ponto de Reposição .....	29
2.7.4 Método PEPS (Fifo) .....	30
2.7.5 Método UEPS (Lifo) .....	30
2.8 CODIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	30
2.8.1 Código de Barras .....	31
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>34</b>
3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS	34
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	37
4.2 TIPOS DE ALMOXARIFADO	38
4.3 SOFTWARE QUE A EMPRESA UTILIZA	39
4.4 CENÁRIO ATUAL DO SETOR DE ESTOQUE	44
4.4.1 Propostas de Melhoria .....	47
4.4.2 Curva ABC .....	47
4.4.3 Estoque de Segurança e Ponto de Reposição.....	52
4.4.4 Furo de Estoque.....	54
4.4.5 Entradas e Saídas.....	56
4.4.6 Código de Barras .....	58

4.4.7 Inventário Físico.....	60
4.4.8 Pedidos X Compras .....	61
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE D .....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE E .....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICE F.....</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICE G .....</b>	<b>71</b>
<b>APÊNDICE H .....</b>	<b>72</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O setor têxtil brasileiro vem crescendo nos últimos anos, alavancando empresas de pequeno porte neste segmento. Segundo a ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (2017), o Brasil é o quarto maior parque produtor de confecção do mundo e o quinto maior produtor têxtil do mundo. Este setor gera 1,5 milhões de empregos diretos e 8 milhões adicionando os indiretos e efeito renda, dos quais 75% são de mão de obra feminina. O setor têxtil é o segundo maior empregador da indústria de transformação, perdendo apenas para alimentos e bebidas (juntos). O número de empresas deste segmento no Brasil é de 32 mil, gerando assim 16,7% dos empregos e 7,5% do faturamento da indústria de transformação.

Apesar de ter um processo simples, se não controladas algumas variáveis, uma fábrica têxtil pode apresentar grandes problemas no processo de produção, afetando, muitas vezes, a entrega e a qualidade do produto.

De acordo com Slack (2002), as reservas de materiais são custosas e às vezes empatam com a quantidade de capital, por isso, mantê-los representa riscos, pois, os itens em estoque podem deteriorar ou perder-se, e ainda ocupam um espaço valioso para empresa. Mas por outro lado, manter itens armazenados, é uma espécie de garantia para o inesperado.

Ainda levando em consideração Slack (2002), gerenciar acúmulos de materiais, gera custos para as empresas, além de outras desvantagens associadas a sua manutenção, mas de fato eles existem, para facilitar a conciliação entre fornecimento e demanda.

Um trabalho adequado na área de administração de gestão de estoques, pode trazer melhorias significativas para empresa, pois possibilita melhorias no planejamento e controle da produção, e traz maior segurança, confiabilidade e eficiência nas tomadas de decisões, prevenindo também possíveis atrasos na entrega dos produtos.

Perante o exposto, esse trabalho abordará através do estudo de caso, ou seja, da coleta de dados e análise das informações sobre a gestão de estoques,

como ocorre a gestão de estoque atualmente, e através disso, propor um modelo de sistema de gestão que poderá auxiliar na melhoria dos processos da empresa. O gargalo neste setor da empresa e a importância desse controle levou à escolha do tema. Se o sistema vier a ser implementado, servirá para controlar os itens que a empresa possui, melhorando o controle de armazenamento, e evitando que a mesma tenha descontinuidade no processo produtivo, já que os estoques tem um custo muito elevado e em contrapartida a falta de um estoque também acarreta em altos custos financeiros.

### 1.1 TEMA

Coletar dados e analisar informações sobre o depósito de materiais em uma empresa do ramo têxtil.

### 1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

O trabalho delimita-se na coleta de dados e análise das informações sobre o depósito de materiais. O mesmo possui diversas classes de materiais em estoque, são elas: aviamentos, matéria-prima, tecidos, produtos acabados e produtos para revenda.

### 1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

Muitas vezes as entregas dos pedidos acabam atrasando, devido à falta de determinado item ou tecido, ou seja, o item acabou e não foi realizada a compra do mesmo, então o pedido fica estagnado até que este item chegue à empresa. Essa situação é um exemplo claro da falta de gestão de estoque.

Nesse sentido, o problema dessa pesquisa é: De que forma o sistema de gestão proposto para controle de estoque poderá auxiliar a empresa?

### 1.4 JUSTIFICATIVA

As pequenas empresas, geralmente vivem com uma renda que não lhes permitem realizar grandes gastos e investimentos. Muitas vezes, as empresas passam a ter um patrimônio cada vez maior em relação a estoques, seja ele de matéria-prima, de produtos acabados, ou até mesmo de produtos em elaboração.

No caso desta empresa em estudo, deve-se ter muitos tipos de itens diferentes, para poder atender o personalizado, já que cada cliente tem um gosto diferente.

Na maioria das vezes, o que acontece com a má organização dos estoques é o deficiente fluxo de informações e conseqüente má administração dos setores de compra, estoque, produção e vendas. Assim, acaba-se fazendo compras desnecessárias e mantendo um nível de vendas divergente de sua capacidade de fornecimento, o que prejudica o crescimento e desenvolvimento da empresa.

Portanto, a proposta de um sistema para controle de materiais vindo a ser implementado, servirá para um maior controle de todos os itens que a empresa possui, visto que se há acúmulo de materiais, gera um custo muito elevado e em contrapartida a falta de um estoque também acarreta em altos custos financeiros. O controle deste, facilitará as atividades da empresa, pois pode-se ter mais segurança, agilidade e controle, na hora de vender e produzir um produto, visto que, com o controle de ativos não precisa preocupar-se que faltará algum item para a produção.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse estudo é a estruturação de uma proposta para o sistema de gestão no controle de estoque, na empresa de no fantasia Qmama Baby e nome comercial Fornasier e Krueel LTDA.

### 1.5.2 Objetivos Específicos

Especificamente buscou-se:

- a) Propor a curva ABC;
- b) Cadastrar novos produtos com códigos de barras;
- c) Propor um método de como controlar as entradas e saídas;
- d) Propor um método para controlar estoque mínimo ou estoque de segurança;
- e) Propor a frequência de inventários.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

De acordo com Chiavenato (2005), “todos os materiais precisam ser adequadamente administrados”. Segundo ele, as quantidades de matéria-prima devem ser planejadas e controladas, para que não haja falta de itens, que podem paralisar a produção, e que também, não haja excessos que elevem os custos que são desnecessários.

Viana (2002), diz que o principal objetivo da “administração de materiais é determinar quando e quanto adquirir para repor o estoque, o que determina que a estratégia do abastecimento sempre é acionada pelo usuário, à medida que, como consumidor, ele denota o processo”.

A administração de materiais, depende fundamentalmente das quatro atividades a seguir: começando pelo cadastramento, ou seja, classificar, especificar e codificar os itens. A outra é o gerenciamento dos itens reserva, isto é, a formação de estoque. A terceira é a obtenção de material, ou melhor, a compra dos materiais. E por último a guarda do material, que compreende as atividades de receber, armazenar, conservar e distribuir (VIANA, 2002).

### 2.2 ESTOQUES

Segundo Slack (2002), o estoque é “a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”.

Já no ponto de vista de Viana (2002), o estoque é definido como “materiais, mercadorias ou produtos acumulados para utilização posterior, de modo a permitir o atendimento regular das necessidades dos usuários”, ou seja, o estoque é uma reserva para ser usado quando for necessário.

E por fim, Chiavenato (2005), afirma que estoque é “a composição de materiais - MPs, materiais em processamento, materiais semiacabados e materiais acabados”. Constituindo, assim, todo o sortimento de materiais que a empresa necessita no processo de produção de seus produtos e serviços.

Então, os estoques são importantes para as empresas, pois, segundo Chiavenato (2005), “torna-se imprescindível haver alguma garantia na quantidade de materiais que fluem ao longo do processo”. Isso significa, ter uma folga na quantidade de estoques, ou seja, ter um nível de segurança para enfrentar possíveis contingências.

Para ter esse nível de segurança é preciso investir em reservas e as empresas querem garantir os produtos, diminuindo o estoque, e conseqüentemente reduzindo os custos (WANKE, 2006). Segundo o mesmo autor, existem diversos motivadores que induzem para esta postura na gestão. São eles:

- “crescente variedade de produtos, tornando assim mais complicado a determinação dos tamanhos do pedido, dos estoques de segurança e dos pontos de pedidos”;
- “elevado custo de oportunidade do capital, reflexo das proibitivas taxas de juros brasileiras”;
- “o crescente foco na redução do Capital Circulante Líquido”.

Um dos principais desafios do controle de depósitos, segundo Chiavenato (2005), “é planejar e controlar os estoques para tentar mantê-los em níveis adequados de dimensionamento, ou então, reduzi-los sem afetar o processo produtivo e sem aumentar os custos financeiros”.

## 2.3 TIPOS DE ESTOQUE

Slack (2002), divide estoque em quatro tipos, são eles: estoque de proteção, estoque de ciclo, estoque de antecipação e estoque de canal. O armazém é um elemento determinante para o bom andamento da empresa, e, para se ter um bom gerenciamento, é importante conhecer os tipos de estoque que existem neste segmento.

### 2.3.1 Estoque de Proteção

O objetivo do estoque de proteção ou ainda chamado de estoque isolador é:

Compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda. Por exemplo, uma operação de varejo nunca pode prever perfeitamente a demanda, mesmo quando tenha boa ideia de qual seu nível mais provável. Ela vai encomendar bens de seus fornecedores de modo que sempre haja pelo menos certa quantidade da maioria dos itens em estoque. Esse nível mínimo de estoque está lá para cobrir a possibilidade de a demanda vir a ser maior do que a esperada durante o tempo decorrido da entrega (ressurgimento) dos bens (SLACK, 2002, p. 382).

Esse estoque, então, compensa as incertezas dos fornecedores e também dos pedidos que são feitos de última hora.

### 2.3.2 Estoque de Ciclo

Segundo Slack (2002), “O estoque de ciclo ocorre porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer simultaneamente todos os itens que produzem”. Todos os produtos recebem o estoque que precisa para serem produzidos simultaneamente. Esse tipo de estoque é um suplemento para as empresas que produzem vários produtos e a demanda é rotativa. Ele pode ser implementado na linha de produção para um melhor andamento das atividades.

### 2.3.3 Estoques de Antecipação

O estoque de antecipação é mais comumente usado quando não possui muita demanda, mas elas podem ser previsíveis, um exemplo deste tipo de estoque, são os enlatados, pois, deve-se fazer um estoque de antecipação quando se colhe os frutos (SLACK, 2002). Além disso, muitas empresas possuem esse tipo de estoque, ou seja, elas produzem grandes quantidades, pois sabem que vão vender bastante em uma data especial, é o caso do natal, páscoa, *black friday*, entre outros.

### 2.3.4 Estoques no Canal (de Distribuição)

O estoque de canal existe, porque o “material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda”, afirma Slack (2002). Um dos casos desse tipo de estoque, são os produtos importados, ou seja, o produto fica em canal desde que ele sai da empresa até a sua chegada onde ele foi demandado.

## 2.4 SISTEMAS DE CONTROLE DE ESTOQUE

Um tema importante e preocupante para as empresas é dimensionar e controlar os estoques. “Descobrir fórmulas para reduzir estoques sem afetar o processo produtivo e sem o crescimento dos custos é um dos maiores desafios que os empresários estão encontrando”, afirma Dias (2006).

A seguir serão descritos os sistemas de controle de armazenamento de itens:

### 2.4.1 Sistemas de Duas Gavetas

Esse sistema é o mais simples, ele tem seu uso em empresas de pequeno porte, como por exemplo, revendedoras de autopeças (DIAS, 2006).

De acordo com Dias (2006), os produtos são armazenados em duas caixas ou gavetas. Uma das caixas, vamos denominá-la de caixa A, tem uma quantidade de itens suficiente para atender o consumo no período de reposição.

Dias ainda diz que:

A caixa B possui um estoque equivalente ao consumo previsto no período. As requisições de material que chegavam ao almoxarifado são atendidas pelo estoque da caixa B. Quando esse estoque chegar a zero - caixa vazia, isso indica que deverá ser providenciado uma reposição de material, pedido de compra. Para não interromper o ciclo de atendimento passa-se a atender às requisições pelo estoque da caixa A. Nesse intervalo, deverá ser recebido o material comprado quando a caixa B foi a zero, deve-se então completar o nível de estoque da caixa A (DIAS, 2006, p.124).

A vantagem deste método, é a redução do processo burocrático de reposição de material (DIAS, 2006).

### 2.4.2 Sistema dos Máximos e dos Mínimos

Dias (2006), garante que são diversas as dificuldades para determinar o consumo. Então pelas variações do tempo de reposição é que se usa o sistema dos máximos - mínimos.

De acordo com Dias (2006), o sistema basicamente consiste em:

- determinação do consumo previsto para o item;
- fixação do período de consumo;

- cálculo do ponto de pedido, levando em consideração o tempo de reposição do item pelo fornecedor;
- cálculo dos estoques mínimos e máximos; e
- cálculo dos lotes de compra.

Este método tem como principal vantagem, uma pequena automatização do processo de reposição (DIAS, 2006).

#### 2.4.3 Sistemas das Revisões Periódicas

O material deste sistema é repostado em ciclo de tempos iguais, por isso esse sistema é chamado de revisões periódicas. A quantidade de produtos encomendada, será de acordo com a necessidade da demanda do próximo período. Para esse sistema é considerado um estoque de segurança, caso haja um consumo acima do normal, ou então ocorra atrasos de entrega no período de revisão e tempo de reposição (DIAS, 2006).

Dias (2006), entende que a análise deste sistema “deverá ser feita considerando o estoque físico existente, o consumo no período, o tempo de reposição e o saldo de pedido no fornecedor do item. A dificuldade deste método é a determinação do período das revisões”.

Para o sistema funcionar corretamente, deve-se calcular as revisões para cada material estocado, ou para cada classe de material. De acordo com Dias (2006), o calendário deve conter as seguintes informações:

- definir o volume de materiais a comprar;
- listar os itens comuns para serem processados simultaneamente;
- executar uma única compra;
- efetuar compras e entregas programadas, optando pela determinação das periodicidades mais convenientes.

## 2.5 PROCEDIMENTOS PARA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUE

### 2.5.1 Cadastramento

Segundo Viana (2002), o cadastramento de materiais, tem como objetivo cadastrar os produtos que chegam na empresa, sendo essa ação necessária para o desenvolvimento da empresa. Esse cadastramento permite o reconhecimento, a classificação e determina um código para cada item, além de informar a quantidade.

### 2.5.2 Gestão

Essa atividade consiste em gerenciar os estoques, através de ferramentas que permitam manter a estabilidade com o consumo (VIANA, 2002).

De acordo com Dias (2001), “a gestão de estoques constitui uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão bem utilizados, bem localizados em relação aos setores que deles se utilizam, bem manuseados e bem controlados”.

### 2.5.3 Compras

Este setor realiza a compra dos materiais, quando solicitado, e ainda identifica no mercado os melhores preços e condições, seja ela técnica ou comercial (VIANA, 2002).

A função compras requer:

Planejamento e acompanhamento, processos de decisão, pesquisa e seleção de fontes supridoras dos diversos materiais, diligenciamento dos fornecedores (para assegurar que o produto será recebido sem atrasos, no momento esperado). Requer, ainda, uma coordenação geral entre os diversos órgãos da empresa: almoxarifados, finanças e todos os diversos setores que são revestidos do papel de clientes e da compra a ser realizada (FENILI, 2015, p. 87, apud GONÇALVES, 2007).

#### 2.5.3.1 *Lead Time*

O *Lead Time* (Tempo de Entrega) do produto, é o tempo necessário para a entrega de um produto ou serviço desde seu início. Por exemplo, emite-se uma ordem de compra de MP, então o tempo gasto desde que o fornecedor recebeu a ordem de compra até a entrega da MP na empresa é o *Lead Time* que o fornecedor

precisa para entregar os materiais. “Se o tempo é elevado e sua variabilidade também é alta, o estoque de segurança irá aumentar” (SOUSA, 2016).

#### 2.5.4 Recebimento

Recebimento é a atividade de receber os materiais que chegam na empresa, a fim de controlar se a quantidade recebida está correta, se o preço está certo, no tempo certo e se o produto chegou com qualidade (VIANA, 2002).

O recebimento é “a etapa intermediária entre a compra e o pagamento ao fornecedor. Somente após o recebimento, é que o pagamento é autorizado, sustenta Fenili (2015).

#### 2.5.5 Almojarifado

O almojarifado é um lugar na empresa, onde são guardados e conservados os itens de estoque. Fenili (2015), declara que “é essencial que a gestão dos almojarifados seja eficiente, visando minimizar os custos de armazenamento de estoques, bem como maximizando a qualidade de atendimento aos seus clientes internos à empresa”.

“A atividade almojarifado visa garantir a fiel guarda dos materiais confinados pela empresa, objetivando sua preservação e integridade até o consumo final”, afirma Viana (2002).

#### 2.5.6 Inventário Físico

O inventário físico é uma forma de auditoria realizada no estoque, ou seja, é a revisão de todo o estoque, a fim de garantir que o mesmo esteja em total conformidade com o que está no sistema (VIANA, 2002).

Existem dois modos de fazer o inventário. São eles:

- O inventário rotativo: no inventário rotativo, é feito um levantamento rotativo, contínuo e seletivo dos itens em estoque, uma vantagem deste método é que ele não paralisa as atividades da organização (FENILI, 2015).

- Inventário periódico: no inventário periódico, Fenili (2015), aborda que “efetua-se a contagem de todos os itens em determinados períodos. Quando essa rotina é realizada no encerramento do exercício fiscal (o que é comum), o inventário é também chamado de geral”.

### 2.5.7 Acurácia dos Controles

Dias (2001), afirma que quando se termina o inventário físico, pode ser realizada a acurácia dos controles, isto é, medir, “a porcentagem de itens corretos, tanto em quantidade quanto em valor, ou seja”:

$$\text{Acurácia} = \frac{\text{Número de itens corretos}}{\text{Número total de itens}}$$

Esse cálculo serve para deixar bem claro em porcentagem, se o estoque está correto ou não.

## 2.6 CUSTO DE ESTOQUE

Os custos de depósitos necessitam de duas variáveis, a quantidade de itens armazenados e o tempo que os materiais ficam em estoque (CHIAVENATO, 2005). O autor assegura que “quanto maior a quantidade e quanto maior o tempo de permanência, tanto maiores serão os custos de estoque”.

Alguns anos atrás, as empresas não se preocupavam muito com os custos de estoques, elas se preocupavam mesmo com os custos de fabricação. Com o aumento da produção os custos de fabricação reduziam, e era isso que importava. Porém, começou a aparecer alguns problemas na área de estocagem, pois começou a aumentar a variedade de materiais (DIAS, 2006).

O custo de armazenagem, há alguns anos:

parecia pequeno, ou sem importância, e com pouca possibilidade de avaliação e de redução. Na realidade, esse custo era considerável, tendo-se em vista que representava uma parcela de grande eficácia para diminuir o custo total da empresa, e conseqüentemente era uma arma poderosa para enfrentar a concorrência (DIAS, 2006, p.43).

Com a competitividade das empresas, veio a importância da estocagem, e por consequência, também veio a relevância em saber o custo de armazenagem (DIAS,

2006). Este custo ocorre toda vez que o pedido é colocado para reabastecer o estoque (SLACK, 2002).

Já os custos de falta de estoque não podem ser calculados com precisão, mas eles acontecem quando um pedido atrasa, ou então, não pode ser entregue pelo fornecedor (DIAS 2006). Estes custos ou prejuízos podem acontecer da seguinte maneira, afirma Dias:

- Cancelamento do pedido;
- Substituição de materiais de terceiros e não do fornecedor correto;
- Não cumprimento de prazos;
- Quebra de imagem da empresa.

Chiavenato (2005), assegura que “todos os esforços em dimensionar, planejar e controlar os estoques são feitos no sentido de minimizar os custos de estoque”.

## 2.7 FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

Segundo Martins (2006), a gestão de estoques é constituída por “uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão sendo bem utilizados, bem localizados em relação aos setores que deles se utilizam, bem manuseados e bem controlados”.

Existem vários métodos para fazer um gerenciamento de estoque melhor e mais confiável. A seguir serão descritas alguns.

### 2.7.1 Curva ABC

A chamada curva ABC é um instrumento muito importante para o gerenciamento do estoque (DIAS, 1993). O autor afirma que “ela permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto à sua administração. Obtém-se a curva ABC através da ordenação dos itens conforme a sua importância relativa”.

Depois que os itens foram classificados e ordenados pela importância relativa, as classes da curva ABC podem ser classificadas da seguinte maneira, afirma Dias (1993):

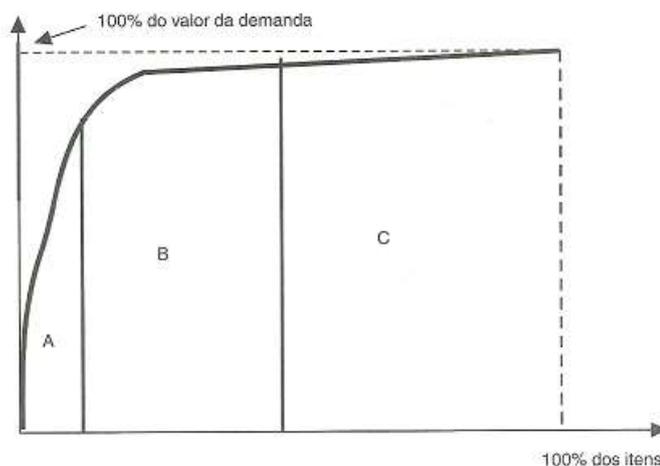
**Classe A:** Grupo de itens mais importantes que devem ser tratados com uma atenção especial pela administração.

**Classe B:** Grupo de itens em situação intermediária entre classe A e C.

**Classe C:** Grupo de itens menos importantes que justificam pouca atenção por parte da administração.

Então o principal objetivo da curva ABC é “identificar os itens de maior valor de demanda e sobre eles exercer uma gestão bem mais refinada, especialmente porque representam altos valores de investimento, e seu controle mais apurado vai permitir grandes reduções no custo dos estoques (GONÇALVES, 2007). Na Figura 1, pode ser visualizado como fica uma curva ABC.

Figura 1 - Curva ABC



**Fonte:** GONÇALVES (2007).

A elaboração da curva ABC, mostrado na Figura 1, é bem simples. Segundo Gonçalves (2007), “basta ter disponíveis os consumos dos itens de estoque e os respectivos preços de aquisição ou preços médios devidamente corrigidos para uma mesma data”.

A construção da curva ABC, segue alguns passos básicos, afirma Gonçalves (2007), são eles:

- listar todos os itens de estoques, seus respectivos consumos dos últimos 12 meses e os preços devidamente atualizados;
- calcular o valor do consumo multiplicando com o preço atualizado;
- reordenar a lista de itens em ordem decrescente de valor de consumo;
- inserir uma nova coluna de dados na qual serão incluídos os valores acumulados de consumo, ou seja, a linha seguinte da mesma coluna será igual à linha anterior da mesma coluna adicionada ao valor de consumo do item imediatamente posterior, cujo valor está indicado na coluna antecedente à coluna de consumo acumulado;
- calcular os percentuais de valores acumulados de demanda;
- com base em um critério de participação, estabelecer a divisão entre as classes A, B e C;
  - Classe A - até 75% do valor acumulado de consumo;
  - Classe B - entre 75% e 95% do valor acumulado de consumo;
  - Classe C - de 90% a 100% do valor acumulado de consumo;

Realizadas todas estas etapas e colocados os dados em uma planilha do excel, é possível fazer o gráfico da curva ABC. A elaboração da curva ABC, permitirá estabelecer prioridades e critérios de análise e acompanhamento de cada classe (GONÇALVES, 2007).

### 2.7.2 Estoque de Segurança ou Estoque Mínimo

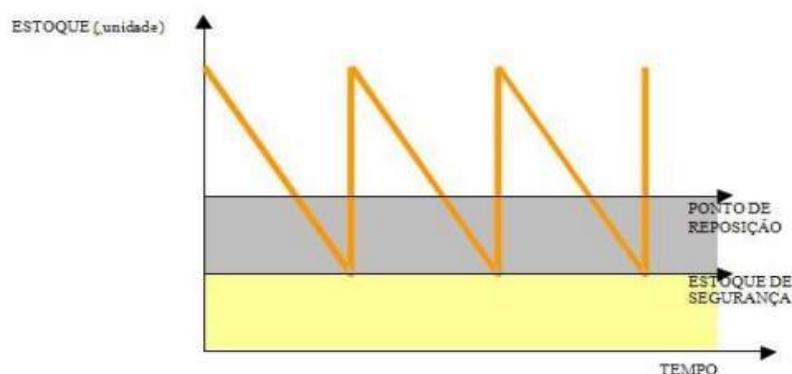
O estoque de segurança (ES), significa ter uma quantidade mínima de itens em estoque para eventuais imprevistos. Essas variações podem ser: “eventuais atrasos no tempo de fornecimento (TR) por nosso fornecedor, rejeição do lote de compra ou aumento na demanda do produto”, sustenta Pozo (2007).

A importância do estoque de segurança segundo Pozo (2007), “é não afetar o processo produtivo e, principalmente, não acarretar transtornos aos clientes por falta de material, e conseqüentemente, atrasar a entrega de nosso produto ao mercado”.

Pozo (2007), ainda ressalta que o ideal seria ter o estoque de segurança igual a zero, mas por outro lado sabe-se que “dentro de uma organização, os materiais não são utilizados em uma taxa uniforme, e que também, o tempo de reposição para qualquer produto não é fixo e garantido por nossos fornecedores em razão das variáveis de mercado”.

O estoque de segurança “significa aumentar o ponto de ressuprimento, antecipando a colocação do pedido, para evitar falta de estoques no futuro” afirma Brito (2010). Na Figura 2 pode ser observado o estoque de segurança com relação ao ponto de reposição.

Figura 2 - Estoque de segurança e ponto de reposição



**Fonte:** BRITO, 2010, apud, ROSS, WESTERFIELD E JORDAN, 2002.

A fórmula tradicional para cálculo do estoque de segurança, segundo Brito (2010), é:

$$ES = Z - Ns * \sqrt{TR} * \alpha$$

Onde:

Z-Ns = constante tabelada, conforme Quadro 1.

$\sigma$  = desvio-padrão, considerando-se incertezas de demanda durante o tempo de reposição.

TR = *Lead time*.

Nessa fórmula, Z-NS é o valor Z da distribuição normal padrão, que varia de acordo com o nível de serviço do fornecedor. A tabela abaixo mostra os valores utilizados neste trabalho Lima (2016).

Quadro 1 - Nível de serviço do fornecedor

Nível de Serviço	Valor ZNs
85%	1,036
90%	1,645

**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

Neste trabalho foi utilizado somente o nível de serviço de 85% e 90%.

### 2.7.3 Ponto de Reposição

O tempo de reposição é o tempo gasto para “verificação de que o estoque precisa ser repostado até a chegada efetiva do material no almoxarifado da empresa”. Esse tempo pode ser dividido em três partes: o tempo para emitir o pedido para o fornecedor; o tempo para o fornecedor fazer os produtos, separar os materiais, emitir o faturamento, e entregar para a transportadora. E o tempo que o produto está a caminho, ou seja, tempo da saída do fornecedor, até a chegada na empresa (DIAS, 1993).

Sabemos que um determinado item precisa de reposição, “quando o estoque atingir o ponto de pedido, ou seja, quando o saldo disponível estiver baixo ou igual a determinada quantidade chamada ponto de pedido”, afirma Dias (1993).

Para o cálculo de estoque disponível, usa-se a seguinte fórmula:

$$\textit{Estoque Virtual} = \textit{Estoque Físico} + \textit{Saldo de Fornecimento}$$

Deve-se fazer a reposição do item no estoque quando, o estoque virtual estiver abaixo ou igual a quantidade pré-determinada (DIAS, 1993).

A fórmula para calcular o ponto de pedido é a seguinte (DIAS, 1993):

$$PP = C * TR + E.Mn$$

Onde:

PP = Ponto de Pedido

C = Consumo Médio Mensal

TR = Tempo de Reposição

E.Mn = Estoque Mínimo

O ponto de pedido é “uma quantidade e quando o estoque virtual alcançá-lo, deverá ser repostado o material, sendo que a quantidade do saldo em estoque suporta o consumo durante o tempo de reposição”, sustenta Dias (1993).

#### 2.7.4 Método PEPS (Fifo)

De acordo com Dias (1993), o método Fifo, ou ainda chamado de Peps (primeiro a entrar, primeiro a sair, em inglês *first in, first out*), a análise deste nome é feita por uma avaliação cronológica dos materiais, ou seja, “sai o material que primeiro integrou no estoque, sendo substituído pela mesma ordem cronológica em que foi recebido, devendo seu custo real ser aplicado”.

Esse sistema de avaliação mantém o custo real do material, e os estoques são mantidos com os valores de preços atuais com o do mercado (MARTINS, 2006).

#### 2.7.5 Método UEPS (Lifo)

Dias (1993), faz referência ao método Lifo, também chamado de Ueps (último a entrar, primeiro a sair, em inglês *last in, first out*). “Este método de avaliação considera que devem, em primeiro lugar, sair as últimas peças que deram entrada no estoque, o que faz com que o saldo seja avaliado ao preço das últimas entradas”.

“É o método mais adequado em períodos inflacionários, pois uniformiza o preço dos produtos em estoques para a venda no mercado consumidor”, afirma Martins (2006).

### 2.8 CODIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

O objetivo da classificação e codificação dos materiais é normalizar e padronizar todo o estoque da empresa (DIAS, 1993). Segundo o autor, é necessário um sistema de classificação, “pois sem ele não pode existir um controle eficiente dos estoques, procedimentos de armazenagem adequados e uma operacionalização do almoxarifado”.

“A localização dos estoques é uma forma de endereçamento dos itens estocados para que eles possam ser facilmente localizados”, sustenta Dias (2001).

Dias (2001), explana uma das várias formas de endereçamento:

Endereço: AA.B.C.E

Onde:

A: Código do almoxarifado ou área de estocagem;

B: Número da rua;

C: Número da prateleira ou estante;

D: Posição vertical;

E: Posição horizontal dentro da posição vertical;

A classificação e codificação de materiais, tem como objetivo:

Estabelecer um processo de identificação, codificação, cadastramento e catalogação dos materiais de uma empresa. A primeira fase da classificação é a identificação que consiste na análise e no registro dos principais dados que caracterizam e individualizam cada item de material em particular (GONÇALVES, 2001, p. 314).

Após definir a codificação dos materiais é necessário lançar o item no sistema, e uma vez lançado no sistema, todos os interessados terão acesso às informações. O cadastro envolve três operações: a inclusão de um item, alteração do item quando necessário, e a exclusão quando o item não faz mais parte dos materiais da empresa. Esse cadastramento permite então a consulta de todos os itens pelos interessados, também facilita o processo de licitação, já que todas as características estão disponíveis no banco de dados, e evita incluir duas vezes o mesmo produto (GONÇALVES, 2007).

### 2.8.1 Código de Barras

Gonçalves (2007), afirma que no sistema de códigos de barras, “as informações são gravadas ópticamente em materiais e com tintas variadas e hoje está sendo largamente utilizado”.

Gonçalves (2007), também sustenta que os códigos de barras vieram para melhorar e simplificar as operações, trazendo melhorias como:

- fácil utilização;
- capacidade de captura dos dados via reconhecimento ótico;
- baixo custo;
- implantação simples.

Segundo Gonçalves (2007), no Brasil a aplicação do códigos de barras tem a “supervisão da EAN Brasil (Associação Brasileira de Automação Comercial), criada pelo Decreto 90.095/84 e Portaria 143 do Ministério de Indústria e Comércio. De acordo com o mesmo autor o código de barras é constituído por linhas, espaços e larguras diferentes.

Pinto (2014), apud Alberada et. al. (2007), diz que o código de barras é composto pelos elementos da Figura 3, a seguir:

Figura 3 - Estrutura de um código de barras



**Fonte:** PINTO (2014) apud ALBERADA et. al. (2007).

Segundo PINTO (2014), o módulo é a largura da barra/espaço mais fino. A barra: é a parte escura do código. O espaço é a parte clara do código. O caractere é cada número ou letra codificado com barra e espaço. Caractere inicial e final indicam ao leitor de código o início e o fim do mesmo. Esse caractere pode ser representado por um número, letra ou outro símbolo dependendo do código utilizado.

Já a margem de silêncio, são espaços sem impressão que ficam dos dois lados do código. Elas são extremamente importantes para o reconhecimento do

código por parte do leitor. Os sinais de enquadramento delimitam a área na qual devem estar contidas todas as informações do código. O flag empregado no sistema EAN no início do código para indicar o país de origem do produto. No UPC ele indica o tipo de produto. E o dígito verificador é um elemento incluído no código que ajuda a detectar erros durante a leitura (PINTO 2014, apud ALBERADA et. al., 2007).

Os códigos de barras são lidos por um aparelho chamado scanner, ou então leitor de códigos de barras. Os códigos de barras são lidos pela varredura de luz, no símbolo do código de barras impresso, sendo que esta leitura é compreendida pelo computador, que converte-os em letras e números (PINTO, 2014, apud ALBERADA et. al. 2007).

### 3 METODOLOGIA

O tipo de pesquisa utilizado, para dar andamento às atividades deste trabalho, foi a pesquisa exploratória. Esse método proporciona mais familiaridade com o problema (GIL, 2002).

Gil (2002), afirma que “estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”. Essa metodologia, envolve o pesquisador com o assunto pesquisado, ou seja, podem ser coletados dados bibliográficos ou com entrevistas (GIL, 2002).

A pesquisa se apresenta como um estudo de caso. “Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo detalhamento” afirma Gil (2002).

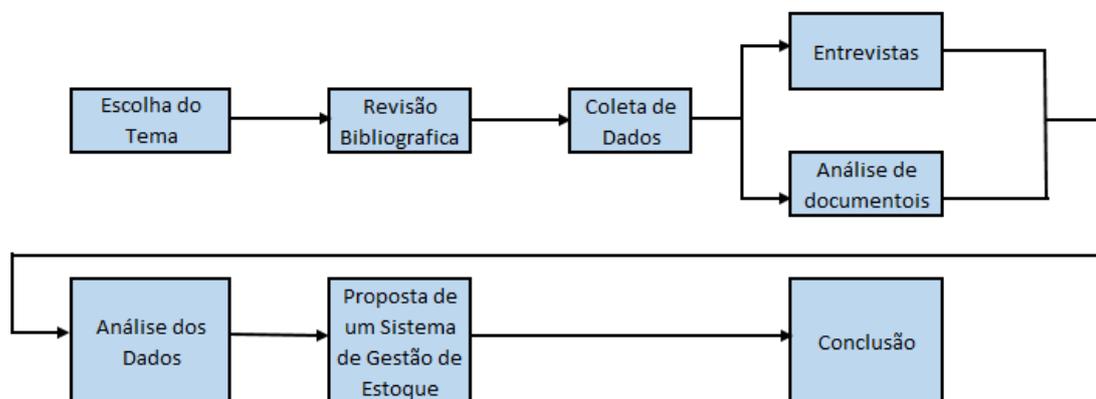
#### 3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

A empresa *Qmama Baby*, objeto deste estudo, atua no ramo têxtil, está localizada na cidade de Horizontina, região noroeste do Rio Grande do Sul.

Antes de mais nada, para se ter um aumento da credibilidade dos resultados obtidos utilizaram-se pesquisas bibliográficas em livros, teses e dissertações. E para a coleta de dados foram feitas análises na empresa, podendo assim compreender como funciona o controle de estoque atualmente, para posteriormente propor melhorias.

As etapas componentes da metodologia utilizada no trabalho são mostradas de forma esquemática na Figura 4, apresentando-se na sequência seu detalhamento.

Figura 4 - Estrutura do desenvolvimento do estudo



**Fonte:** Autora, 2017.

Após a escolha do tema deste trabalho, realizou-se a revisão bibliográfica, sobre um amplo entendimento de estoques. Posteriormente coletou-se dados na empresa, e analisou-se, para subseqüentemente propor um sistema de gestão.

Além de observações, foram realizadas conversas informais com as pessoas envolvidas na produção, como também pessoas da administração, caracterizando este trabalho como uma pesquisa exploratória. As informações coletadas dos colaboradores da empresa, foram fundamentais para conhecer melhor a parte de estocagem e controle de materiais da empresa.

Para tal, foram realizadas algumas observações, conversas e perguntas. Com base nas questões que podem ser visualizadas no Quadro 2, tentou-se identificar como era o cenário na empresa, no que se refere a controles do estoque.

Quadro 2 - Perguntas para entender o controle de estoque

 <b>Perguntas sobre o Estoque</b>	
1º	Como é controlado o estoque?
2º	É realizado inventário físico?
3º	Como é dado baixa dos itens?
4º	Sabe-se o estoque de segurança de cada produto?
5º	Sabe-se os itens mais importantes?
6º	O sistema atende todos as necessidades da empresa no quesito estoque?
7º	Falta produtos para atender a produção?
8º	Como se sabe quando pedir mais produtos?
9º	Prazo de entrega dos fornecedores?
10º	Utilizam-se códigos de barras?

**Fonte:** Autora, 2017.

Também foram coletadas informações a partir do software de Gestão Empresarial que a empresa utiliza.

Para a realização desse trabalho foi utilizado uma amostra de dez itens de tecido que estão descritas no Quadro 3, doze produtos de matéria-prima, sendo elas todas espumas, descritos no Apêndice C e onze tipos de aviamentos, mostrados no Apêndice D

Através do software, foi possível gerar alguns documentos e dados que ajudaram na elaboração das propostas. Essas informações estão representadas no Quadro 3, de onde foram retirados dados para construção da curva ABC, conforme a Figura 16, como também no Apêndice A e Apêndice B, dos quais foi feito o levantamento de informações para determinar o estoque de segurança e ponto de reposição. Já no Apêndice C e Apêndice D, coletou-se material para determinar o furo de estoque, dando base para a construção dos gráficos que podem ser visualizados no Apêndice E e Apêndice F.

Após conhecida a situação atual de estocagem, adquiridos no decorrer desse trabalho, através da coleta de dados, informações e anotações, foi proposto um sistema para controle de estoque. Se o sistema for implementado, servirá para um maior controle de todos os itens que a empresa possui, reduzindo os custos deste estoque, e ainda aumentando a credibilidade de entrega, já que este é o maior gargalo da empresa.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo tem o objetivo de apresentar como é o atual controle de estoque, e também apresentar a proposta de um sistema de gestão de estoques, assim, sendo possível retomar os objetivos específicos citados anteriormente e confrontar com os resultados encontrados.

### 4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Este estudo foi realizado na empresa *Qmama Baby*, que atua no mercado há mais de seis anos, no ramo têxtil. A empresa surgiu da ideia dos atuais sócios e proprietários da mesma, depois de ter analisado o mercado que produz enxovais para bebês. Nesta análise, eles constataram que existem duas empresas que atuam nesta área em todo o Brasil, então como esse ramo não é muito competitivo, eles decidiram investir nesta empresa.

A instituição tem a preocupação de bem atender seus clientes, cada cliente com o seu estilo, sua exigência e seu gosto, criando assim uma relação mais harmônica e inovadora. Ela está localizada na Rua Dahne de Abreu, em Horizontina, trabalhando com peças infantis há mais de seis anos, distribuindo os produtos para todo o Brasil. No ano de 2017, também começou a fabricar produtos para linha pet, buscando sempre a qualidade para ser exposta à clientela.

A empresa começou a atuar no porão da casa dos empresários, em um espaço restrito e com poucos colaboradores. Gradualmente a empresa foi ganhando espaço no mercado. Como os produtos sempre foram fabricados com qualidade, gradativamente conquistou-se clientes que revendem os produtos. No momento, a empresa já está conquistando os clientes das duas empresas concorrentes.

A organização criou parceria com várias empresas, como por exemplo, empresas que fabricam camas para bebês, papéis de parede, aromatizantes, poltronas, quadros em madeira, bolsas para bebês e para gestantes. Essas parcerias fornecem seus produtos para empresa, muitas vezes amostras, ou seja, a *Qmama* revende os produtos dos parceiros, e eles fazem propaganda e revendem os produtos da *Qmama*, ajudando com o crescimento da empresa.

Hoje a instituição tem vinte colaboradores, todas do sexo feminino, além de possuir mais dois sócios e proprietários. A *Qmama Baby* é representada por mais de cinquenta lojas em todo Brasil. As lojas que são representantes, possuem o catálogo de tecidos em linha, oferecendo para os clientes produtos personalizados, como também coleções que a Qmama criou para vender, como é o exemplo da linha do panda.

A fábrica *Qmama Baby*, inaugurou no dia seis de outubro, a sua loja própria, a *Qmama Baby Store*, também localizada em Horizontina, no mesmo prédio da fábrica, porém, na parte da frente da empresa. A loja vende produtos que são fabricados pela empresa, além de adquirir produtos para revender. O próximo passo da empresa, é abrir franquias desta loja.

#### 4.2 TIPOS DE ALMOXARIFADO

A instituição trabalha com quatro tipos de estoque, o de matéria-prima, de aviamentos, de tecidos e de produtos para revenda, que serão descritos subsequentemente.

A empresa possui em seu estoque, dezesseis tipos de espumas diferentes. Estas são utilizadas para fazer trocadores, laterais de berço, rolos de lateral, cabeceira, cada um com um tamanho diferente, dependendo das dimensões do berço. Possui ainda, mais três tipos de fibras, que são usados para fazer os enchimentos de travesseiros, almofadas, ursos e cobertores, compondo o estoque de matéria-prima.

Os produtos que a empresa produz são colocados dentro de embalagens plásticas, cada uma de acordo com o tamanho do item, possuindo assim doze tipos de embalagens. Além do mais, existem seis tipos de caixas para mandar as encomendas ao seu destino, são elas: GG e G onda dupla e simples, M onda dupla e P onda dupla. Estas embalagens, também compõem o estoque de matéria-prima.

Em seguida, tem-se os itens que compõem a maior parte do estoque da empresa. Somam-se duzentos e sessenta tipos diferentes de tecidos em linhas. Inclui papel cola para fazer *patchwork*, entretela para a máquina de bordar, plástico

para as necessárias e trocadores, filó e tule que são tecidos para enfeites, entre outros. Estes compõem o armazém de tecidos.

O estoque ainda é composto por aproximadamente cento e cinquenta aviamentos, que são: linhas de crochê, linhas de bordado eletrônico, linhas de bordado manual, linhas reta, linhas *overlock*, fitas de cetim, rendas, cordões, elásticos, argolas, zíperes, cursores, botões, canetas de tecido, alfinetes, joaninhas, tesouras e outros. Seguidamente vem alguns acessórios que servem para enfeitar os produtos, é o caso dos *grelôs*, rendas *guipure*, sianinhas, gorgorões, viés, dentre outros.

E por último, o estoque da loja. Este possui produtos acabados e produtos adquiridos para revenda, tendo em torno de duzentos itens diferentes estocados.

#### 4.3 SOFTWARE QUE A EMPRESA UTILIZA

A organização possui um software que controla as atividades de gestão financeira, compras, vendas, faturamento fiscal e algumas funções de estocagem. Será mostrado a seguir uma breve explicação de cada função.

Na aba do financeiro, Figura 5, é possível verificar as contas a pagar, as contas a receber, as movimentações que foram feitas, entre outras opções.

Figura 5 - Imagem do software – aba financeiro

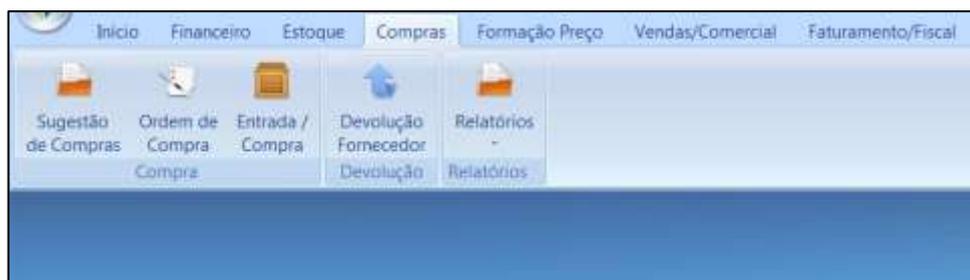


**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

Para ter as informações da parte financeira, basta alimentar o sistema com as informações corretas.

Na aba compras, Figura 6, é possível cadastrar as compras, ou seja, lançar os produtos comprados no sistema.

Figura 6 - Imagem do software - aba compras



**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

As outras funções que aparecem na Figura 6, não são utilizadas pela empresa.

O sistema possibilita então, o cadastro das notas fiscais, isto é, a importação do XML. Com a importação do XML, carrega automaticamente os produtos que já estão cadastrados no sistema, visualização na Figura 7. Também puxa automaticamente a quantidade adquirida.

Figura 7 - Imagem software - entrada de novos produtos

Movimentação - Entrada - [FORNASIER E KRUEL LTDA]

Dados Gerais | Outras Informações

Código: 555 | Data de Movimento: 27/10/2017 | Data de Emissão: 20/10/2017 | Operação: COMPRA PARA COMERCIALIZAÇÃO | Ordens de Compra: N° Pedido

Fornecedor: BABY BLUE CONFECÇÕES E ACESSÓRIOS LTDA | Tipo de Documento: NOTA FISCAL | Número / Série: 1553 / 1

Almoxarifado: CENTRAL

Produtos | Serviços | Transportadora | Fatura

Incluir | Automático | Alterar | Excluir

Total de Itens: 30,00  
12 produtos encontrados

Código	Produto	Quantidade	Unidade	Unitário	Desconto	Total
2052	SAIDA DE TRICO MANTA	3,00	UN	69,0000	0,00	207,00
1824	316-1 SAIDA DE MATERNIDADE EM SUEGINE	2,00	UN	98,0000	0,00	196,00
2054	455 SAIDA EM COTTON CINZA MENINO	1,00	UN	105,0000	0,00	105,00
2055	457- SAIDA COTTON MENINA	1,00	UN	105,0000	0,00	105,00
1825	MACACAO TRICO ELABORADO	5,00	UN	85,0000	0,00	425,00
1906	449- VESTIDO DE FESTA AZUL MARINHO	4,00	UN	29,9000	0,00	119,60

Valor dos Produtos: 1.841,20 | Base ICMS: 0,0000 | Base ICMS Sub.: 0,00 | Funnrural: 0

Valor do IPT: 0,00 | Valor ICMS: 0,0000 | Valor ICMS Sub.: 0,00 | Descontar Funnr

Valor do Desconto: 0,00 | Valor Total: 1.841,20

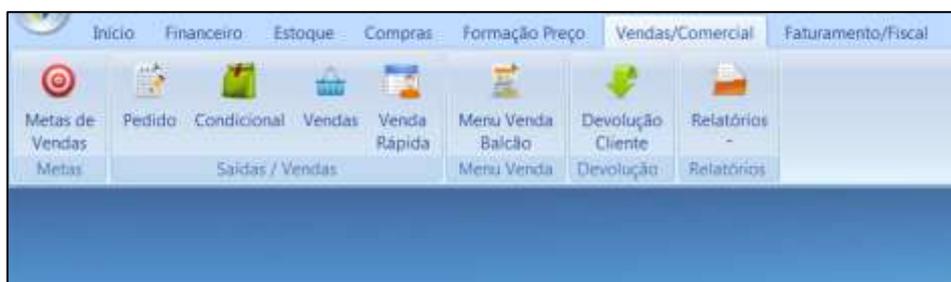
Confirmar | Cancelar

**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

Caso o produto adquirido seja novo, ele viabiliza o cadastro de um novo item alocado no estoque. Permite separá-los pelo tipo, ou seja, se for produto adquirido para industrialização, ele é uma matéria-prima, tecido ou aviamento. Se for para comercialização, ele é um item para revenda. Torna-se possível colocar se o item é em unidades, pacotes, metros entre outros. Permite colocar o preço de custo e o preço de venda.

Na aba vendas/comercial, Figura 8, é possível realizar os pedidos, ou seja, toda venda que a empresa realiza é lançado um pedido.

Figura 8 - Imagem software - aba vendas/comercial

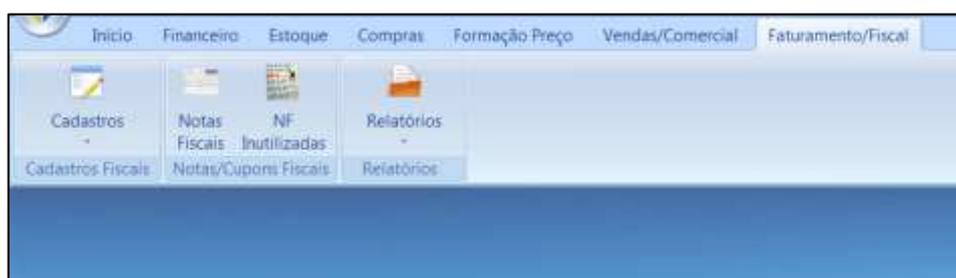


**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

Além disso, pode-se fazer o condicional das peças para revenda que estão no estoque da loja. Na aba vendas, é onde realizam-se as vendas da loja utilizando o código de barras para as vendas da loja, porém para as vendas da empresa ainda é feito manualmente, ou seja, não tem códigos e os produtos vendidos são lançados manualmente. As outras opções também não são utilizadas pela empresa.

Na aba faturamento/fiscal, Figura 9, é onde emite-se as notas fiscais, de quem compra os produtos produzidos na empresa.

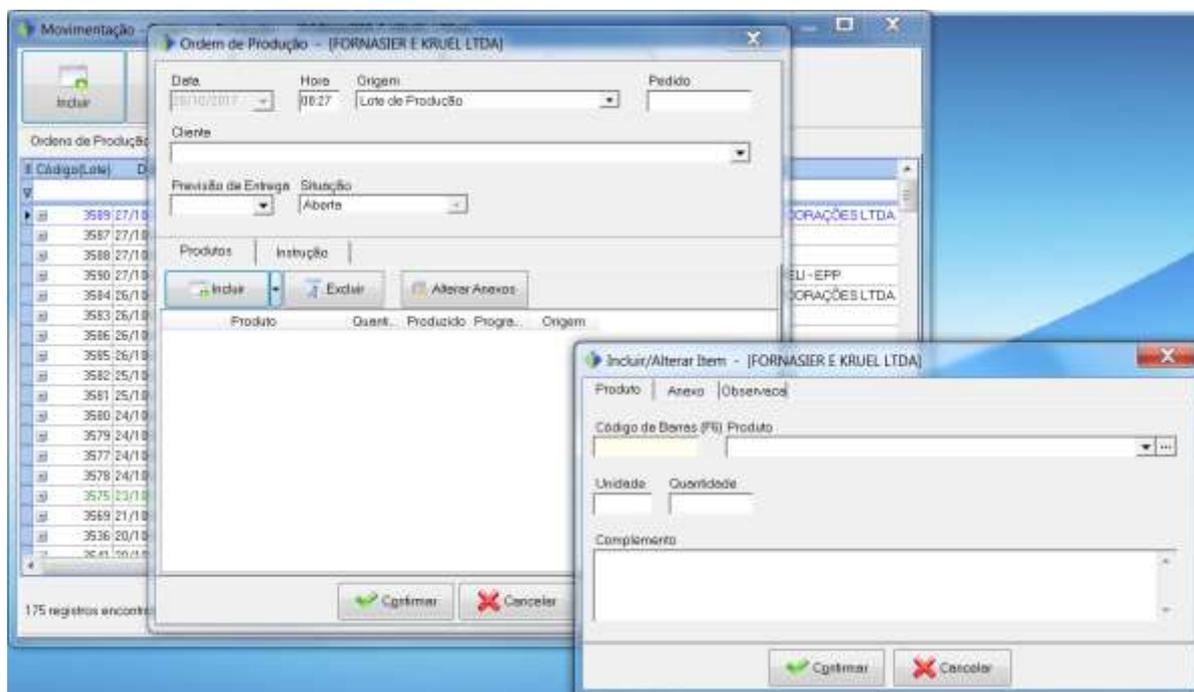
Figura 9 - Imagem software - aba faturamento fiscal



**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

A empresa também precisa emitir a NF para os compradores, o software permite fazer essa tarefa, mas só se o produto estiver em estoque, ou melhor, se teve uma ordem de produção, Figura 10, libera-se a venda, e gera-se a NF.

Figura 10 - Imagem software - ordem de produção



**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

A ordem de produção, simplesmente é a inclusão do produto que já está cadastrado no sistema para ser produzido. Nesta ordem de produção é incluído a quantidade que se quer produzir, e assim a ordem de produção já está lançada. Quando ela está concluída, é realizada um comando para finalizar a produção. E enquanto não é realizada a venda desse produto, ele está em estoque.

Na Figura 11, é possível visualizar que o sistema permite consultar os produtos que se tem em estoque, pode-se fazer o inventário dos itens. Na aba movimentações, é onde se realiza a baixa dos produtos utilizados. E ainda tem a aba dos relatórios, que será explicado posteriormente.

Figura 11 - Imagem software - aba estoque



**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

O sistema concede a geração de alguns relatórios, são eles: relatório dos itens que se tem em estoque, por grupo, este relatório pode ser visualizado no Apêndice G.

Relatório para fazer inventário, pode ser visualizado no Apêndice H. Este relatório contém uma coluna com a quantidade que tem no sistema, e outra para marcar a quantidade que foi encontrada na empresa. O sistema apresenta relatórios de quantidade de produtos com o estoque zerado, com estoque mínimo e negativo. No caso do exemplo gerado no Apêndice H, são os produtos com o estoque zerado.

Com o sistema é possível consultar um produto, como pode ser visualizado na Figura 12.

Figura 12 - Imagem software - consulta de um produto

 A screenshot of a software window titled 'Cadastro de Produtos/Serviços - [FORNASER E KRUEL (TDA)]'. The window contains various input fields and dropdown menus for product registration. Key fields include 'Situação' (set to 'Ativo'), 'Código/Identificador' (072), 'Nome' (ALICATORIO DE POA CHIZA), and 'Tipo' (Matéria Prima). There are also sections for 'Unidade' (METROS), 'Grupo' (TECIDO), 'Sub-Grupo', 'Código de Barras' (000000006729), 'Referência', 'Marca', and 'Coleção'. A 'Configurações' section includes 'Finalidade' (Consumo), 'Composto?' (Não), and 'Controlar Estoque?' (Sim). Weight fields 'Peso Bruto' and 'Peso Líquido' are both set to 0.000. There are also checkboxes for 'Conversão' and 'Usar Conversão' options. At the bottom, there are 'Informação (Mensagem)' and 'Observação/Aplicação' text areas, and 'Confirmar' and 'Cancelar' buttons.

**Fonte:** Adaptado pela Autora, 2017.

Existem funções que não são utilizadas. É o caso do campo para colocar a localização do produto, campo auxiliar e a quantidade de estoque mínimo.

Também é possível ver a movimentação dos produtos, ou seja, quantidade de entradas e saídas, datas e preço, porém não se pode gerar relatórios.

#### 4.4 CENÁRIO ATUAL DO SETOR DE ESTOQUE

A empresa realiza o controle de estoque dando entrada dos produtos no sistema. Após, a mercadoria é deixada armazenada em caixas e sem identificação, como pode ser visualizado na Figura 13.

Figura 13 - Organização do estoque de aviamentos



**Fonte:** Autora, 2017.

Alguns itens ficam em prateleiras, mas também não se tem uma organização. Os itens abertos ficam misturados com produtos fechados, conforme mostrado na Figura 13.

Os tecidos ficam armazenados no setor de corte, eles são enrolados nas tábuas de tecidos, e ficam armazenados em prateleiras, já os que vêm em rolos são guardados embaixo da mesa do corte ou em caixas próprias para colocar tecidos, como pode ser visualizado na Figura 14.

Figura 14 - Organização do estoque de tecidos



**Fonte:** Autora 2017.

Para cada aviamento e tecido existe uma ficha, feita manualmente que pode ser visualizada na Figura 15.

Figura 15 - Ficha para os tecidos

EST CA-180348-08			
Churros marinho azul			
Data	Entrada	Saída	Saldo
08-09	6,00		6,00
28/9	1,00		4,00
29-09		4,10	0,00
05/12	6,00		6,00
12/12	1m		5m
03/01/17		2,40	2,60
13-02		2,60	0,00
13-02	10,00		10,00
13-02		2,15	7,15
02/06		3,25	4,65
25/10		4,00	0,65

**Fonte:** Autora, 2017.

Nessa ficha informa-se a data que o produto entrou ou saiu, a quantidade de entrada ou a de saída e o saldo que restou. Cada funcionária que precisa de algum item dos aviamentos, anota na ficha do produto, e sequentemente anota em mais uma folha, para posteriormente passar para alguém do administrativo lançar a baixa no sistema. No setor de corte, essa rotina descrita acima, é a mesma, o que muda é que somente duas funcionárias fazem esse serviço de corte e de marcar nas fichas.

Sabe-se quando precisa repor os produtos, pois quem retira os últimos itens ou vê que tem pouco, avisa o setor de compras. Porém, como não se tem uma organização com o estoque, antes de encomendar mais, deve-se verificar nas caixas, se ainda tem itens. Além disso, como todos os colaboradores pegam as mercadorias, muitas vezes acontece de esquecer de anotar o que foi pego e a quantidade. Então, o que está no sistema não fecha com o estoque físico. Outras vezes, o colaborador que pegou os últimos itens, não avisa para comprar. Às vezes, quando a produção precisa, faltam itens. Esse tipo de controle de estoque é feito para os aviamentos, espumas e fibras.

No caso dos tecidos, sabe-se em que momento comprar mais, pois quando os pedidos são efetivados, se lança a ordem de produção. Posteriormente, anota-se em uma folha, que possui as colunas onde coloca-se o número do pedido, a data de entrega e os tecidos que serão utilizados. Logo, cada dia vinte de cada mês, é realizada a conferência dos tecidos que serão utilizados, com a quantidade existente no sistema. No entanto, se confia no sistema para efetuar as compras, mas por vários motivos, a quantidade em estoque no sistema não confere com o físico e acaba faltando tecido para a produção.

Quanto às espumas e fibras, também é realizada a entrada no sistema com o XML. A saída do produto do estoque, ocorre verbalmente. Por exemplo, se a colaboradora pegou um rolo de fibra 1020, ela deve avisar alguém do administrativo para realizar a saída do item. Se por ventura, esquece de falar, ou então, o colaborador que realiza a saída do produto, o estoque do sistema já não confere mais com o estoque físico. Geralmente, o colaborador que pega o último pacote de espuma ou de fibra, avisa para o responsável pelas compras. Quanto ao estoque da loja, ainda está sendo estruturado.

Esse controle que a empresa faz, não traz a segurança de que não vai faltar produtos para a produção. Neste momento, a empresa sempre tem pedidos atrasados, por falta do mau controle de estoque, deixando os clientes frustrados com a empresa *Qmama Baby*. Além disso, sem o controle de estoque, pode acontecer de comprar produtos que não precisaria no momento, acarretando custos desnecessários para a empresa.

Atualmente não é realizado inventário físico, não se sabe qual é o estoque de segurança, nem quais os itens mais importantes. Segundo a empresa, o sistema não atende todas as necessidades, por esta carência, surgiu a ideia de propor um sistema de gestão de estoques.

#### 4.4.1 Propostas de Melhoria

Com o crescimento da empresa e o aumento da produtividade, vieram os problemas em manter o controle de todos os itens comprados, em saber quando comprar mais e quanto comprar. Com base nisso, surgiu a necessidade de propor um sistema de gestão de estoques, já que a quantidade de itens é bem considerável e variado. Para realização deste trabalho foram levados em consideração os 10 tecidos que mais giram na empresa, e além dos tecidos, foram analisadas algumas espumas e aviamentos.

#### 4.4.2 Curva ABC

Quando gerenciamos estoques é comum envolver diversos itens que estão nos almoxarifados, ou seja, a empresa possui vários itens em estoque e eles precisam ser gerenciados de alguma maneira, envolvendo o controle de todos eles ao mesmo tempo. Por esse motivo é difícil gerenciar o estoque, criando uma política para cada item.

Para isso é preciso classificar os itens, isto é, encontrar produtos que tenham semelhanças entre si, para poder aplicar as políticas de gestão a essas classes. É isso que a classificação ABC procura fazer. Procura separar itens que são mais relevantes, daqueles itens que são menos relevantes.

Na classificação ABC, foram encontrados itens que são classe A, ou seja, que são muito importantes, itens classe B, que têm uma relevância intermediária e os itens C, que são muitos itens, com pouca importância. Para este estudo de gestão de estoque, foi utilizado para fazer a classificação ABC, a quantidade de movimentações no armazém no período de um ano. Para essa análise foi utilizado uma amostra de dez tecidos, que estão listados no Quadro 3.

Quadro 3 - Classificação ABC

 <b>Gestão de Estoque - Curva ABC</b>						
Item	Quantidade Utilizada (m/ano)	Valor Unitário (R\$/m)	Valor Total (R\$)	Porcentagem Individual (%)	Porcentagem Acumulada (%)	Classificação
QT-GM2 - PERCAL 200 FIOS BRANCO	3316,65	R\$ 11,40	R\$ 37.809,81	42,99%	42,99%	A
QT-CA - PIQUET FAVINHO BRANCO	1069,9	R\$ 14,90	R\$ 15.941,51	18,13%	61,12%	A
QT-FM - FUSTÃO BRANCO	867,71	R\$ 14,90	R\$ 12.928,88	14,70%	75,82%	A
QT-CA-CHAMBRAY ALICE CAFÉ - 1027	354,04	R\$ 16,20	R\$ 5.735,45	6,52%	82,34%	B
QT-CA-201470-6606 - CINZA	327,42	R\$ 13,90	R\$ 4.551,14	5,17%	87,52%	B
QT-CA-CHAMBRAY FIORINO MESCLA CINZA	183,18	R\$ 19,90	R\$ 3.645,28	4,14%	91,66%	B
QT-GM2-PERCAL 200 FIOS - ROSA	138,4	R\$ 19,51	R\$ 2.700,18	3,07%	94,73%	B
QT-FM-LISO 7035 - AZUL BEBÊ	156,58	R\$ 11,90	R\$ 1.863,30	2,12%	96,85%	C
QT-CA-180301-79 - POA CINZA	97,18	R\$ 14,40	R\$ 1.399,39	1,59%	98,44%	C
QT-AL-LISO 585 - ROSA BEBÊ	120,28	R\$ 11,40	R\$ 1.371,19	1,56%	100,00%	C
Total			R\$ 87.946,14			

**Fonte:** Autora, 2017.

Primeiramente, somou-se a quantidade de metros utilizada no período de setembro de 2016 a setembro de 2017. Esses dados foram retirados do sistema, mas para isso, analisou-se item por item, somando-se manualmente todas as saídas.

Os dados da coluna do valor unitário, também retirou-se do sistema. Considerou-se o último custo pago para o produto. Posteriormente, multiplicou-se a quantidade de itens utilizada, pelo valor unitário, fechando assim a coluna do valor total. Após, a tabela foi reorganizada de acordo com a coluna dos valores totais, na ordem do maior para o menor.

Na coluna da porcentagem individual, simplesmente dividiu-se o custo de cada item, pela soma do valor gasto com essa amostra de tecidos. Para descobrir a porcentagem acumulada de cada item, realizou-se o seguinte: para o primeiro item a porcentagem sempre vai ser igual, a partir do segundo item, sempre será somado a

porcentagem do item, com a porcentagem acumulada do item anterior, chegando no último item com 100%.

Para poder classificar os itens em A, B e C foi acrescentada uma tabela, que pode ser visualizada no Quadro 4, onde está representada a classe, o ponto de corte, a proporção de itens e a proporção do valor.

Quadro 4 - Explicativa da classificação ABC

Classe	Corte	Proporção de itens	Proporção do Valor
A	80%	30,00%	75,82%
B	95%	40,00%	18,91%
C	100%	30,00%	5,27%

**Fonte:** Autora, 2017.

A interpretação para essas tabelas, é que os itens da classe A correspondem a 30% dos itens em estoques, e em termos de valor eles correspondem a 75,82%, ou seja, 75,82% das vendas realizadas na empresa, são realizadas com os itens da classe A. Então esses itens devem estar em lugares que sejam de fácil acesso, deve-se ter um controle de estoque mais rigoroso e mais constante, para evitar que esse item não falte.

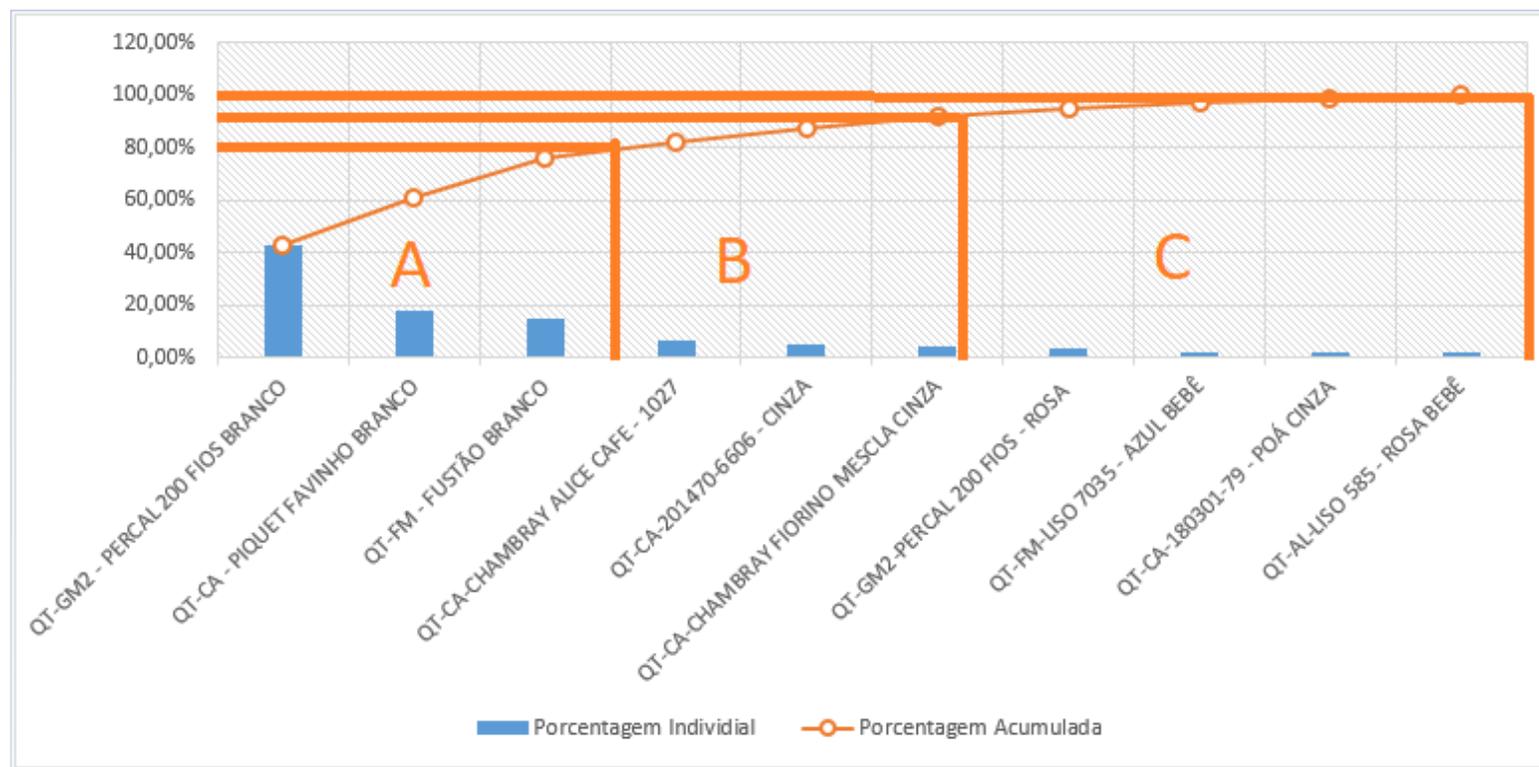
Já os itens de classe B, são itens de importância intermediária. Eles correspondem a 40% dos itens em estoque, mas em termos de valores, correspondem a 18,91%. Esses itens, são de classe intermediária, e deve-se ter um bom controle de estoque para eles também.

Os itens classe C correspondem a 30% dos produtos em estoque, e em termos de valores, eles correspondem a apenas 5,27% do valor. Os itens da classe C, são aqueles poucos utilizados, poucos vendidos, não representam muito para empresa, mas mesmo assim deve-se ter um controle sobre os mesmos.

A proposta é utilizar o modelo de classificação ABC, demonstrado no Quadro 3, para os demais itens que possui na empresa, já que nela o modelo é todo automático. Apenas deve-se acrescentar ou trocar o nome do item, o valor unitário e a quantidade utilizada. A ideia é que a empresa utilize-o tanto para os tecidos, aviamentos, matéria-prima e também para a loja.

A representação gráfica da curva ABC, pode ser observada na Figura 16.

Figura 16 - Gráfico curva ABC



Fonte: Autora, 2017.

Na Figura 16, gráfico ABC, pode-se observar que o eixo x, é a quantidade de itens, e o eixo y é valor utilizado dos itens. Nesse gráfico é possível visualizar o que já foi explicado anteriormente. A parte dos itens que são classificados como A corresponde a maior parte dos valores utilizados. Já na classe B, o valor corresponde a 10%, ou seja é a diferença entre A e B. A classe C corresponde a todos os demais itens, só que em termos de valor é bem menor.

Se com o passar do tempo for utilizado a curva ABC para a loja, será possível constatar quais produtos são vendidos em maior quantidade, e assim manter um estoque maior desses produtos.

#### 4.4.3 Estoque de Segurança e Ponto de Reposição

Os estoques de segurança são muito importantes para as empresas, pois eles servem para absorver demandas de última hora, ou seja, servem para conseguir atender uma demanda no tempo de *lead time* do fornecedor.

Para determinar o estoque de segurança e ponto de reposição, utilizou-se a mesma amostra de tecidos que foram utilizadas para fazer a curva ABC, identificados no Quadro 3 ou no gráfico da Figura 16.

Para essa análise, utilizaram-se as quantidades em metros consumidas nas últimas 13 semanas. A tabela com os valores pode ser visualizado no Apêndice A.

A tabela utilizada para o cálculo do estoque de segurança, está anexada no Apêndice B. Primeiramente, calculou-se as médias de todos os itens. Em seguida, calculou-se o desvio padrão para cada item, utilizando-se a fórmula do excel, (*desvpad.a*) que é uma fórmula do desvio padrão amostral.

O *lead time* ou tempo de reposição, foi definido de acordo com cada fornecedor. Quanto ao nível de serviço, definiu-se de acordo com a confiabilidade de cada fornecedor. Para encontrar a constante Z-Ns, foi observado no Quadro 1, sendo que os valores são dados de acordo com o nível de serviço do fornecedor.

O cálculo do estoque de segurança, é igual a:

$$ES = Z.NS * \sqrt{TR} * \alpha$$

Onde:

Z-Ns: constante tabelada;

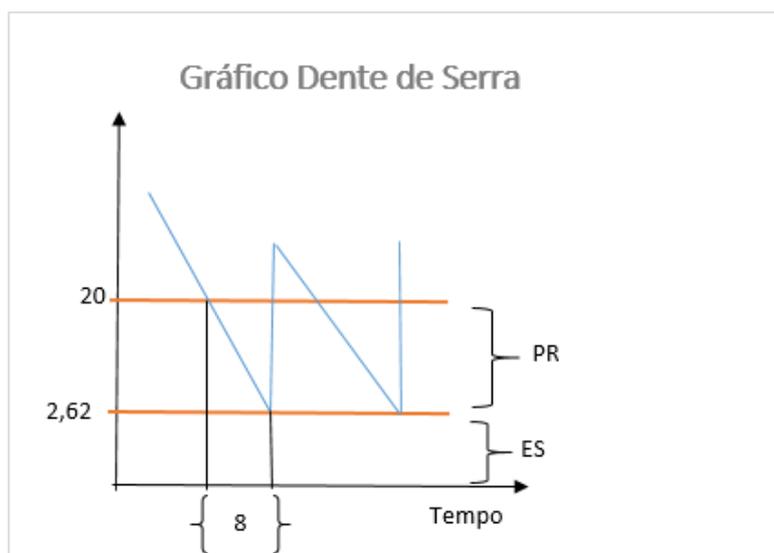
TR: tempo de reposição;

$\sigma$ : desvio padrão.

Por último, foi calculado o ponto de reposição, ou seja, quando deve-se realizar o pedido. O ponto de reposição é igual à média da demanda diária, vezes o tempo de reposição, mais o estoque de segurança.

Na Figura 17, pode-se verificar a explicação de todos estes cálculos, com um exemplo, relacionando-os com o gráfico dente de serra.

Figura 17 - Gráfico dente de serra



**Fonte:** Autora, 2017.

Para fazer o gráfico dente de serra, foi utilizado um exemplo com o item qt-ca-201470-6606-cinza. Os dados do item estão demonstrados no Quadro 5.

Quadro 5 - Dados do item qt-ca-201470-6606 - cinza

<b>Demanda média - m/dia</b>	<b>Lead time - dias</b>	<b>Estoque de Segurança - m</b>	<b>Ponto de reposição - m</b>
2,10	8	2,62	20

**Fonte:** Autora, 2017.

A demanda média é de 2,10 metros por dia. O fornecedor demora 8 dias para entregar o pedido e o estoque de segurança é de 2,62 metros. Já o ponto de

reposição é de 20 metros, ou seja, se a demanda média, por dia é de 2,10 metros, multiplicado pelos 8 dias de *lead time* do fornecedor, totaliza 16,8 metros, sendo esse o do consumo médio durante o tempo de reposição. Mas, ainda tem-se o estoque de segurança de 2,62 metros. Esses 2,62 metros, é um estoque adicional, para garantir que, se a demanda for maior que 2,10 metros por dia, ainda tem-se um estoque de segurança, para atender os pedidos de última hora, ou ainda cobrir as variações do *lead time* do fornecedor.

#### 4.4.4 Furo de Estoque

Durante este estudo foi realizado o inventário de alguns itens. Para a conferência do estoque, foi impresso um relatório do sistema, como pode ser visualizado no Apêndice H, onde continha o código, descrição e quantidade do produto. Em seguida, contou-se as amostras dos produtos físicos e anotou-se no relatório. Após finalizar a contagem dessas amostras, os valores foram atualizados no sistema.

Desta forma, foi possível coletar os dados dos seguintes produtos para esse estudo de caso: das espumas e dos aviamentos, que estão representados nos Apêndices C e D.

Em seguida, todas essas informações (estoque atual/sistema e estoque real) foram passadas para planilhas em excel para poder fazer as análises gráficas. Os dados obtidos podem ser observados no Apêndice C - Furo de estoque das Espumas e no Apêndice D – Furo de Estoque dos Aviamentos.

Nas tabelas dos Apêndices C e D, foram resumidos os valores encontrados na análise individual de cada item. Encontram-se dados como: descrição do item, preço médio de compra, total de unidades no sistema, total de unidades encontradas, diferença de unidades em número de itens, diferença real de estoque em reais, diferença real cumulativa, porcentagem em relação ao geral, e porcentagem cumulativa.

Abaixo, há uma breve explicação de cada coluna das tabelas dos Apêndices C e D, para entender melhor o que significa cada uma.

O total expressa a soma dos valores que representam o erro no estoque, ou seja, de todos os estoques certos e negativos, obteve-se o total de dez mil novecentos e dezessete para as espumas e mil quatrocentos e oito com vinte e seis centavos para os aviamentos.

Como pode ser visto nos Apêndices C e D, obteve-se diferentes resultados: alguns itens possuem o estoque correto (todos os itens estavam com o estoque real igual ao estoque cadastrado no sistema), e outros estavam com o estoque negativo (tinha menos itens físicos do que as cadastrados no sistema).

Através dessas tabelas representadas nos Apêndices C e D, pode-se montar alguns gráficos para melhor analisar o problema de furo de estoque. O primeiro gráfico, Apêndice E, pode-se perceber os itens de maior impacto monetário.

Como o maior problema é a perda de dinheiro (estoque negativo), fez-se a análise de Pareto em cima dos itens de estoque negativo, a fim de definir os itens que devem ser trabalhados primeiro, conforme pode ser visto no Apêndice E – Gráfico de Pareto das Espumas e no Apêndice F – Gráfico de Pareto dos Aviamentos

Através da análise de Pareto foi possível verificar quais os itens mais críticos, ou seja, nos quais a empresa deve trabalhar com mais urgência.

A principal proposta para a empresa, é primeiramente, mostrar os valores obtidos, ou seja, o prejuízo que a falta de cuidado com os produtos retirados do estoque pode causar no final de cada mês.

Também, mostrar à empresa o que o “furo” de estoque pode causar, além do prejuízo financeiro, ainda há a falta de confiança no estoque. Se o estoque estiver errado, haverá uma compra mal feita ou um cliente insatisfeito, para aqueles casos em que o cliente liga na loja, o vendedor olha no sistema e diz que tem a peça e quando o cliente chega na loja não existe a peça física.

Para isso, pretende-se mostrar a importância de anotar todas as entradas e saídas, e que elas precisam (rigorosamente) serem registradas na ficha de controle de estoque, representada no Quando 5, e posteriormente, lançadas no sistema.



No modelo do Quadro 6, pode-se colocar o nome do tecido, a data que entrou e a quantidade que entrou. Quando as colaboradoras realizarem alguma saída, será anotado nesta ficha também, modelo representado no Quadro 5. A ideia é que esta ficha seja impressa em folha grossa, para evitar que rasgue com facilidade. Além disso os tecidos serão armazenados de acordo com sua cor.

Após conferido e armazenado, será lançado o XML no sistema. Claro, haverá exceções nessa rotina, caso o produto for novo.

Quanto às saídas, a proposta é criar uma política sobre a importância de controle de estoque, com todos os funcionários, falar sobre a importância de marcar corretamente a quantidade que se usou.

Será usado uma ficha de baixa de estoque, conforme o Quadro 7. Uma folha ficará perto dos aviamentos, mas terá uma pessoa responsável por pegar esses aviamentos, para abastecimento da produção. Caso ela não possa, outra pessoa o fará, por isso, o treinamento sobre a importância desse controle, deve ser para todos. Outra folha, ficará com a pessoa responsável pelas matérias-primas, já que a maioria da matéria-prima é utilizada por somente uma pessoa. E no setor de corte, ficará outra ficha, para as duas pessoas responsáveis, fazerem as anotações de saída de tecido.

Quadro 7 - Ficha para anotação de produtos utilizados

 <b>Controle de Estoques</b>		
<b>Data</b>	<b>Produto</b>	<b>Quantidade</b>

**Fonte:** Autora, 2017.

Outra proposta é que toda sexta-feira, na parte da tarde, ficará um colaborador do administrativo, responsável por lançar essas saídas que foram anotadas nas folhas. Isso deve ser lançado no sistema. Para realizar essa tarefa, não se usará mais que duas horas da tarde. Foi proposto fazer isso uma vez por semana, pois, não se tem a necessidade de fazer isso todos os dias, já que a quantidade utilizada por dia não é tão grande.

#### 4.4.6 Código de Barras

Quando começou este trabalho, a empresa já tinha definido que iria abrir uma loja. Então a administração, colocou à disposição um problema para ser solucionado. O problema era o seguinte: Encontrar alguma forma de controlar o estoque da loja, aliado com as vendas.

Realizaram-se alguns estudos, em outras lojas para se ter um aumento de credibilidade das ideias. Então foi proposto que para o controle de estoque da loja, dever-se-ia adquirir uma leitora de código de barra.

Depois de adquirido a leitora de código de barras, a empresa tinha a necessidade de que na etiqueta deveria aparecer a descrição do produto, o valor, o código de barra para a leitora poder ler e o número do produto, pois, caso ocorra de rasurar o código, tem ainda a opção de digitar o número. Tudo isso, alinhou-se com o suporte do software e pode ser visualizada na Figura 18.

Após concluída essa parte, foram lançados no sistema todos os produtos que foram comprados para revenda e todos os produtos que foram produzidos na empresa. Posteriormente, foi gerado o código de barras, de acordo com a Figura 18, para todos os produtos e colocado nas etiquetas.

Figura 18 - Código de barras



**Fonte:** Autora, 2017.

Todos os produtos que foram para loja, estão no software. Cada vez que se adquire um produto novo, deve-se passar primeiro pela pessoa que vai lançar no sistema, fazer as etiquetas, etiquetar, para depois ir às prateleiras da loja.

Isso já foi implementado. Então quando a loja, realiza a venda do produto, a vendedora só posiciona a leitora sobre o código de barras, conforme Figura 19, que a leitora reconhece todos os dados do produto no sistema, é de fácil utilização, e de baixo custo.

Figura 19 - Leitora de códigos de barra



**Fonte:** Autora, 2017.

Os códigos de barras vieram para melhorar e simplificar as operações, auxiliando a aumentar a velocidade e precisão do processo. Permite rápida captação de dados, atualização do estoque em tempo real, oferecendo maior controle, diminuindo erros, além de reduzir os custos com retrabalhos.

O código de barras pode ser uma enorme vantagem competitiva, não somente pelo fato de a empresa poder ter mais clientes, mas também por poder organizar melhor as informações dos produtos e o seu próprio estoque.

#### 4.4.7 Inventário Físico

Como foi mencionado anteriormente, o software que a empresa utiliza, disponibiliza um relatório, exemplo no Apêndice H, com a quantidade existente no sistema e do lado uma coluna para anotar a quantidade encontrada.

A sugestão é que o inventário físico seja realizado por duas pessoas. Estas irão realizar a contagem e conferência de todos os materiais disponíveis, ou seja, fazer o levantamento de quais e quantos bens estão nos estoques da companhia. No Quadro 8 pode-se visualizar o cronograma de atividades.

Quadro 8 - Cronograma de atividades para fazer inventário

 <b>Cronograma de Atividades dos Inventários</b>			
Semana	Dia da semana	Envolvidos	Atividade
1ª	Quinta-feira	2 colaboradores	Inventário dos tecidos
2ª	Quinta-feira	2 colaboradores	Inventário dos aviamentos
3ª	Quinta-feira	2 colaboradores	Inventário da matéria-prima
4ª	Quinta-feira	2 colaboradores	Inventário das peças para revenda

Mês

**Fonte:** Autora, 2017.

O mês geralmente tem 4 semanas, então foi sugerido escolher a quinta-feira pela parte da tarde, de cada semana, para fazer o inventário. Na primeira semana faz-se o inventário dos tecidos, na segunda semana dos aviamentos, na terceira semana da matéria-prima e na quarta semana, do estoque de peças para revenda e depois começa a sequência novamente. Quando os intervalos são menores, a identificação das causas e suas resoluções passam a ser mais eficazes, por esse motivo, sugeriu-se o inventário dividido em mais dias.

Outra proposição é sempre manter os produtos organizados. Esse processo poupará muito tempo na contagem dos itens. É importante contar corretamente para evitar erros futuros e para que o inventário realmente corresponda ao seu estoque físico de mercadorias.

As entradas e saídas devem ser atualizadas com frequência. E após fazer o inventário, é preciso corrigir as quantidades no sistema, ou seja, atualizar as informações dos controles de acordo com o levantamento que foi realizado no inventário. Isso ajudará o setor de vendas da loja, como também a equipe da produção, a entregar os pedidos em dia.

Não existe essa política de inventário na empresa, mas isso é muito importante, pois, um bom inventário pode reduzir custos e evitar desperdícios. Ao saber exatamente quantos itens foram encontrados no estoque, pode-se evitar compra de matéria-prima de forma excessiva, já que os pedidos são feitos de acordo com a demanda, além disso, saber exatamente quais produtos estão disponíveis no estoque, otimiza as vendas e aumenta a credibilidade com os clientes. Quando não há controle de estoque, os erros são muito maiores. Vender um produto indisponível e prometer a entrega em uma data, por exemplo, pode irritar o consumidor, que nunca mais fechará negócio com a empresa.

Com o inventário em dia, ainda é possível identificar os itens que estão em desconformidade, e será mais fácil descobrir extravios, furtos e obsolescências.

#### 4.4.8 Pedidos X Compras

Atualmente tem-se um caderno onde é anotado o que precisa ser comprado. A ideia foi criar planilhas, como o exemplo do Quadro 9. Estas ficarão compartilhadas com o pessoal do administrativo, pois assim, se tiver algum pedido atrasado por falta de itens, todos poderão acompanhar esse pedido através dessas planilhas, além de se ter uma melhor organização.

Quadro 9 - Controle de pedidos

 <b>Controle de Pedidos Caldeira</b>				
Produto	Quantidade (m)	Data do Pedido	Data do Recebimento	Status
QT-CA-180301-02 - Poá Rosa	12 m	03/10/17	19/10/17	Recebido
QT-CA-200700-1024 - Azul	12 m	03/10/17	19/10/17	Recebido
QT-CA-201470-2171 - Rose Novo	12m	03/10/17	19/10/17	Recebido
QT-CA- Bolão Cinza	12m	03/10/17		A Caminho
QT-CA-180532-03 - Mini chevron Amarelo	12m	03/10/17		A Caminho
QT-CA-180388-05 - Angelica Cinza	30m	03/10/17		Pedido
QT-CA-200526-03 - Zara Chevron Rosa	12m	03/10/17		Pedido
QT-CA-Alice Café	50m	03/10/17		Pedido
QT-CA-201470-5134 - Silk Verde Claro	6m	03/10/17		Pedido
QT-CA-1xm-200730-1049 - Preto	12m	03/10/17		Pedido
QT-CA-180301-37 - Poá Amarelo Claro	6m	03/10/17		Pedido
QT-CA-200820-1033 - Listrado Café	6m	03/10/17		Pedido
QT-CA-200830-1040 - Dom Juan Vermelho	6m	03/10/17		Pedido
QT-CA-201470-2565 - Silk Rose	12m	03/10/17		Pedido
QT-CA-201470-2565 - Dom Juan Rosa	12m	03/10/17		Pedido

**Fonte:** Autora, 2017.

Foi criado um arquivo no Excel, e dentro desse arquivo foi criado uma aba para cada fornecedor. Em cada planilha contém uma coluna para descrever o produto pedido, a quantidade pedida, a data que foi realizado o pedido, a data do recebimento e o status do pedido, ou seja, se ele foi pedido fica vermelho, se está a caminho fica amarelo e se já foi recebido, fica verde. A planilha pode ser visualizada no Quadro 9.

## 5 CONCLUSÃO

Nesse trabalho foi proposto um sistema de gestão de estoques, com base em amostras de produtos existentes no estoque. Analisou-se esses produtos e os resultados obtidos foram organizados e postos em discussão. Se for implementado essas propostas, para estes e os demais itens, a empresa terá muitos ganhos e melhorias.

Foi proposto a realização da classificação ABC, para saber quais produtos são os mais importantes, ou seja, que geram mais lucro, e então esses devem ter um cuidado maior na hora de comprá-los. Além disso, esse trabalho propôs efetuar os cálculos de estoque de segurança e ponto de reposição, a fim de saber quando deve-se encomendar mais produtos, e assim, não correr o risco de ficar sem esses itens. Também realizou-se uma sugestão de implantar a rotina de inventários, controlar as entradas e saídas e ainda manter a organização no estoque. Também realizou-se a proposta de controle de estoque para a loja, com a utilização de códigos de barra.

A partir da análise geral dos resultados, pode-se concluir que a realização do levantamento de dados a respeito do estoque da empresa foi alcançada com êxito.

Os estoques ocupam um lugar muito importante na empresa, sendo um dos ativos mais significativos do capital circulante. O controle de estoque deve ser visto como um ponto muito importante por todos dentro da empresa, pois, ele integra-se aos diversos setores da empresa, já que impacta diretamente em várias atividades, desde a produção até o financeiro e comercial da empresa.

Com um controle de estoque adequado pode-se ter mais credibilidade com os clientes na hora de realizar pedidos, e assim não correr o risco de perdê-los por falta de produtos, além de gerar prejuízos. Esse controle, também ajudará a monitorar o excesso de produtos, que podem gerar prejuízos, pois se ele ficar estagnado na empresa, não se recupera mais o capital investido, além de ser um dinheiro parado. Outro fator importante para se ter um bom controle de estoque, é pelo fato de reduzir a quantidade de insumos a um nível ideal, sem excedentes, e assim reduzir gastos financeiros.

Dessa forma, o controle de estoques proposto ajudará nessas questões citadas acima, além de livrar a empresa de desperdícios de material, bem como prejuízos advindos de uma má organização. Ter uma quantidade adequada, permite que a empresa realize um bom atendimento, e que possa, de fato, satisfazer as necessidades dos clientes.

## REFERÊNCIAS

ABIT (Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção). **Perfil do setor têxtil**. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>> Acessado em: 12.09.2017.

BRITO, Tainá Lourenço de. **Aplicação de Modelos de Gestão de Estoques para Controle de Ressurgimento em uma Pequena Empresa Industrial: Um Estudo de Caso**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais: uma Abordagem Introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 174 p.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: Princípios, Conceitos e Gestão**. 5ed.. São Paulo: Atlas, 2006, 336 p.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993. 399 p.

FENILI, Renato Ribeiro. **Gestão de Materiais**. Brasília: ENAP, 2015. 168 p.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 175 p.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de Materiais**. 2ed.. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 355 p.

LIMA, Rafael. **Dimensionamento do Estoque de Segurança**. Disponível em: <http://aprendendogestao.com.br/dimensionamento-do-estoque-de-seguranca/>. Acessado em: 04.12.17.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração de Recursos Patrimoniais**. 2ed. São Paulo: Saraiva. 2006. 441 p.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 2ed. São Paulo: Saraiva. 2001. 353 p.

PINTO, Marcelo Cabalero Alves. **Códigos de Barras um Estudo de Múltiplos Casos**. Monografia apresentada à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Engenharia de produção da Universidade São Francisco. Campinas, 2014.

POZO, HAMILTON. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: uma Abordagem Logística**. 4ed.. São Paulo: Atlas. 210 p.

Qmama Baby. Disponível em: <<http://www.qmama.com.br/quem-somos.html>> Acesso em: 12.09.2017.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.

SOUSA, Ítalo Roger Mota. **Aplicação de uma Sistemática de Planejamento, Programação e Controle de Produção Baseado em Estoque Numa Fábrica de Tintas**. Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção Mecânica do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2016.

VIANA, JOÃO JOSÉ. **Administração de Materiais: um Enfoque Prático**. São Paulo: Atlas, 2002. 448 p.

WANKE, Peter. **Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimento**: decisões e modelos quantitativos. São Paulo: Atlas, 2006. 176 p.

## APÊNDICE A

Quantidade de cada tecido utilizada por semana

 <b>Gestão de Estoques - Estoque de Segurança</b>										
Metros/ Semana	QT-CA- 201470-6606 - CINZA	QT-CA- CHAMBRAY ALICE CAFÉ - 1027	QT-GM2 - PERCAL 200 FIOS BRANCO	QT-CA - PIQUET FAVINHO BRANCO	QT-FM - FUSTÃO BRANCO	QT-CA- CHAMBRAY FIORINO MESCLA CINZA	QT-CA-QT- FM-LISO 7035 - AZUL BEBÊ	QT-AL-LISO 585 - ROSA BEBÊ	QT-GM2- PERCAL 200 FIOS - ROSA	QT-CA- 180301-79 - POA CINZA
1	3,67	11	20	8,52	10,29	13,3	2,87	2,6	11,17	1,6
2	17,58	8,85	32,5	5,65	11,25	2,36	1,2	0	10	0
3	11,59	6,67	12	10	10,36	12,54	0,93	1,62	1,85	4,69
4	12,01	4,14	20	7,63	13,47	6,25	0	0,56	9	0
5	6,43	5,63	50	11,5	12,12	2,5	4,45	1,58	2,65	4,12
6	9,57	6	25	8,36	9,54	7,58	3,88	0	0	0
7	6,16	6,35	10	4,68	12,46	8,96	3,55	2,5	5	5,65
8	9,3	7,65	12	3,67	8,95	2,35	3,62	3,68	3,59	0
9	11,1	6	15,5	2,87	11,93	5,15	2,85	1,5	13	8,5
10	10,5	11,7	20	8,95	9,36	4	0	2,37	6,54	3
11	5,2	8,1	10	10	14,34	5,55	2,5	0	4,95	5,8
12	12,85	12,84	35	3,57	14,5	0	3,3	1,2	9	0
13	20,65	10,58	14	7,65	17,9	1,35	1,35	0,96	1,25	0

Fonte: Autora 2017.

## APÊNDICE B

Cálculos do estoque de segurança e do ponto de reposição

 <b>Gestão de Estoques - Estoque de Segurança</b>										
Parâmetro	QT-CA- 201470-6606 - CINZA	QT-CA- CHAMBRAY ALICE CAFÉ - 1027	QT-GM2 - PERCAL 200 FIOS BRANCO	QT-CA - PIQUET FAVINHO BRANCO	QT-FM - FUSTÃO BRANCO	QT-CA- CHAMBRAY FIORINO MESCLA CINZA	QT-CA-QT-FM- LISO 7035 - AZUL BEBÊ	QT-AL-LISO 585 - ROSA BEBÊ	QT-GM2- PERCAL 200 FIOS - ROSA	QT-CA- 180301-79 - POA CINZA
Demanda média	2,10	1,62	4,25	1,43	2,41	1,11	0,47	0,29	1,20	0,51
Desvio Padrão	0,894	2,684	11,800	2,796	2,540	4,142	1,490	1,143	4,000	2,926
Lead Time	8	8	7	8	9	8	8	7	7	8
Nível de Serviço	85%	85%	90%	85%	85%	85%	85%	90%	90%	85%
Constante Z - NS	1,04	1,04	1,28	1,04	1,04	1,04	1,04	1,28	1,28	1,04
<b>Estoque de Segurança</b>	<b>2,62</b>	<b>7,87</b>	<b>40,01</b>	<b>8,20</b>	<b>7,90</b>	<b>12,14</b>	<b>4,37</b>	<b>3,88</b>	<b>13,56</b>	<b>8,58</b>
<b>Ponto de Reposição</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>13</b>

Fonte: Autora, 2017.

## APÊNDICE C

Furo de estoque das espumas

 <b>Furo de Estoque das Espumas</b>								
Itens	Preço de Compra (R\$)	Total de unidades (sistema)	Total de Unidades (Encontradas)	Diferença de Unidades em (nº)	Diferença Real de Estoque	Diferença Real Cumulativa	% em Relação ao Geral	% Cumulativa
68x52x5 Peça Reta D20	R\$ 8,90	191,00	25,00	166,00	R\$ 1.477,40	R\$ 1.477,40	13,53%	13,53%
1.30x14x14 Cilindro Espuma D18	R\$ 19,55	140,00	69,00	71,00	R\$ 1.388,05	R\$ 2.865,45	12,71%	26,25%
50x14x14 Cilindro Espuma D18	R\$ 7,04	247,00	60,00	187,00	R\$ 1.316,48	R\$ 4.181,93	12,06%	38,31%
500x191x5 Lâmina Espuma D18	R\$ 175,75	8,00	1,00	7,00	R\$ 1.230,25	R\$ 5.412,18	11,27%	49,58%
150x14x14 Peça Cilindro	R\$ 19,30	95,00	33,00	62,00	R\$ 1.196,60	R\$ 6.608,78	10,96%	60,54%
70x19x19 Cilindro Espuma D18	R\$ 16,06	78,00	20,00	58,00	R\$ 931,48	R\$ 7.540,26	8,53%	69,07%
500x191x3 Lâmina Espuma D18	R\$ 104,25	9,00	1,00	8,00	R\$ 834,00	R\$ 8.374,26	7,64%	76,71%
1.32x30x3 Peça Reta D18	R\$ 6,52	210,00	90,00	120,00	R\$ 782,40	R\$ 9.156,66	7,17%	83,88%
40x14x14 Cilindro Espuma D18	R\$ 5,87	155,00	30,00	125,00	R\$ 733,75	R\$ 9.890,41	6,72%	90,60%
66x14x14 Peça Cilindro	R\$ 8,25	120,00	68,00	52,00	R\$ 429,00	R\$10.319,41	3,93%	94,53%
67x31x3 Peça Reta D20	R\$ 3,02	133,00	44,00	89,00	R\$ 268,78	R\$10.588,19	2,46%	96,99%
500x191x1 Lâmina Espuma D18	R\$ 34,75	5,00	1,00	4,00	R\$ 139,00	R\$10.727,19	1,27%	98,26%
31,5x10x10 Cilindro Espuma D18	R\$ 2,61	92,00	40,00	52,00	R\$ 135,72	R\$10.862,91	1,24%	99,50%
70x10x10 Cilindro Espuma D 18	R\$ 6,01	14,00	5,00	9,00	R\$ 54,09	R\$10.917,00	0,50%	100,00%
65x45x3 Peça Reta D18	R\$ 3,92	60,00	60,00	0,00	R\$ -	R\$10.917,00	0,00%	100,00%
75x41x8 Peça Colada Trocador Americano D 26	R\$ 16,54	35,00	35,00	0,00	R\$ -	R\$10.917,00	0,00%	100,00%
<b>Total</b>					<b>R\$ 10.917,00</b>			

Fonte: Autora, 2017.

## APÊNDICE D

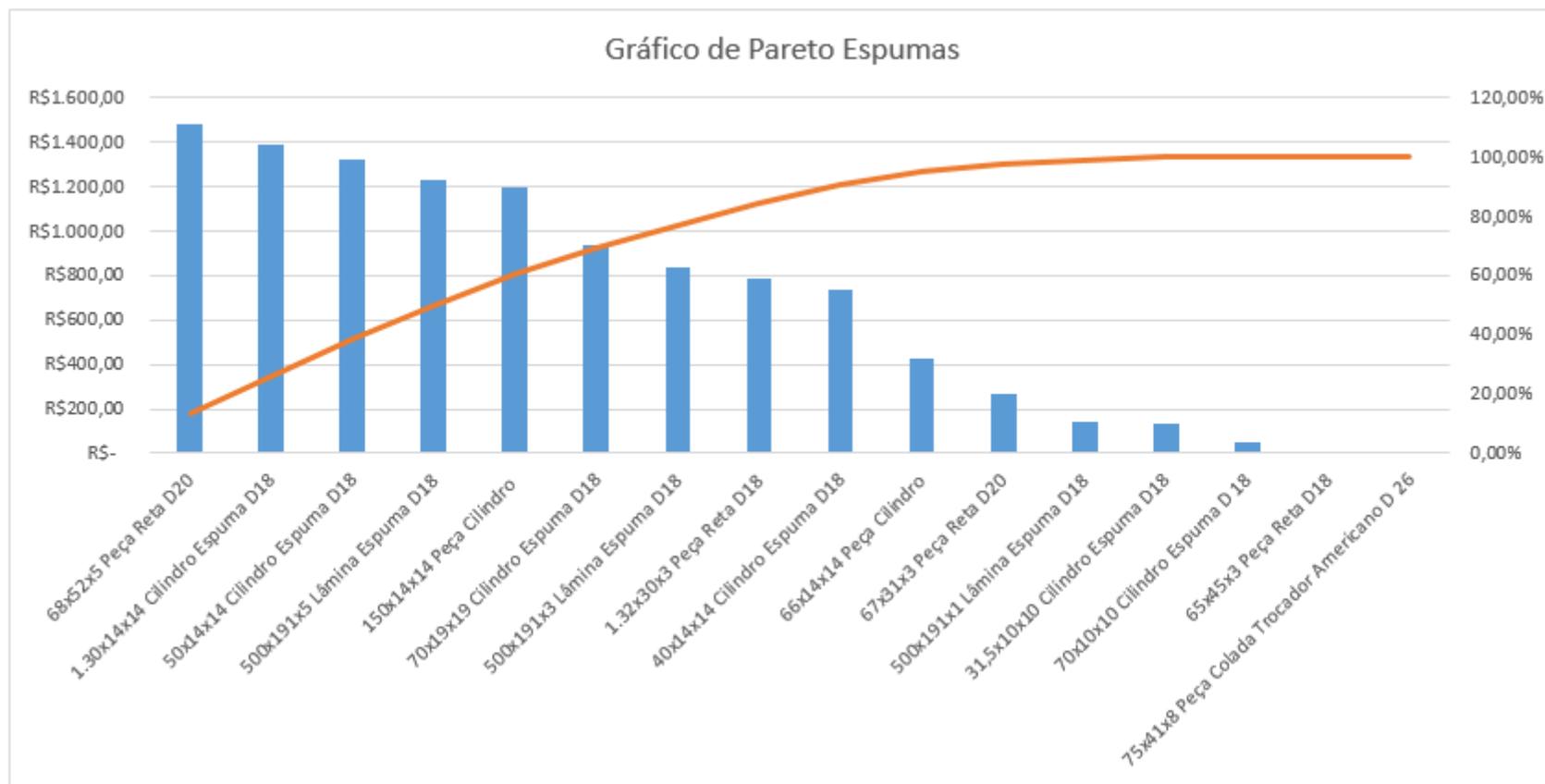
Furo de estoque dos aviamentos

 <b>Furo de Estoque dos Aviamentos</b>								
Itens	Preço de Compra (R\$)	Total de Unidades (Sistema)	Total de Unidades (Encontradas)	Diferença de Unidades em (nº)	Diferença Real de Estoque	Diferença Real Cumulativa	% em Relação ao Geral	% Cumulativa
Grelot 18 mm Coloridos	R\$ 17,90	23,00	2,00	21,00	R\$ 375,90	R\$ 375,90	26,69%	26,69%
Grelot 16mm Branco	R\$ 49,94	16,00	11,00	5,00	R\$ 249,70	R\$ 625,60	17,73%	44,42%
Linha Overlock Branca	R\$ 9,76	45,00	20,00	25,00	R\$ 244,00	R\$ 869,60	17,33%	61,75%
Guipir 52381 - Branco	R\$ 85,50	4,00	2,00	2,00	R\$ 171,00	R\$ 1.040,60	12,14%	73,89%
Tracelim Zig Zag Coloridos	R\$ 7,00	18,00	4,00	14,00	R\$ 98,00	R\$ 1.138,60	6,96%	80,85%
Argola Transparente 200mm	R\$ 18,90	7,00	3,00	4,00	R\$ 75,60	R\$ 1.214,20	5,37%	86,22%
Elástico São José 08	R\$ 23,30	11,00	8,00	3,00	R\$ 69,90	R\$ 1.284,10	4,96%	91,18%
Linha Reta Branca	R\$ 7,44	32,00	25,00	7,00	R\$ 52,08	R\$ 1.336,18	3,70%	94,88%
Cordão Trançado Branco	R\$ 8,49	8,00	2,00	6,00	R\$ 50,94	R\$ 1.387,12	3,62%	98,50%
Velcro Branco 25mm	R\$ 17,14	4,00	3,00	1,00	R\$ 17,14	R\$ 1.404,26	1,22%	99,72%
Guipir 619777 -001 Branco	R\$ 4,00	4,00	3,00	1,00	R\$ 4,00	R\$ 1.408,26	0,28%	100,00%
				Total	R\$ 1.408,26			

Fonte: Autora, 2017.

## APÊNDICE E

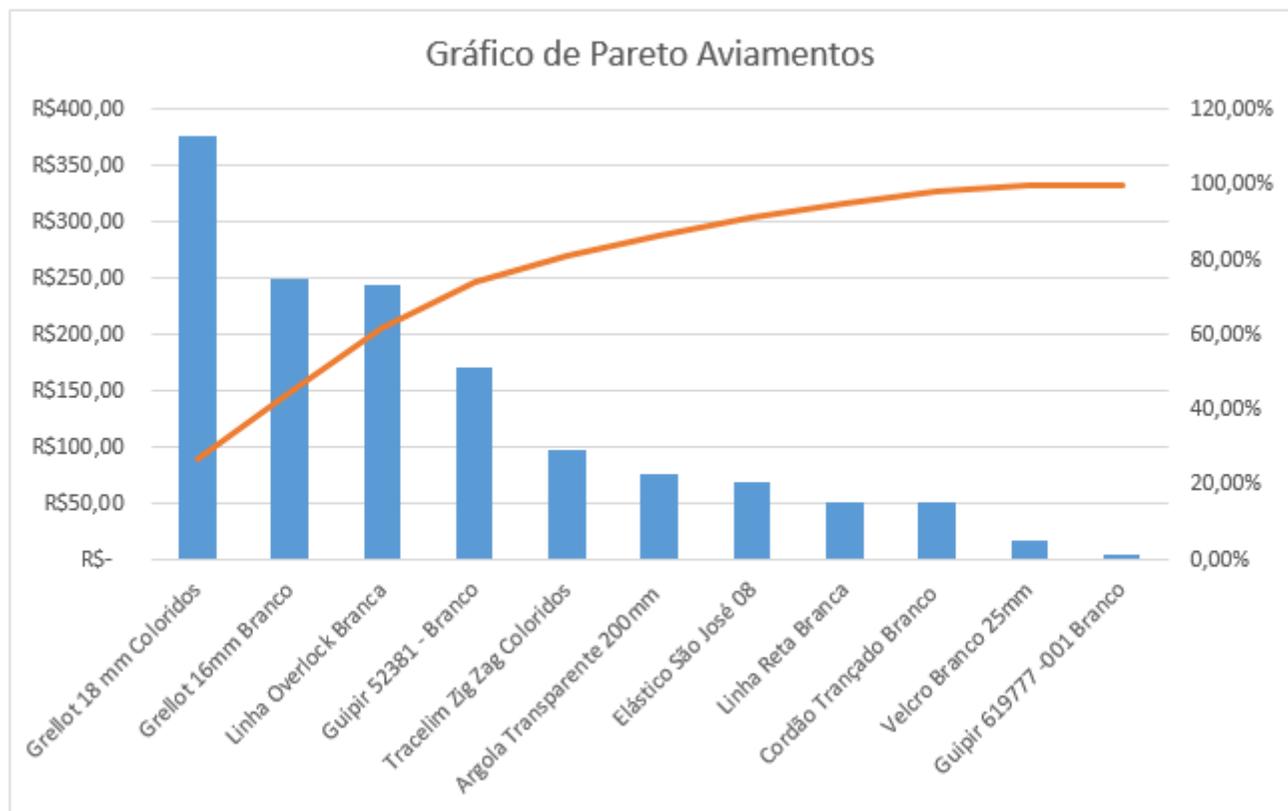
Gráfico de Pareto - Espumas



Fonte: Autora, 2017.

## APÊNDICE F

Gráfico de Pareto - aviamentos



Fonte: Autora, 2017.

## APÊNDICE G

Imagem software - relatório de produtos em estoque

### RELATÓRIO DE PRODUTOS EM ESTOQUE

[Grupo: TECIDO] [Tipo de Estoque: Estoque Zerado] [Situação: Ativos]

AGRUPADOR:

Código	Referência	Produto	Unidade	Estoque Atual	Estoque Mínimo	Estoque Ideal	Último Custo	Total Último Custo	Preço de Venda	Preço Total de Venda
270		PERCAL 200 FIOS - BRANCO - L.2,80	MT	0,00	0,00	0,00	20,09	0,00	16,35	0,00
312		QT-CA-180301-02 - POA ROSA	MT	0,00	5,00	0,00	12,40	0,00	11,50	0,00
887	180371	QT-CA-180371-03 - JAMILE FUNDO VERDE	MT	0,00	5,00	0,00	12,90	0,00	0,00	0,00
889	180505	QT-CA-180505-05 - FUNDO BRANCO COM BEGE CLARO	MT	0,00	5,00	0,00	12,40	0,00	0,00	0,00
1016	180517	QT-CA-180517-03 - SAFARI - BEGE	MT	0,00	5,00	0,00	13,60	0,00	0,00	0,00
1405	180561	QT-CA-180561-06 - CORACAO BRANCO	MT	0,00	0,00	0,00	12,90	0,00	0,00	0,00
583		QT-CA-200820-1033 -L.227- LISTRADO CAFÉ	MT	0,00	5,00	0,00	16,40	0,00	11,20	0,00
1317		QT-CA-201470-2565-SILK ROSE	MT	0,00	0,00	0,00	13,90	0,00	25,00	0,00
627		QT-CA-201471-2795 - SILKY VINHO	MT	0,00	5,00	0,00	13,90	0,00	11,50	0,00
1136	13535-17684-0064	QT-DOHLER-4986-C - LOSANGOS CAFÉ	MT	0,00	5,00	0,00	10,67	0,00	25,00	0,00
289		QT-FM-25327-04 LISTRADO MEDIO ROSA	MT	0,00	5,00	0,00	16,50	0,00	14,90	0,00
542		QT-FM-25342-01 - XD MIUDO MARINHO	MT	0,00	0,00	0,00	14,50	0,00	14,50	0,00
955	51080C01	QT-FM-51080-01 - FLORAL VERMELHO FUNDO CRU	MT	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00
297		QT-FM-VG014-01	MT	0,00	5,00	0,00	17,90	0,00	13,90	0,00
698		QT-QM-CHEVRON BEGE (SARJA)	MT	0,00	0,00	0,00	22,17	0,00	13,80	0,00
1469		QT-QM-CORAÇÃO AMARELO (DIGITAL)	MT	0,00	0,00	0,00	22,17	0,00	40,00	0,00
1479		QT-QM-MINI CHEVRON - FENDI (DIGITAL)	MT	0,00	0,00	0,00	20,99	0,00	40,00	0,00
1476		QT-QM-MINI CHEVRON DUPLO - ACQUA E FENDI (DIGITAL)	MT	0,00	0,00	0,00	22,17	0,00	40,00	0,00
1477		QT-QM-MINI CHEVRON DUPLO - ROSA E CINZA (DIGITAL)	MT	0,00	0,00	0,00	20,99	0,00	40,00	0,00
196		TOALHA FRALDA LUXO BRANCA C/3 UNID 70 X 120	UN	0,00	0,00	0,00	14,72	0,00	38,25	0,00
Total de Produtos: 20				0,00				0,00		0,00
Total de Produtos: 20				0,00				0,00		0,00

Fonte: Adaptado pela Autora, 2017.

## APÊNDICE H

Imagem software - relatório inventário de estoque

**QMAMA**

Emissão 28/10/2017 08:30:27

Usuario: BARBARA

### INVENTÁRIO DE ESTOQUE

[Grupo: MATERIA PRIMA] [Almoxarifado: CENTRAL] [Tipo de Estoque: Todos]

Código	Ref.	Nome	Unidade	Estoque Atual	Quantidade	Encontrado?
<b>Almoxarifado CENTRAL</b>						
1384		CAIXA G - DUPLA - 60 X 40 X 72 - KIT ESPUMA	CX	140,000		( ) S ( ) N
1871		CAIXA G - SIMPLES - 60X40X72	UN	20,000		( ) S ( ) N
1870		CAIXA GG - SIMPLES - 80X50X72	UN	40,000		( ) S ( ) N
207		CAIXA GG - DUPLA - 80 X 50 X 72 - KIT FIBRA	UN	230,000		( ) S ( ) N
208		CAIXA M - SIMPLES - 30 X 35 X 55	UN	223,000		( ) S ( ) N
252		CAIXA P - SIMPLES - 30 X 30 X 40	UN	118,000		( ) S ( ) N
706		EMBALAGEM ABA "A" - 17,50 X 20,5 - PVC 0,10 - FRALDA DE OMBRO, FR/	UN	5.450,000		( ) S ( ) N
1365		EMBALAGEM ABA "B" - 18,5 X 26 - PVC 0,15 - BABEIRO P, ESTOJO DE FR/	UN	1.401,000		( ) S ( ) N
1366		EMBALAGEM ABA "C" - 21 X 31 - PVC 0,15 - TROCADOR PORTATIL, NANIN	UN	1.948,000		( ) S ( ) N
1367		EMBALAGEM ABA "D" - 25,5 X 33 - PVC ,15 - SONINHO, NECESSAIRE, TO/	UN	2.168,000		( ) S ( ) N
247		EMBALAGEM ABA "E" - 30,5 X 35 - TOALHA P - COEIRO	UN	2.434,000		( ) S ( ) N
281		EMBALAGEM ABA "F" - 33 X 42 - TOALHA G / URSO G / SAIA	UN	784,000		( ) S ( ) N
1053	10745/0	EMBALAGEM ABA "G" - 41 X 52 - SACO DE DORMIR / COLCHÃO CARRINH	UN	1.521,000		( ) S ( ) N
248		EMBALAGEM ABA - 24 X 33 - NECESSAIRE	UN	1.626,000		( ) S ( ) N
1368		EMBALAGEM ABA - 34,5 X 42 - PVC 0,10 - URSO M, MANTA, SAIA DE BERÇ	UN	209,000		( ) S ( ) N

Fonte: Adaptado pela Autora, 2017.