

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Administração de Materiais e Gestão de Estoques de uma
Empresa do Setor Moveleiro**

Manoel Marques Neto

TCC-EP- 63 -2010

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

Administração de Materiais e Gestão de Estoques

Manoel Marques Neto

TCC-EP- 63 -2010

Relatório Técnico 1 apresentado como requisito de avaliação no curso de graduação em Engenharia de Produção na Universidade Estadual de Maringá – UEM.
Orientadora: Prof.^(a): Daiane Maria De Genaro Chiroli

**Maringá - Paraná
2010**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre me apoiaram durante toda minha vida.
São pessoas com quem aprendi os maiores valores do ser humano:
Caráter e honra.

AGRADECIMENTOS

Agradeço acima de tudo à Deus, que me deu força, saúde e sempre esteve ao meu lado durante a execução deste trabalho, para que eu viesse a concluir mais uma etapa de minha vida com sucesso.

Agradeço também meus pais, Manoel Marques Junior e Mila Léxia Franco Gonzales Marques, que me ofereceram todo suporte educacional, sempre investindo e acreditando em meu futuro profissional. Ressalvo aqui minha admiração de caráter, de hombridade, e de intelecto que tenho pelo meu pai, que sempre soube o momento certo de me corrigir e por ter me ensinado boa parte de tudo que sei hoje. Não se esquecendo da minha mãe, uma pessoa que sempre está ao meu lado, carinhosa e amorosa, e sempre se preocupando com minha felicidade e meu desempenho neste trabalho.

À minha avó materna, que sempre se preocupou, se interessou e rezou, para que eu obtivesse êxito no desenvolvimento deste.

Aos meus irmãos.

Ao meu supervisor de estágio Mauricio Ribeiro, por me aceitar na empresa e acreditar no meu potencial para o desenvolvimento do trabalho.

À professora Daiane Maria De Genaro Chiroli por me orientar e por ter estado sempre à disposição para o esclarecimento de dúvidas e melhorias do trabalho.

RESUMO

Foi apresentado nesse trabalho métodos para a gestão de estoques, objetivando um sistema preciso de controle de entrada e saída de materiais. Também será questionado o layout do almoxarifado, que foi reestruturado, para que os produtos ali alocados tenham facilidade de acesso e para que o *picking* seja efetuado de maneira rápida e sem empecilhos, visando o pleno abastecimento do chão de fábrica de uma forma que não haja falta de matéria prima. Para isso, foi necessária a criação de uma sistemática de endereçamento juntamente com a confecção de uma curva ABC baseada na demanda feita pelo chão de fábrica, para que os materiais sejam estocados corretamente de acordo com a literatura visando um melhor acondicionamento dos materiais. Outro ponto abordado foi identificação e eliminação de produtos que estão em estoque, porém não são utilizados no processo produtivo, ou seja, será aplicado um 5'S para manter o almoxarifado um pouco mais organizado e limpo, apresentando então um ambiente de trabalho mais agradável. Para finalizar o trabalho, uma ficha de controle de qualidade em relação aos fornecedores foi criada com o intuito de avaliar o fornecedor quanto sua responsabilidade de cumprimento de prazo, qualidade da matéria prima fornecida, preço e etc., fazendo assim com que os fornecedores estejam cientes da qualidade dos serviços e produtos prestados e oferecidos, respectivamente. Com essas ferramentas desenvolvidas, o sistema produtivo tenderá a se tornar mais eficiente e preciso, podendo aumentar sua capacidade produtiva e também controlar seus fornecedores.

Palavras-chave: Almoxarifado, gestão de estoques, reestruturação, controle de entrada/saída de itens, sistemática de endereçamento.

SUMÁRIO

1	ASPECTOS NORMATIVOS E TIPOGRÁFICOS	5
1.1	ILUSTRAÇÕES (TABELAS, QUADROS, FLUXOGRAMAS).....	5
2	ESTRUTURA DO TCC OU MONOGRAFIA.....	8
2.1	ELEMENTOS TEXTUAIS.....	8
2.1.1	Introdução	8
2.1.1.1	Justificativa.....	10
2.1.1.2	Definição e Delimitação do problema.....	11
2.1.1.3	Objetivos.....	12
2.1.1.4	Estrutura do trabalho.....	13
2.1.2	Revisão da Literatura.....	15
2.1.2.1	Gerenciamento de estoques.....	15
2.1.2.2	Controle de estoques.....	16
2.1.2.2.1	Estoque de segurança.....	19
2.1.2.2.2	Estoque de ciclo.....	21
2.1.2.2.3	Estoque de antecipação.....	21
2.1.2.2.4	Estoque no canal de distribuição.....	21
2.1.2.2.5	Classificação ABC.....	22
2.1.2.3	Compras.....	24
2.1.2.4	Almoxarifado.....	24
2.1.2.4.1	Layout do local de armazenagem.....	26
2.1.2.4.2	Sistemática de endereçamento.....	26
2.1.2.5	Planejamento e controle da produção.....	27
2.1.2.5.1	Previsão de demanda.....	27
2.1.2.5.2	Planejamento Mestre da Produção.....	28
2.1.2.5.3	Planejamento e controle de capacidade.....	28
2.1.2.5.4	Considerações sobre o PCP.....	28
2.1.2.6	Transporte e distribuição.....	29
2.1.2.6.1	Considerações do capítulo.....	30
2.1.3	Desenvolvimento.....	31
2.1.3.1	Metodologia.....	31
2.1.3.2	Caracterização da empresa.....	32
2.1.3.3	Demanda do estudo.....	33
2.1.3.4	Análise do almoxarifado e discussão dos resultados.....	33
2.1.4	Considerações finais.....	44
2.1.4.1	Propostas para trabalhos futuros.....	45
2.2	ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS.....	46
2.2.1	Referências Bibliográficas.....	46
2.2.2	ANEXOS.....	48
2.2.2.1	Fluxograma de compra e recebimento de materiais.....	50
2.2.2.2	Dados para elaboração da curva ABC.....	53
2.2.2.3	Fotos do almoxarifado.....	60

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 : CONFLITOS INTERDEPARTAMENTAIS QUANTO A ESTOQUES.....	16
QUADRO 2: MODELO PARA CONFECÇÃO DA CURVA ABC.....	21

1 INTRODUÇÃO

O termo armazenagem ou estocagem é muito amplo. Dentre os inúmeros elementos que podem ser armazenados, podem-se destacar matérias-primas, produtos semi-acabados, insumos de manutenção e reposição, que são utilizados nos equipamentos do processo produtivo e produtos acabados.

De acordo com Filho (2006), estoque é uma denominação utilizada para definir quantidade armazenada ou em um processo de produção de quaisquer recursos necessários para dar origem a um bem com a função principal de criar uma independência entre os vários estágios da cadeia produtiva.

A gestão de estoques é um conceito que faz parte do cronograma de praticamente todas as empresas, assim como da vida das pessoas que a competem essa função. Esse gerenciamento é de suma importância para as empresas garantirem seu desenvolvimento e sobrevivência no mercado competitivo.

Um dos pontos que as empresas pecam no momento de gerenciar o estoque, está na questão da decisão da quantidade do estoque. Do ponto de vista das empresas, é necessário um meio termo quando se fala em quantidade de estoque, que se por um lado o excesso de estoques representa alto custo operacional, espaços sendo ocupados por muito tempo, acarretando dificuldades de movimentação enfrentadas pelos abastecedores, além do alto valor estagnado nas prateleiras; por outro, seu baixo nível, pode causar uma perda inadmissível na economia da empresa, por falta de insumos para a produção. Com isso conclui-se que para a empresa se manter competitiva no mercado, se faz necessário uma gestão acurada dos materiais em depósito assim como o respeito em cumprir as normas pré-determinadas para que esse controle tenha total excelência, e não haja conflitos entre o controle do sistema e a situação real do almoxarifado.

Uma importante consideração para o gerenciamento de estoques é dar prioridade ao grau de liquidez dos produtos, que não depende da quantidade que a empresa tenha em estoque; quanto maior for essa liquidez, menos tempo os produtos ficarão nas prateleiras, e mais rápido trará lucro à empresa.

Toda empresa tem a necessidade de ter um controle de estoque, algumas fazem o uso de maneiras mais arcaicas e antigas, e outras de forma mais sistematizada e moderna; por meio de softwares, mas ambas com a idéia principal do cadastramento de entradas e saídas dos elementos do almoxarifado.

O desenvolvimento do presente trabalho se deve principalmente ao fato de a empresa não possuir um rígido e preciso controle de estoque, onde os meios utilizados para essa gestão não contam com o apoio de softwares, dependendo assim exclusivamente de pessoas físicas, e sabendo que cada pessoa tem um tipo de comportamento e particularidade, implicando numa instabilidade na forma de gerenciar o setor, o que acaba por não existir uma padronização ao longo desse programa.

Além disso, o layout do almoxarifado e a distribuição dos materiais são realizados de forma incorreta, com isso será elaborado um novo projeto de layout juntamente com uma realocação dos materiais de acordo com a demanda produtiva.

A eficiência do almoxarifado depende da redução das distâncias internas percorridas pela carga, de uma boa utilização da capacidade volumétrica, tanto horizontal quanto verticalmente, facilitação ao acesso dos itens estocados e a manutenção do ambiente organizado.

Outro ponto abordado no estudo de caso é a forma de ligação que o almoxarifado tem com o setor de compras. Atualmente em relação ao estoque de segurança, o almoxarife, que por já ter bastante experiência no setor, faz o uso da gestão visual dos itens para efetuar os pedidos de compra, o que acaba não sendo interessante a nenhum tipo de organização, pois esse controle fica totalmente a mercê desse funcionário, que, por exemplo, pode sair de uma hora pra outra e deixar a empresa em uma situação complicada. Portanto, os estoques mínimos serão pré-estabelecidos através da literatura, facilitando e precisando o trabalho tanto do almoxarife quanto da empresa.

1.1 Justificativa

O controle de estoque é muito importante, pois é através dele que a empresa faz a previsão de demanda e assim dimensionar a quantidade a ser comprada e quanto tempo essa quantidade será capaz de suprir a produção. Pode se dizer que um eficiente controle de estoque é aquele capaz de alimentar tranquilamente seu processo produtivo em um determinado período previsto, e ao mesmo tempo não apresentar um número muito grande de excedentes nas prateleiras, ou seja, é importante que os materiais tenham um alto grau de liquidez, fazendo com que estes se transformem em produtos acabado, trazendo então lucros para a empresa.

Porém as incertezas da demanda forçam as empresas a manterem um estoque de segurança, é por esse motivo que ações que tenham finalidade de reduzir os estoques, devem ser muito bem estudadas antes de serem colocadas em prática.

Notando essas dificuldades fica evidente a necessidade de um controle mais apurado por parte da empresa, produzindo com mais qualidade, aumentando o grau de satisfação dos clientes, se tornando assim mais competitiva no mercado de trabalho.

A reestruturação é de suma importância pelo motivo da melhora de logística interna e facilitação de localização das matérias primas que são solicitadas pelo chão de fábrica, implicando na redução da perda de tempo, melhoria no fluxo de informações trocadas entre o almoxarifado e o setor de compras da empresa, reduzindo o tempo ocioso da produção e aumentando a confiabilidade da empresa.

O cargo de gestor de estoque ainda não existe na empresa, porém com as mudanças propostas, a empresa se mostrou carente de uma pessoa que possa desempenhar essa função corretamente, que emita balanços periódicos ou quando solicitado audite semanalmente os estoques, passando as necessidades de compra ao setor de compras.

1.2 Definição e delimitação do problema

Com finalidade de preservar a identidade da empresa estudada, quando for mencionada, esta será tratada como sendo Empresa X.

É no almoxarifado que estão os estoques dos produtos, material de expediente e operacional da empresa. Após ser executado o pedido de compra de materiais ao fornecedor, assim que os mesmos chegam, são diretamente encaminhados para o almoxarifado. Dentre os materiais podemos destacar os tecidos, encartes, etiquetas, embalagens, cantoneiras de papelão e de acabamento, pezinhos, molejos, linhas e fitas, grampos e edge clips, molas E e molas curva, feltro, TNT, fibra; estando incluso todos os elementos necessários ao processo produtivo.

Para gerenciar esse setor, a fábrica conta com um almoxarife e três abastecedores que são encarregados de suprir a necessidade do chão de fábrica. Porém o almoxarife muitas vezes ajuda os abastecedores no suprimento da produção, no descarregamento de matérias primas e também até ajudando em outros setores da empresa, quando solicitado. Com isso, fica evidente a necessidade de um gestor de estoques para se responsabilizar único e exclusivamente à organização e o controle de entradas e saídas desses produtos e materiais, sendo também responsável pelo controle de reposição de estoque, quando o nível está aquém da necessidade. Quando a quantidade de um determinado produto chega ao nível mínimo de estoque, o almoxarife faz a requisição de material ao Departamento de Compras.

A Empresa X assim, se mostra deficitária quanto seu controle de estoque, e por ter interesse em conquistar uma maior fatia do mercado, vê-se a necessidade que esse controle seja realizado de maneira mais eficiente, e isso se deve à falta de instrução das pessoas responsáveis pelo almoxarifado tão quanto a falta de integração das informações entre os setores.

Outro ponto importante a ser analisado é a implantação de um método de controle de fornecedor, onde o responsável pelo descarregamento inspecionará os materiais de acordo com os tópicos especificados na ficha, verificando a qualidade dos mesmos e podendo posteriormente comunicar o fornecedor sobre seu serviço. Atualmente a empresa não possui esse controle e pela diversidade de fornecedores para um mesmo item, fica difícil saber qual

fornecedor está oferecendo materiais com defeitos, que apresentam não conformidade de acordo com as especificações.

Os produtos não estão distribuídos de forma correta quando se trata da movimentação e da demanda dos mesmos, além de existirem alguns itens que já não fazem mais parte do processo produtivo, mas mesmo assim ficam ali alocados e ocupam espaços que poderiam ser utilizados de maneira mais eficaz. Isso faz com que muitas vezes os responsáveis pelo suprimento desses materiais ao chão de fábrica, percam muito tempo à procura de um determinado item, atrasando a produção.

Também será realizado um estudo de como a matéria prima é armazenada. Será proposta uma maneira melhor elaborada de estocagem dos materiais de acordo com o grau de demanda da empresa, através da curva ABC de movimentação dos itens dentro de um período estipulado.

A empresa não possui um relatório preciso do estoque, portanto foi feito um levantamento junto aos encarregados, para que o controle seja efetuado de maneira mais precisa. Ao analisar as informações desse levantamento, foi desenvolvida uma ficha para o controle de entrada/saída dos materiais do almoxarifado, o que atualmente não existe.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo geral a reestruturação do almoxarifado de uma indústria moveleira, com a finalidade da melhoria nos processos de logística interna, assim como uma integração mais precisa de informações entre os setores da empresa, para que não haja solicitação de compras desnecessárias e que o espaço físico possa ser utilizado de maneira ótima.

1.3.2 Objetivos específicos

O trabalho será realizado por meio de conhecimentos intelectuais, estudos de caso, artigos eletrônicos e fundamentações teóricas que trarão benefícios para a empresa nos seguintes aspectos:

- Melhoramento no layout do almoxarifado;
- Fazer o levantamento de todos os materiais que estão alocados no almoxarifado, através de relatórios fornecidos pela empresa;
- Identificar e eliminar os materiais que estão no almoxarifado, mas que não são mais utilizados no processo produtivo;
- Efetuar a alocação dos materiais de acordo com o tipo;
- Elaboração de metodologia de pedidos de materiais feitos pelo chão de fábrica, padronizando nomenclaturas, com a finalidade de facilitação na comunicação entre os setores almoxarifado e compra, permitindo o tratamento dos itens de forma consolidada;
- Para ajudar na localização dos produtos no almoxarifado, será implantada uma sistemática de endereçamento;
- Desenvolvimento da curva ABC: organização da matéria prima de acordo com o grau de demanda da empresa;
- Implantar metodologia de controle de entrada/saída de itens do estoque;
- Emissão periódica para avaliação da quantidade dos materiais estocados;
- Elaborar uma ficha de controle de fornecedor, onde o responsável pelo descarregamento analisará os materiais de acordo com os tópicos especificados na ficha, verificando possíveis defeitos, gerenciando a qualidade dos materiais oferecidos.

1.4 Estrutura do trabalho

No capítulo 1 foi mencionado a introdução e os objetivos do trabalho. A introdução ressalva a importância da armazenagem nas empresas, a necessidade de um controle de estoque preciso e a gestão de forma correta e otimizada dos materiais alocados. Os objetivos a serem alcançados foram traçados a fim de melhorar a logística interna e intensificar o fluxo de informações entre os setores da empresa, tão quanto a ocupação ótima do almoxarifado pelas matérias prima.

No capítulo 2, a revisão da literatura mostra através de fundamentos teóricos a importância que cada subtema tem, para a melhoria do processo produtivo.

O capítulo 3 relata o desenvolvimento do trabalho propriamente dito. Nele, está detalhada a forma em que se desenvolveu o trabalho e todos os passos seguidos para a obtenção dos resultados. É também nesse capítulo que se encontra a descrição da empresa abordada, o “porque” desse estudo, e as análises dos resultados obtidos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo serão apresentados os conceitos teóricos que darão subsídios para o desenvolvimento desse estudo de caso, detalhando pontos que são importantes para uma organização administrar seus materiais, sendo eles: gerenciamento de estoques, compras, almoxarifado, planejamento e controle de produção e transporte.

2.1 Gerenciamento de Estoques

Gerenciar o estoque é também zelar pela qualidade de seus produtos. Segundo Brocka *et al* (1994) a qualidade do produto pode ser observada de duas perspectivas: a do cliente e a do fabricante. Do ponto de vista do fabricante, a qualidade consiste na produção de um produto que vá exatamente ao encontro das necessidades dos clientes. Do ponto de vista do cliente, a qualidade é associada ao valor e à utilidade reconhecida ao produto, estando também ligadas ao preço.

O gerenciamento de estoque vem com a idéia de a empresa poder ter o controle do histórico de cada material, ou seja, o período que cada item permanece no almoxarifado, a quantidade mantida em cada compartimento e o poder de mensurar o giro do estoque.

De acordo com Bowersox e Closs (2001 p.254 – 255):

“o gerenciamento de estoque é o processo integrado pelo qual são obedecidas às políticas da empresa e da cadeia de valor com relação aos estoques. A abordagem reativa ou provocada usa a demanda dos clientes para deslocar os produtos por meio dos canais de distribuição. Uma filosofia alternativa é a abordagem de planejamento, que projeta a movimentação e o destino dos produtos por meio dos canais de distribuição, de conformidade com a demanda projetada e com a disponibilidade dos produtos.”

Para Dias (1996), uma organização de um sistema de materiais pode ser dividida nas seguintes áreas de concentração:

- Controle de estoques;
- Compras;
- Almoxarifado;

- Planejamento e controle de produção;
- Transportes e distribuição.

A seguir ter-se-á uma melhor explicação de cada um dos itens descritos acima:

2.2 Controle de Estoques

Esse controle surgiu com a finalidade de um melhor controle dos materiais por parte das empresas. Antigamente esse controle era feito manualmente através de fichas de controle, porém, apesar de algumas empresas ainda trabalharem com esses sistemas, atualmente muitas já migraram para a evolução tecnológica, aderindo a softwares que executam essa tarefa com alta precisão.

Dias (1996) afirma que, inicialmente devem-se descrever suas funções principais que são: determinar “o que” deve permanecer em estoque; “quando” se devem reabastecer os estoques; “quanto” de estoque será necessário para um período pré-determinado; acionar o departamento de compras para executar aquisição de estoque; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades; controlar os estoques em termos de quantidades e valor e fornecer informações sobre a posição do estoque; manter inventários periódicos para avaliações das quantidades de produtos em estoque; identificar e retirar do almoxarifado os itens que estão danificados ou que não estão em uso no processo produtivo.

Itens que estão em estoque, serão requeridos pelo chão de fábrica, ai então os responsáveis pelo abastecimento farão essa atividade e a demanda irá consumir gradativamente o estoque. Com isso, serão necessárias ordens de compra de itens para a reposição de estoques, essas entregas vão chegar e requerer local para armazenagem (SLACK *et al*,1997). Faz-se necessário algumas decisões a serem tomadas pelos gerentes de produção, mencionadas pelo autor:

- Quanto pedir. Toda vez que houver o estabelecimento de uma ordem de compra, deve se mensurar o tamanho e/ou quanto se deve pedir, garantindo armazenagem adequada e garantindo também que a estrutura para armazenagem suporte esses novos itens.

- Quando pedir. Em qual momento, ou em que nível de estoque um pedido de compras deve ser implantado.
- Como controlar o sistema. Envolve as metodologias que devem ser implantadas para ajudar a tomar decisões, elaborar um estudo onde alguns itens tenham prioridade na alocação no estoque.

O estoque é necessário para que o processo de produção-venda da empresa opere com um número mínimo de preocupações e desníveis (DIAS, 1996). Os estoques podem ser de: matéria prima, produtos semi-acabados e produtos acabados, onde nesse presente trabalho serão abordadas apenas as matérias primas. O setor de controle de estoque é responsável por controlar o nível do estoque, para que este não venha a faltar, sendo também responsável pelo controle do investimento envolvido.

Corrêa (1974) conceitua que o estoque é composto por todos os materiais existente fisicamente no almoxarifado. Também ressalta que a gestão de estoque implica na competência do responsável em fazer o controle físico e contábil da movimentação dos materiais e efetuar seu ressurgimento periódico, para que consiga em tempo hábil, disponibilidade de material. Sobre a quantidade mínima a ser estocada, o autor explica que o estoque mínimo é a menor quantidade de material que deverá existir no estoque para prevenir qualquer eventualidade, quer seja ela provocada pela demanda excessiva ou pela irregularidade e inconstância de entregas de seus fornecedores. Essa quantidade mínima de estoque é também conhecida por estoque de segurança.

Slack *et al* (1997), menciona que “o estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”. Ainda segundo o autor, o interessante quando se pergunta o “por que” da existência de estoque tem-se a resposta rapidamente: ele existe em razão da diferença de taxa de fornecimento e demanda, ou seja, se o fornecimento da matéria prima ocorresse exatamente quando fosse demandado, nunca se teriam estoques.

Um objetivo do controle de estoque muito importante, é a preocupação financeira. Sabendo que a manutenção dos estoques são onerosas e o gerenciamento do estoque deve permitir que o capital investido seja minimizado, é muito difícil para uma empresa trabalhar sem estoque. Assim, um bom controle de estoque necessita de um bom planejamento, sobre quais itens são

interessantes em serem mantidos em estoque, levando-se em conta a data de entrega do fornecedor, perecibilidade do produto, variações de um determinado item de acordo com as estações do ano e as tendências da moda, e também a demanda. Aí então, poderá ser determinado o que e quanto deverá ser estocado, a periodicidade de reposição e o grau de prioridade de cada item.

Dias (2006), cita alguns conflitos entre os departamentos quando se tem um alto estoque, que pode ser mostrado no Quadro 1 abaixo:

	Departamento de Compras	Departamento Financeiro
Matéria prima (alto estoque)	Desconto sobre as quantidades a serem compradas	Capital investido
	Departamento de Produção	Departamento Financeiro
Matéria prima (alto estoque)	Nenhum risco de falta de material. Grandes lotes de fabricação.	Maior risco de perdas e obsolência. Aumento do custo de armazenagem.
	Departamento de Vendas	Departamento Financeiro
Produto acabado (alto estoque)	Entregas rápidas. Boa imagem, melhores vendas.	Capital investido. Maior custo de armazenagem.

Quadro 1 - *Conflitos interdepartamentais quanto a estoques.* Fonte: Dias (2006)

Fazendo a análise da quadro acima, conclui-se que se por um lado a compra de uma grande quantidade de matéria prima traz benefícios como descontos maiores, por outro, isso implica em um alto custo investido. Já para o setor produtivo, essa grande quantidade de itens estocados garante que o processo tenha sempre insumos para suprir a demanda, nunca deixando de produzir por esse motivo crítico, e mais uma vez se mostra negativo quanto ao departamento financeiro, por apresentar elevado custo na estocagem. Por fim, esse alto investimento nas compras de grandes quantidades de matérias primas, garante uma melhor imagem da fábrica na hora de vender seu produto, pois eles já estarão produzidos fisicamente, estando disponíveis na pronta entrega, e com isso, podendo atingir uma maior satisfação dos consumidores.

Slack *et al* (1997), conceitua ainda os quatro diferentes tipos de estoque que existem: estoque de segurança, estoque de ciclo, estoque de antecipação e estoque no canal de distribuição; que serão melhor explicados abaixo.

2.2.1 Estoque de segurança

Tem como propósito compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda, ou seja, garante à produção todos os materiais necessários durante a produção de um determinado produto, independente de qualquer anormalidade que ocorra, seja ela uma alta demanda ou atraso no prazo de entrega da matéria prima.

De acordo com Pozo (2001), o estoque de segurança é uma quantidade mínima de peças que tem que existir no estoque com a função de cobrir as possíveis variações do sistema, podendo ser atrasos nas entregas por parte dos fornecedores ou o aumento repentino na demanda do produto.

O estoque de segurança, também chamado de estoque mínimo, é a quantidade mínima de cada item que deve existir no estoque, com a finalidade de cobrir eventuais atrasos no suprimento, garantindo que a produção não pare por falta de matéria prima, e que aumente da eficiência do processo produtivo. Entre as causas que ocasionam essas faltas podemos citar a oscilação na demanda, atrasos no tempo de reposição, variação na qualidade, quando o Controle de Qualidade rejeita um lote e remessas divergentes do solicitado por parte do fornecedor. (DIAS, 1996).

Existem alguns modelos matemáticos que são utilizados para o cálculo de estoque mínimo, os citados por Dias (1996) serão descritos na Fórmula (1).

a) Fórmula Simples

$$EMn = C \times K \quad (1)$$

Onde: EMn = estoque mínimo;

C = consumo médio mensal;

K = fator de segurança arbitrário com o qual se deseja garantia contra um risco de ruptura.

b) Método da raiz quadrada

Chama-se de tempo de reposição o intervalo de tempo, desde a emissão de um pedido de compra até a chegada do material no almoxarifado, ou seja, é o prazo de entrega do fornecedor.

Esse método considera o tempo de reposição não variando mais do que a raiz quadrada do seu valor. Porém, ele só deve ser usado se:

- o consumo durante o tempo de reposição for pequeno, menor que 20 unidades;
- o consumo do material for irregular;
- a quantidade requisitada ao almoxarifado for igual a 1.

No método de raízes é utilizada a equação (2) descrita por Dias (1996), onde:

$$EMn = \sqrt{C \times TR} \quad (2)$$

Onde: EMn = estoque mínimo;

C = consumo médio mensal;

TR = tempo de reposição.

c) Método da porcentagem de consumo

Esse método considera o histórico de consumo passado que são registrados em um gráfico de distribuição acumulativa, informando o consumo diário do ano anterior de um determinado material e o número de dias em que ocorreu esse consumo. Com esses dados constrói-se uma tabela.

$$EMn = (CMx - C_{\text{médio}}) \times TR \quad (3)$$

Esse método só poderá ser aplicado quando o TR não for variável.

Após analisar os modelos propostos pelo autor, concluiu-se que um modelo interessante a ser escolhido para os cálculos de estoques mínimos, seria o Modelo da Porcentagem de Consumo,

porém, a empresa não consegue fornecer dados suficientes que possam suprir as variáveis existentes na fórmula. Com isso, o modelo de Fórmula Simples é o que será utilizado.

2.2.2 Estoque de ciclo

O estoque de ciclo ocorre porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer todos os itens que produzem simultaneamente, com isso mesmo que a demanda seja estabelecida e previsível, haverá sempre algum estoque para compensar o fornecimento irregular de um determinado produto (DIAS, 1996).

2.2.3 Estoque de antecipação

São bastante úteis quando as oscilações de demanda são significativas, mas relativamente previsíveis. Podendo ser usado também quando as oscilações de fornecimento são significativas, tendo como exemplo, a empresa comprar estoques de um determinado item se este puder vir à ocorrer interrupções no fornecimento ou também se a empresa estiver informada sobre um aumento monetário significativo deste item (DIAS, 1996).

2.2.4 Estoque no canal de distribuição

Estoques no canal existem porque o material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda, ou seja, após o produto ser fabricado, passará a ser alocado no centro de distribuição da empresa, esperando seu transporte até o cliente que fez a encomenda.

Viana (2002) considera que independente do tipo adotado de controle de estoque utilizado, é de grande importância a transparência das rotinas em práticas a fim de se evitar problemas de controle, que significam prejuízos para a empresa.

2.2.5 Classificação ABC

Um grande número de empresas mantém em seus estoques elevadas quantidades de itens, para que não haja problemas com o suprimento da produção. Tendo a finalidade de otimizar os espaços alocados por estes nas prateleiras e corredores, ou também de minimizar o custo de armazenagem, é importante classificar os itens de acordo com sua importância relativa no estoque.

Por isso existe a curva ABC, onde consegue-se determinar o grau de importância dos materiais, permitindo diferentes tipos de controle, baseando-se na importância de cada item.

Segundo Slack *et al* (1997), devido a diferença de importância dos itens para empresa, se consegue dividir os materiais em três classes, sendo elas:

A: são aqueles 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque;

B: são aqueles de valor médio, normalmente os 30% dos itens que representam cerca de 10% do valor total;

C: são os itens de baixo valor, que apesar de compreender cerca de 50% dos tipos de itens em estoque, representam normalmente apenas 10% do valor total do estoque.

Para definição das classes A, B e C o critério utilizado é apenas o bom senso e conveniência dos controles a serem estabelecidos. Normalmente são colocados, 20% dos itens na classe A, 30% na classe B e os 50% restantes na classe C (DIAS, 2006).

Dias (1996), concluiu que a curva ABC é importante, pois permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequado quanto sua administração. Obtém-se a curva ABC através da ordenação dos itens conforme a sua importância relativa.

A curva ABC tem sido usada para a administração de estoques, para a definição de políticas de vendas, estabelecimento de prioridades para a programação da produção e também para alocação correta dos materiais no almoxarifado de acordo com o grau de movimentação (DIAS, 1996).

O mesmo autor ainda define as classes da curva ABC da seguinte forma:

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 as classes A e C.

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

Dias (2006), estabelece os diferentes esquemas utilizados nas construções das curvas ABC que pode ser resumido conforme mostra o Quadro 2, facilitando a confecção da curva:

1	Necessidade da curva ABC. Definição dos objetivos.
2	Verificação das técnicas para análise. Tratamento de dados. Cálculo manual ou eletrônico.
3	Obtenção da classificação: Classe A, B e C, sobre a ordenação efetuada. Tabelas explicativas e traçado do gráfico ABC.
4	Análises e conclusões.
5	Providências e decisões.

Quadro 2 - Modelo para confecção da curva ABC. Fonte: Dias, 2006.

Ainda segundo Dias (2006), é de grande importância a atenção em relação à verificação e levantamento dos dados, portanto é necessário que se tenha um pessoal treinado e preparado para fazer levantamentos além de se ter normas e rotinas para o levantamento. A uniformidade dos dados coletados é de suma importância para solidez das conclusões da curva ABC. Quando os dados são numerosos, é interessante fazer uma análise preliminar após o registro de uma amostra de dados para verificar a necessidade de estimativas, arredondamentos e conferência de dados, a fim de padronizar as normas de registro. Depois, deve ser programada a tarefa de cálculos para obtenção da curva ABC, utilizando-se meios de cálculo manual ou eletrônico.

Porém, grande parte das curvas ABC que são confeccionadas por responsáveis na melhoria das empresas, tem como referencial sua representação financeira. Já no presente trabalho a curva será confeccionada levando-se em conta apenas a movimentação dos itens, ou seja, de acordo com o grau demandado pelo chão de fábrica.

2.3 Compras

De acordo com Dias (1996), o setor de compras é responsável pelo suprimento de matéria prima. Também ficam responsáveis as pessoas envolvidas nesse setor, por garantir que a matéria prima exigida pela produção esteja à disposição nas quantidades e nos períodos certos. Além disso, esse setor também fica encarregado de cotar os preços antes de realizar a compra, a fim de conseguir produtos com qualidade com um preço mais favorável, implicando diretamente no custo do produto final.

2.4 Almoxarifado

Para Dias (1996), o almoxarifado é o local onde a matéria prima será estocada, com exceção dos produtos em processo. Também é neste local que ficam armazenadas peças de reposição e manutenção, para uma eventual quebra de algum equipamento.

Souza (2009) define que o almoxarifado é o local destinado à guarda e conservação dos materiais, sendo em barracões cobertos ou não, tendo a função de destinar espaços onde permanecerá cada item aguardando sua necessidade no processo produtivo, ficando alocados de maneira pré-estabelecida pela política da empresa.

O mesmo autor afirma que o almoxarifado deverá assegurar que o material esteja na quantidade certa e no local pré-estabelecido, para quando algum item for solicitado, seja encontrado com facilidade. O almoxarifado também deve possuir instalações adequadas para que os abastecedores consigam suprir a demanda do processo produtivo com eficiência, sem maiores problemas quanto à distribuição para o chão de fábrica. Portanto, a eficiência depende da redução das distâncias percorridas internamente pelos abastecedores e da melhor utilização da capacidade volumétrica dos meios utilizados para o abastecimento.

Os quatro setores componentes da estrutura funcional do almoxarifado são: controle, recebimento, armazenagem e documentos utilizados (SOUZA, 2009).

Controle: embora não haja menção na estrutura organizacional do almoxarifado, o controle deve fazer parte do conjunto de atribuições de cada setor envolvido, qual sejam recebimento, armazenagem e distribuição.

Recebimento: essa atividade abrange desde a recepção do material na entrega pelo fornecedor até a dar a entrada nos estoques. O recebimento pode ser compreendido nas seguintes fases: primeiramente o fornecedor chega com a mercadoria na empresa, após isso ocorre uma conferência quantitativa dos materiais, em seguida a conferência qualitativa e aí então os materiais são registrados como disponíveis em estoque.

Armazenagem: a guarda dos materiais no almoxarifado obedece a cuidados especiais, que devem ser definidos no sistema de instalação e no layout adotado, proporcionando condições físicas que preservem a qualidade dos materiais, objetivando a ocupação plena do edifício e a ordenação da arrumação. A armazenagem é compreendida pelas seguintes fases: primeiramente verificam-se as condições que o material chegou à empresa, depois é a fase da identificação do material, aí então os abastecedores alocarão os materiais nos locais pré-estabelecidos. Depois de cumprida essa etapa, os abastecedores deverão zelar pela qualidade de armazenamento dos materiais verificando periodicamente essa situação para posteriormente, fazer o *picking* e abastecer o chão de fábrica.

Documentos utilizados: os documentos a seguir são utilizados para atendimento às políticas da empresa:

Ficha de controle de estoque: documento destinado a controlar manualmente o estoque, através das entradas e saídas.

Ficha de localização: documento que através de códigos, informa o local onde o material está armazenado.

Comunicação de irregularidades: documento utilizado para esclarecimento aos fornecedores os motivos da devolução, podendo ser estes quantitativos ou qualitativos.

Ficha de requisição de material: documento utilizado pelo chão de fábrica, onde os líderes de cada setor a preenchem e a repassam para o almoxarifado, para que os materiais constados sejam abastecidos a fim de suprir aquela determinada produção.

2.4.1 Layout do local de armazenagem

Para se fazer um layout de armazenagem é preciso saber quais materiais serão guardados em cada local e quais os tipos de transporte que serão utilizados, para que o layout seja bem projetado.

Para Viana (2002), a armazenagem depende muito de um bom layout, determinando o grau de acesso aos materiais, facilitação de locomoção e eficiência de mão de obra e a segurança dos funcionários do armazém.

Segundo o mesmo autor, os objetivos do desenvolvimento de um bom layout são: conseguir uma boa otimização do espaço físico, facilitando assim a logística interna dos materiais, reduzindo custos operacionais e custos referentes à manutenção de equipamentos.

2.4.2 Sistemática de endereçamento

Martins (2001) conceitua que esse tipo de metodologia é importante para que os itens estocados sejam alocados em locais padronizados, facilitando sua reposição e também sua localização. Uma das formas mais comuns de endereçamento é a A.B.C.D. onde:

A: número da rua;

B: número da prateleira ou estante;

C: posição vertical;

D: posição horizontal dentro da posição vertical.

Conforme Viana (2002), essa sistemática é de suma importância, pois quando a empresa não consegue encontrar um item, faz se necessário o pedido ao setor de compras para compra desse determinado material, fazendo com que a empresa lucre menos e fique com material em estoque sem necessidade.

Já Souza (2009), diz que a sistemática de endereçamento é o estabelecimento dos meios necessários à perfeita identificação na localização dos materiais. Onde normalmente é utilizado simbologias, que indicam precisamente o posicionamento de cada material estocado, facilitando as operações de movimentação e estocagem.

2.5 Planejamento e controle de produção

Segundo Dias (1996), o PCP é responsável pela programação e pelo controle do processo de produção. As atividades do PCP são exercidas nos 3 níveis hierárquicos de planejamento de controle das atividades produtivas de um sistema de produção, os três níveis são: nível estratégico, nível tático e nível operacional.

Para Burbidge (1981), o PCP tem como objetivo proporcionar uma utilização adequada dos recursos, de forma que os produtos sejam produzidos adequadamente para atender um plano de vendas aprovado.

Na visão de Martins (2001), o PCP tem como maior objetivo comandar o processo produtivo, transformando informações de vários setores em ordens de produção e de compra, satisfazendo positivamente seus clientes (com produtos e/ou serviços) e seus acionistas (com lucros).

2.5.1 Previsão de Demanda

Segundo Buffa e Sarin (1987), as previsões de demanda podem ser classificadas em: longo prazo, médio prazo e curto prazo.

Curto prazo (nível operacional): relacionadas com a programação da produção e decisões relativas ao controle de estoque.

Médio prazo (nível tático): o horizonte de planejamento varia de seis meses a dois anos.

Longo prazo (nível estratégico): o horizonte de planejamento se estende aproximadamente a cinco anos ou mais, auxiliando nas decisões de natureza estratégica, como ampliações, alterações nas linhas de produtos e também na criação de novos produtos.

2.5.2 Planejamento Mestre de Produção

Esse plano guiará as ações do sistema de manufatura em curto prazo, estabelecendo quando e em qual quantidade cada produto deve ser produzido dentro de um certo horizonte de planejamento, podendo variar de quatro a doze meses, sendo que quanto menor for esse tempo, maior será a precisão do PMP.

2.5.3 Planejamento e controle da capacidade

Chiavenato (2009), afirma que essa atividade tem como proposta calcular a carga de cada posto de trabalho para um período no futuro, prevendo se o chão de fábrica terá capacidade para executar um determinado plano de produção para suprir uma determinada demanda de produto. Além disso, ela fornece informações que possibilitam a identificação de gargalos, estabelecimento de programação de curto prazo juntamente com a análise do rendimento de cada centro produtivo.

2.6 Transporte e distribuição

Segundo Souza (2009), a movimentação de materiais deve ser relacionadas as características do processo produtivo. Essa movimentação compreende todo o tipo de movimentação dentro da empresa, visando não só o abastecimento dos setores produtivos, mas também a garantia da seqüência do processo de produção entre as seções envolvidas. A movimentação pode ser horizontal ou vertical sendo, a movimentação em um mesmo plano e um mesmo nível; ou movimentação de locais que apresentam mais de um andar ou de níveis de altura, respectivamente.

Ainda de acordo com o autor, a movimentação traz alguns benefícios como:

- Aumento da capacidade produtiva da empresa através da redução do tempo de fabricação;

- Melhora nas condições de trabalho, trazendo mais segurança durante as operações com os materiais;
- Maior eficiência da mão de obra;
- Redução de custos em despesas gerais, através de menores despesas de transporte e menores níveis de estoques de materiais.
- Melhoria na distribuição interna.

Já Dias (1996), relata que os custos de movimentação refletem diretamente no custo final do produto, porém esse custo adicional não agrega valor algum ao produto e que acaba não sendo interessante nem para a empresa e nem para o consumidor. Um sistema de movimentação de materiais em uma indústria deve atender a uma serie de finalidades básicas, sendo elas:

- a) Redução de custos: através da utilização mais vantajosa do espaço disponível e aumento da produtividade. Aplicando um sistema de movimentação de materiais, pode-se chegar ao seguinte:
 - 1- Redução de custo de mão de obra;
 - 2- Redução de custo de materiais;
 - 3- Redução de custos de despesas gerais.

Como se sabe, para que um sistema de movimentação seja eficaz, é necessário que siga alguns pontos, sendo eles: eliminar distâncias, dar preferência à utilização de meios mecânicos a manuais, preservar a integridade física dos envolvidos e utilizar pallets para unitizar as cargas.

2.6.1 Considerações do capítulo

Ao fazer uma análise dos pontos abordados pelos autores, conclui-se que o gerenciamento de estoque é de grande importância para a empresa. Outro fator que se deve considerar importante é a maneira como a armazenagem e a distribuição dos materiais é executada. Além disso, empresas podem apresentar maior rentabilidade e maior satisfação de seus clientes, utilizando métodos adequados de controle de estoque e um processo de armazenagem eficiente.

3. DESENVOLVIMENTO

Nesse capítulo, será apresentada a metodologia adotada para o desenvolvimento do trabalho, através de embasamentos teóricos segundo autores estudados, conhecimentos adquiridos em sala de aula e palestras assistidas, abrangendo os assuntos de processos logísticos, procedimentos estocásticos e gestão da qualidade.

3.1 Metodologia

O universo desse trabalho compreende a gerência, o almoxarifado e os funcionários responsáveis pelo setor da empresa X, na cidade de Maringá.

Para o levantamento do estoque, se fez o uso de dados fornecidos pela empresa, além de que para se desenvolver um estudo de caso onde as informações e os dados sejam realmente confiáveis e precisos, foi necessário muito empenho e dedicação, para que os resultados fossem satisfatórios.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, os seguintes passos foram desenvolvidos:

- Análise do almoxarifado: essa análise consiste na verificação da situação em que o almoxarifado se encontra, foram mencionados todos os pontos negativos que contribuem para que as atividades no local não possam ser desenvolvidas de forma eficiente. Após essa análise, foi desenvolvida uma sistemática de endereçamento baseada em fundamentações teóricas, que ajudará a empresa a otimizar os processos logísticos, tanto em relação à armazenagem da matéria prima, como no momento em que o almoxarife tiver em mãos uma determinada ficha de requisição de material e precisar fazer o *picking* para abastecer o chão de fábrica. Além do que, com essa sistemática implantada, a empresa reduzirá o tempo de treinamento de novos funcionários para este setor, pois existirá uma padronização e um mapa informando o local que cada item deve ser estocado.
Após a análise dessas informações, o planejamento proposto será colocado em prática e por fim, foi feito uma análise com demonstrações de resultados.
- Já a sistemática de endereçamento vem com o objetivo de padronizar e alocar os materiais corretamente, pois anteriormente, os materiais eram alocados de forma

aleatória e não tinham uma lógica ou embasamento teórico que demonstrasse o porquê aqueles materiais estavam sendo alocados daquela maneira, todavia, os funcionários encarregados da função de abastecimento do chão de fábrica e o almoxarife, ali trabalham há mais de seis anos, isso faz com que todos saibam onde cada produto se encontra devido ao considerável tempo que trabalham na empresa. Além disso, uma proposta inteligente da sistemática de endereçamento resulta na facilidade na locomoção dos materiais.

- Após implantar esse endereçamento, foi elaborada a curva ABC, aonde a realocação dos materiais virá de forma a melhorar a logística interna da empresa, principalmente pelo fato dos materiais serem alocados de acordo com seu grau demandado pelo chão de fábrica.
- Com a ajuda de balanços, foi feito um levantamento para saber o que existe de estoque no almoxarifado. Com relação aos materiais no estoque, será realizado um “limpa”, ou seja, os materiais que não forem mais necessários ao processo produtivo, será encaminhado para alguma outra finalidade, mas não ficarão ali estocados.
- Para dar saída aos materiais do almoxarifado e ter um pleno controle de estoque existente, foi elaborada uma ficha de requisição de materiais, onde os líderes de cada setor farão a requisição diária na mesma e então essa ficha será repassada ao almoxarife, que dará baixa no estoque desses produtos retirados.
- A empresa apresenta mais de um fornecedor para um determinado produto. Percebeu-se a necessidade de um controle de qualidade de fornecedor. Foi elaborada uma ficha de controle de fornecedor, na qual o responsável pelo descarregamento analisará os materiais tanto quantitativamente quanto qualitativamente, podendo então informar o fornecedor, a qualidade do serviço e do produto que está sendo prestado e vendido.

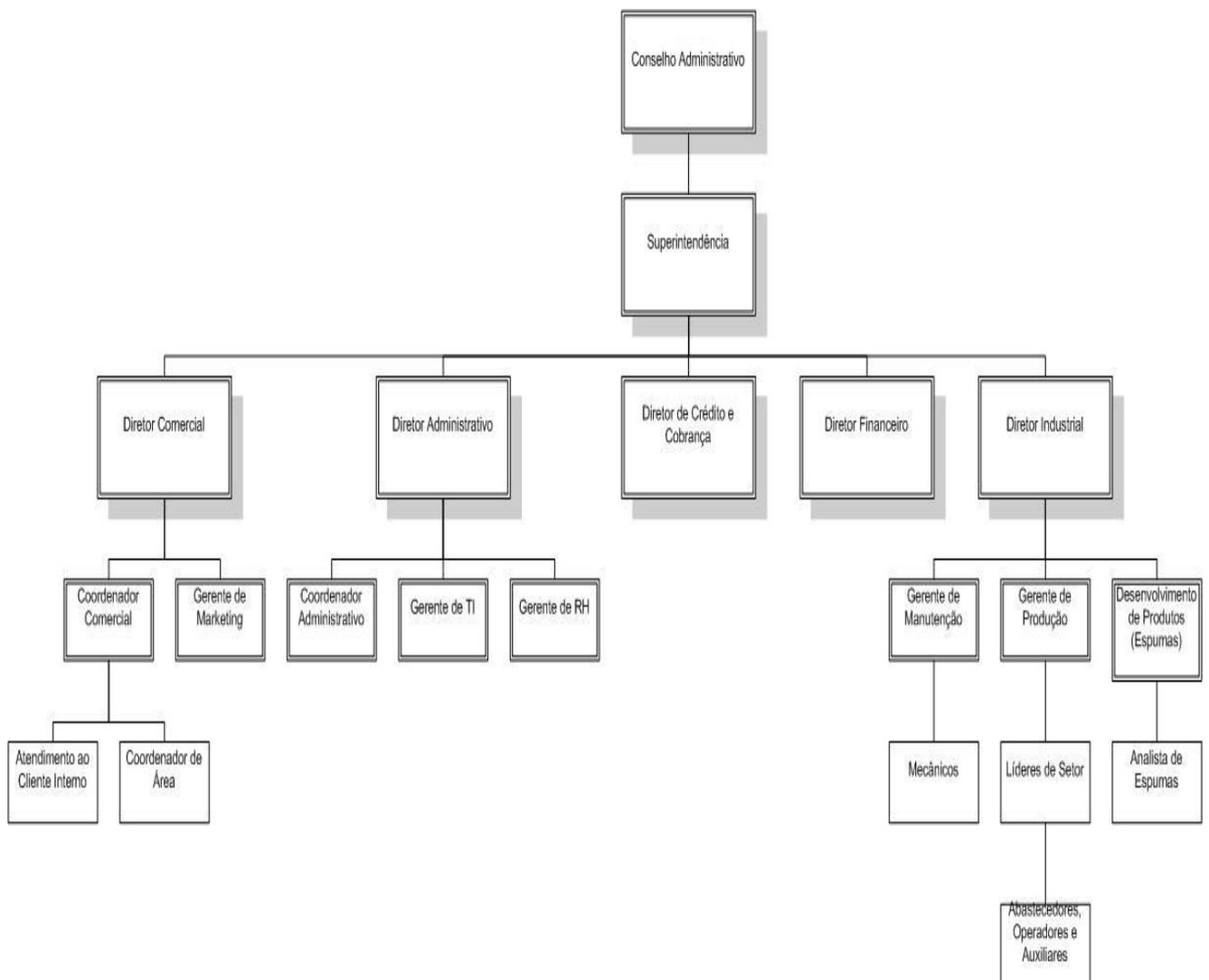
3.2 Caracterização da empresa

A Empresa X iniciou suas atividades em 1964, em um barracão de aproximadamente 250 m², produzindo exclusivamente acolchoados. Já no início dos anos 70 em edificações que totalizavam cerca de 10.000 m², a empresa começou a produzir também produtos de espuma e travesseiros. No início dos anos 80, acompanhando as tendências de mercado, os edredons vieram fazer parte do mix de produtos da empresa, substituindo em parte o antigo acolchoado.

Nesta fase os complementos de cama (como lençóis e colchas) também começaram a serem produzidos.

Atualmente, a empresa conta com duas unidades industriais em Maringá, conta com pouco mais de 350 funcionários, ocupando uma área de mais de 47.000 m² construídos e oferecendo produtos na linha de colchões de molejo e espuma, edredons, travesseiros, complementos para cama e espumas, fibras e mantas de poliéster para indústria moveleira em geral.

Organograma da empresa



3.3 Demanda do estudo

Primeiramente, ao chegar à empresa, estava explícita a dificuldade e os pontos negativos que afetam a evolução da empresa e a melhoria dos processos, tanto logísticos quanto produtivos.

No presente trabalho, foi realizado um estudo sobre os problemas logísticos que de uma forma ou de outra, interferem nos processos produtivos.

Um ponto que chamou atenção inicialmente foi o fato de o almoxarifado não apresentar uma sistemática de endereçamento.

3.4 Análise do almoxarifado e discussão dos resultados

A ausência de uma sistemática de endereçamento causa certa desorganização e confusão na empresa; uma vez que os locais de armazenamento não estão padronizados e especificados de uma forma clara e acessível a todos, começam a ocorrer erros por falta de conhecimento de onde cada item é armazenado e com isso, muitas vezes pode-se atrasar o abastecimento do chão de fábrica, podendo até parar os processos de produção por falta de insumos.

Atualmente os funcionários responsáveis pelo almoxarifado estão na empresa há mais de seis anos, isso faz com que todos saibam onde cada produto está estocado, porém, caso for contratado um novo funcionário, este terá dificuldades e levará um tempo considerável para aprender onde é o lugar de estocagem de cada produto, por não existir nenhum tipo de mapa ou qualquer outra coisa que demonstre onde cada produto se encontra.

Outra importante consideração a ser feita sobre a ausência de uma sistemática de endereçamento, é que devido à divergência de informações sobre os locais de estocagem de cada item, muitas vezes os almoxarifes acabam até não encontrando um determinado produto, e uma ordem de compra então é emitida ao setor de compras, fazendo com que a empresa gaste desnecessariamente com a compra desse produto, por ele existir em estoque, mas que devido à falta de padronização de armazenagem, este não é encontrado.

O procedimento estocástico na empresa se dá pela seguinte forma: o caminhão com os produtos chega à empresa, este então é liberado pelo porteiro após comunicação com o almoxarifado para o descarregamento. Após descarregar, o abastecedor-chefe confere todo material físico com a quantidade mencionada na nota. Aí então é dada a entrada dessa quantidade de material no sistema de controle de estoque e se inicia o processo de alocação dos materiais nos lugares já pré-determinados e conhecidos por eles. Muitos produtos são alocados nas longarinas em pallets (molejos), outros são alocados por unidade (como é o caso dos rolos de tecidos) e outros são alocados dentro de caixas (como embalagens, encartes, suspiros, zíper). Quando o chão de fábrica faz a requisição de alguns materiais, o responsável dá baixa no estoque desses materiais que foram retirados.

Portanto, foi mostrado o layout da maneira em que o almoxarifado se encontrou no início do trabalho e posteriormente nesse mesmo tópico, está explicada a forma em que a sistemática de endereçamento foi desenvolvida.

A Figura 1 representa a situação em que o almoxarifado foi encontrado inicialmente, tanto em relação à posição de estantes e prateleiras, quanto à alocação dos produtos.

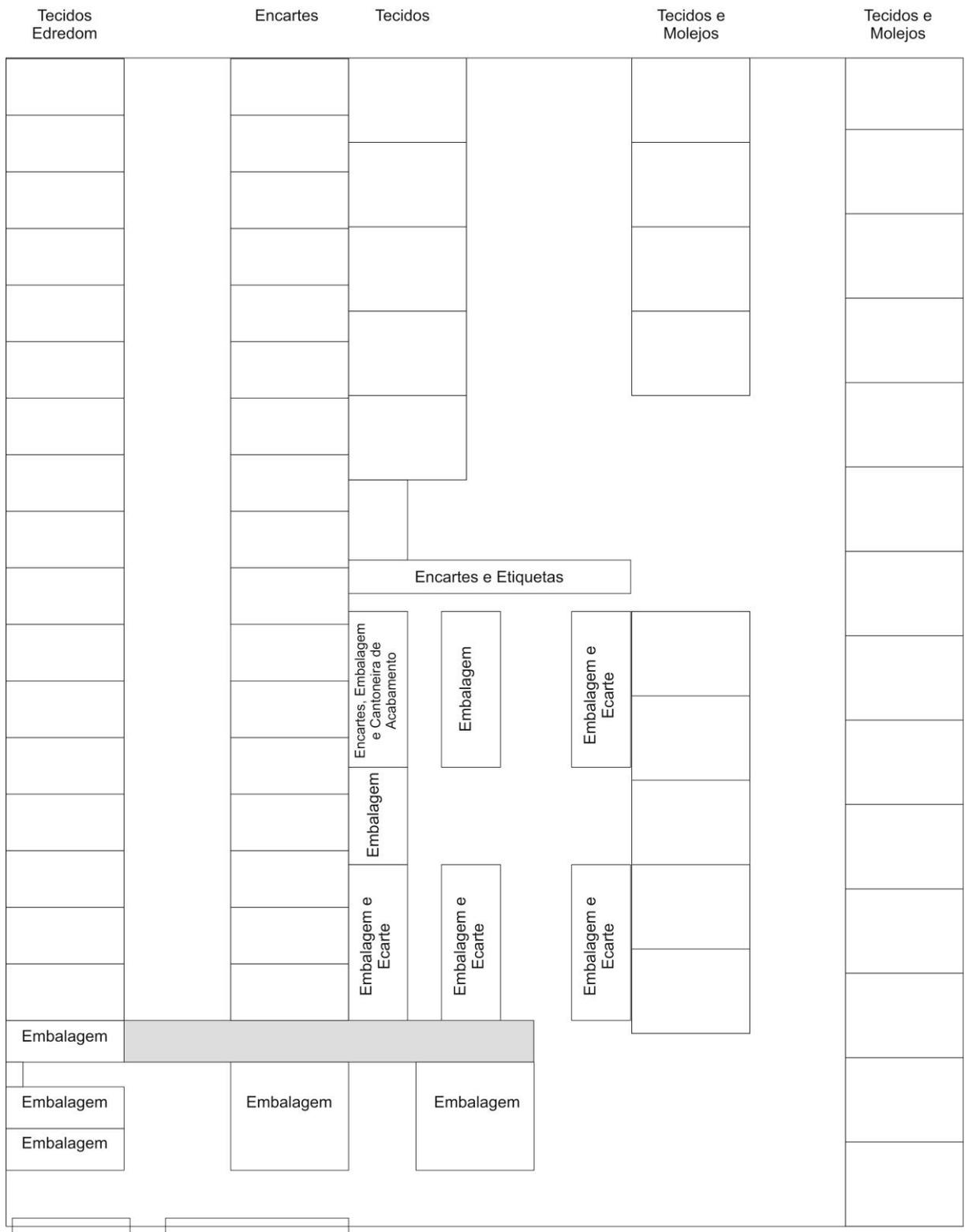


Figura 1: Layout do almoxarifado

Por meio da análise do problema do almoxarifado da empresa em estudo, pode-se observar a desordem, a falta de prioridade no desenho do layout, a não existência de um local apropriado para cada tipo de material, assim como a falta de um gerenciamento eficaz.

Estão alocados em locais diferentes muitos produtos iguais, o que dificulta na organização do local, no tempo de *picking* dos mesmos, e numa baixa otimização dos espaços destinados à matéria prima. Como mostrado no layout acima, o almoxarifado é constituído por 3 corredores, sendo que cada um destes apresentam longarinas para a alocação dos materiais.

No primeiro corredor, estão estocados materiais tecidos para edredon, encartes e embalagens. Já no segundo corredor, tecidos, molejos, embalagens, encartes, etiquetas e cantoneiras de acabamentos. No terceiro corredor, também estão em estoque produtos como tecidos e molejos.

Com isso, viu-se a necessidade de agrupar todos os materiais nas longarinas de acordo com seu tipo, fazendo com que o almoxarifado fique mais organizado, e os produtos de mesmo tipo ficando juntos, possa facilitar na redução do tempo de processo da logística interna.

O primeiro passo para uma melhoria no setor foi a elaboração da sistemática de endereçamento, que seguiu os seguintes critérios:

Os corredores foram denominados por Rua com numeração crescente partindo do número 1 (um) até 3 (três), da esquerda para direita. Esse sendo o primeiro número do código para identificação dos materiais.

O segundo número do código corresponde à posição horizontal, ou seja, em qual box o item desejado se encontra. A numeração do box varia de acordo com a Rua, podendo variar de 1 (um) até 17 (dezesete), sendo crescente da entrada do almoxarifado para o final do mesmo.

Por fim, o terceiro e último número do código para identificação corresponde à posição vertical, ou seja, em qual prateleira do box esse material se encontra, podendo variar de acordo com cada box, sendo crescente da primeira prateleira da parte inferior até a última prateleira localizada na parte superior.

Quanto à forma de movimentação dos materiais alocados no almoxarifado para o setor produtivo ou mesmo o deslocamento dos produtos acabados no chão de fábrica para o centro de distribuição (CD), a empresa dispõe de alguns equipamentos que são: carrinhos que são impulsionados manualmente e paleteiras elétricas (tipo de empilhadeira limitada ao manuseio horizontal).

Após essa etapa da sistemática de endereçamento estar concluída, viu-se a necessidade de classificar a demanda dos itens em estoque. Para tanto, fez-se o uso da curva ABC. Para elaboração da curva ABC, foi necessário a relação dos índices de rotatividade no estoque por material. Usou-se os relatórios fornecidos pela diretoria industrial, apresentando dados de movimentação de todos os produtos no período de 20/01/2010 a 20/07/2010.

Iniciou-se o processo de confecção da curva ABC, com os dados de movimentação de todos os produtos nos últimos seis meses, que foi obtido através da diretoria industrial por meio de relatórios.

Essa curva ABC foi importante para determinar o grau de demanda que cada item tem em relação à produção, podendo assim estocar os produtos de maior demanda em locais de mais fácil e rápido acesso, e produtos que não tem tanta saída, em locais de mais difícil acesso. Vale lembrar que para a confecção da curva ABC, não se levou em consideração os valores monetários dos produtos, somente a demanda exigida pela produção.

As classes foram divididas da seguinte maneira:

A: representando aproximadamente 6% dos produtos totais, porém, representam quase 70% da demanda exigida pelo chão de fábrica.

B: representando aproximadamente 19% dos produtos totais, e pouco menos de 20% da demanda do chão de fábrica.

C: representando aproximadamente 75% dos produtos totais, o que significa pouco mais de 10% da demanda exigida pelo chão de fábrica.

A Figura 2 representa a curva ABC. Através dela pode-se perceber a importância das classes de acordo com o grau de movimentação dos produtos para o chão de fábrica, onde a linha em azul representa a porcentagem acumulada da movimentação.

Segue em anexo ao fim deste trabalho, a relação de todos os produtos que foram levados em consideração para a criação dessa curva ABC, tal qual a quantidade consumida individualmente, durante um período de seis meses.

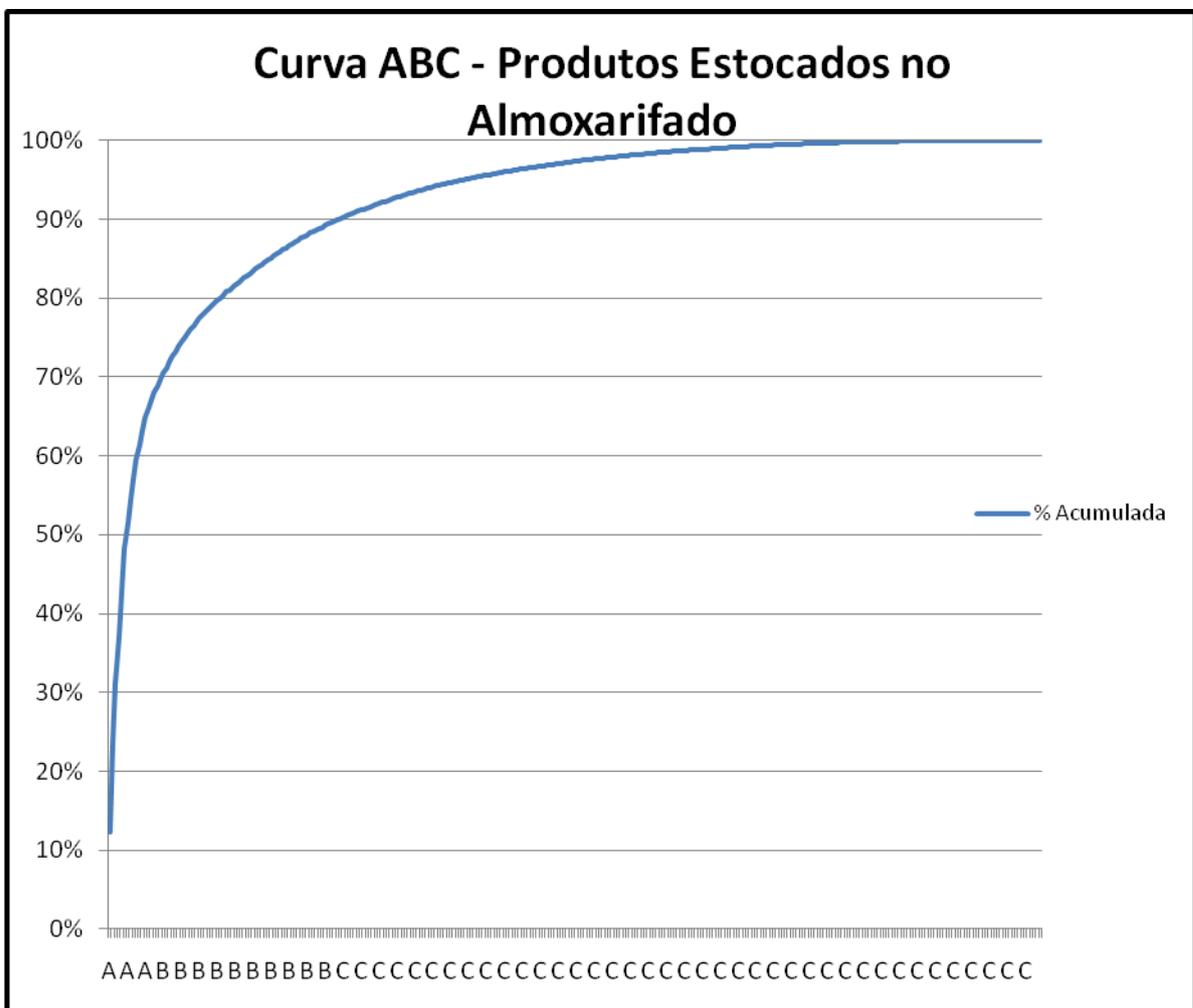


Figura 2- Curva ABC- Produtos estocados no almojarifado

A Figura 2 retrata todos os itens que fazem parte da gama de matéria prima da empresa. Através dos relatórios expedidos pela diretoria industrial, pode dividir os itens em 3 classes

diferentes, onde por meio da confecção do gráfico se visualizou os materiais que têm maior demanda pelo chão de fábrica.

Assim sendo, os itens podem ser realocados no almoxarifado, fazendo com que essa nova alocação priorize a facilidade de acesso e a otimização no processo de *picking*, no momento em que os abastecedores tiverem que abastecer o chão de fábrica. Ficando então alocados no começo do almoxarifado os itens que tem grande saída e os itens de menor saída, podendo ser alocado nos locais de mais difícil acesso, ou em um local distante, como no final dos corredores do almoxarifado.

Outro fator importante, e que deve ser levado em consideração é a forma como a empresa exerce o controle de estoques. Atualmente não existe nenhum software ou ferramenta que auxilie o almoxarife com os produtos existente em estoque e, portanto, o controle é feito manualmente e visualmente, implicando em uma alta ineficácia e uma considerável demanda de tempo, contudo, o sistema ERP está em fase de teste e provavelmente estará rodando perfeitamente até o final deste ano. Isso facilitará muito o trabalho de controle de estoques, tanto no momento da entrada de um determinado produto (através da nota fiscal), na saída do mesmo (através da ficha de requisição de material preenchida pelo chão de fábrica), quanto na gestão dos itens para que nunca deixem de suprir o processo produtivo (que atualmente é feito apenas visualmente).

Para fins de precaução, hoje a empresa mantém como estoque mínimo, uma quantidade de produtos que são capazes de suprir a demanda produtiva por até duas semanas e essa margem de segurança é para caso haja algum atraso ou incidente na entrega por parte dos fornecedores. Quando um determinado material atinge o estoque mínimo pré estabelecido, o almoxarife então envia uma solicitação de compras para o responsável pelo setor de compras e ai sim, este fará os procedimentos necessários para a aquisição desse produto.

Segundo Slack *et al* (1997), o uso do nível de suprimento como um gatilho para a colocação de um pedido de reabastecimento necessita da revisão contínua dos níveis de estoque, isso pode consumir tempo e representar um alto custo.

Segue em anexo no final do trabalho, o apêndice 1, que é o fluxograma referente às tarefas de compra e de recebimento de materiais.

Já para a saída dos materiais do almoxarifado, foi desenvolvida uma ficha de requisição de material para cada setor, onde cada líder de setor fica encarregado de verificar através do PCP semanal, o que ela precisará para suprir essa produção. Sendo assim, no final de cada dia, esses líderes verificam o que existe de matéria prima em estoque no chão de fábrica e qual item ele precisará que seja abastecido, para o suprimento da produção do dia seguinte. Pela manhã do outro dia então, os abastecedores passam recolhendo as fichas e posteriormente dão início ao abastecimento dos setores e a devolvem as fichas para os líderes. No momento em que os abastecedores finalizarem o *picking*, estes dão baixa nos itens retirados do almoxarifado, através do sistema; fazendo assim, um controle de estoque mais confiável e preciso.

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS							
SETOR MOLA		Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
DATA:		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	QUANTIDADE	QUANTIDADE	QUANTIDADE	QUANTIDADE
6216-8	ENCARTE TAGS SELADO D33						
5678-1	ENCARTE TAGS SELADO D40						
6844-8	ETQ. TRANSVERSAL BONEL FLAT						
6843-1	ETQ. TRANSVERSAL BONEL MENPHIS						
5041-4	ETQ. TRANSVERSAL FA MARINGA						
5225-1	ETQ. TRANSVERSAL LFK DENVER						
7446-8	ETQ. TRANSVERSAL POCKET ASPEN						
5698-4	ETQ. TRANSVERSAL POCKET ORLEANS						
6917-5	ETQ. TRANSVERSAL SUPERLASTIC OHIO						
5990-5	ETQ. TRANSVERSAL POCKET LONDON						
5705-5	ETQ. TRANSVERSAL MIRACOIL ZHU						
5789-1	ETQ. TRANSVERSAL POCKET FLAT						
5774-3	ETQ. TRANSVERSAL POCKET DAKOTA						
5701-0	ETQ. TRANSVERSAL MIRACOIL KENTUCKY						
5740-9	ETQ. TRANSVERSAL SUPERLASTIC FLAT						
5743-8	ETQ. TRANSVERSAL POCKET NASHVILLE						
5712-2	ETQ. TRANSVERSAL POCKET FREE-WAVE						
5985-0	ETQ. TRANSVERSAL POCKET NEVADA						
5157-6	ETQ. TRANSVERSAL POCKET LATEX						
7448-0	ETQ. TRANSVERSAL POCKET HAMPTON						
10956-6	ETQ. TRANSVERSAL SMART						
6943-9	ETQ. TRANSVERSAL BONNEL MONTANA						
7666-5	FITA RIGIDA 40MM OURO VELHO						
7615-7	FITA RIGIDA 40MM PRETO/BRANCO						
6979-6	FITA DOHLER 40MM						
9515-2	FITA RIGIDA 40 BEGE LISA						
7665-9	FITA RIGIDA 40 BRANCA QUADRICULADA						
8471-1	MOLA CURVA						
8469-6	GRAMPOS GL-4						
8470-5	MOLA E						
7623-0	GRAMPOS MEIA LUA 1.80 EM PENTE						
6956-4	JOGO ALÇA PRATA P/ MOLEJO (34CM)						
6987-0	JOGO ALÇA OURO P/ MOLEJO (34CM)						
5729-3	GARANTIA PARA TODOS MOLEJOS						
8430-0	COLA HOT MELT						
Observação:							

Figura 4- Ficha de requisição de material

Conforme o trabalho foi se desenvolvendo, percebeu-se uma deficiência da empresa quanto à avaliação individual de seus fornecedores; verificou-se que muitos produtos apresentam mais de um fornecedor, quando essa matéria prima chegava, ela era misturada com a mesma matéria prima de outro fornecedor, e só posteriormente quando esse produto estava sendo utilizado no processo produtivo é que se via algum tipo de não conformidade, como umidade alta de madeiras, mas que por ela já ter sido alocada com outras matérias primas de outros fornecedores, não era possível saber à qual fornecedor recorrer para poder reclamar.

Foi então elaborada uma ficha de controle de qualidade dos fornecedores, onde o responsável pelo descarregamento analisa os materiais de acordo com as especificações técnicas,

cumprimento de prazo, condições de pagamento, quantidade, qualidade e até mesmo assistência técnica (pós venda). Através dessa ficha, a empresa poderá controlar a qualidade dos produtos e dos serviços oferecidos por seus fornecedores, e assim então por meio de um questionário simples, o fornecedor será avaliado em três categorias: aprovado, reprovado e aprovado condicionalmente. Se o fornecedor for classificado como aprovado, ele receberá um comunicado sobre a boa qualidade de seus produtos, criando uma boa reputação e uma relação de fidelidade intensa. Se o fornecedor for classificado como aprovado condicionalmente, será também enviado um relatório para o fornecedor, com os pontos que ele deixou a desejar e que poderia estar melhorando para que a empresa crie uma relação fiel à ele, mediante seu comprometimento com a melhoria exigida. Por outro lado, se o fornecedor for classificado como reprovado, este receberá um comunicado eletrônico, onde os responsáveis pelo setor de compras da empresa relatarão os pontos negativos em que o fornecedor deverá melhorar. Se esse fornecedor receber 3 comunicados dessa natureza, os responsáveis pelo setor de compras farão uma reunião, na qual estará excluída a presença deste determinado fornecedor dos planos da empresa, e a empresa comunicará esse fornecedor sobre sua situação. Sendo assim a empresa fará uma nova cotação para a escolha de um novo fornecedor, para substituir esse que foi extinto.

A Figura 5 apresenta o modelo proposto para a empresa:

Controle de Recebimento de Materiais e Avaliação de Fornecedores			
Entrega			
Fornecedor:			
Data de entrega prevista:	___ / ___ / ___	Data de entrega:	___ / ___ / ___
Setor de Destino:			
Material Recebido			
Descrição do material:			
Quantidade recebida:			
Ordem de compra:			
Nº da Nota Fiscal:		Data de emissão da Nota fiscal:	___ / ___ / ___
Avaliação			
Check List: Sim = 0 ponto ; Não = 1 ponto			
	Pontuação	Observações	
1. Apresentou boas condições de pagamento ?			
2. A matéria prima foi adquirida com um bom preço ?			
3. Material possui certificado de qualidade ?			
4. Prazo de entrega foi cumprido ?			
5. Matéria prima está conforme as especificações ? (qualitativamente)			
6. Quantidade do material está correta ?			
7. O fornecedor tem um bom retrospecto em relação ao pós venda ?			
Pontuação Total:			
Comentários			
Lauda Final sobre o Material			
<input type="checkbox"/> Aprovado	<input type="checkbox"/> Reprovado	<input type="checkbox"/> Aprovado condicionalmente	
Assinatura:	_____	Data:	___ / ___ / ___

Figura 5- Ficha de controle de fornecedor

Foram identificados também os produtos que não são mais utilizados no processo produtivo, praticamente o que apresentou falta de utilização foram alguns tecidos de coleções passadas que já não são mais utilizadas, devido ao fato das coleções serem trocadas de acordo com as estações do ano. Essa informação foi passada para a gerência de produção e a resposta deles foi que esses tecidos serão utilizados posteriormente, com realizações de queima de estoque, liquidações e promoções, e até mesmo podendo vir a ser utilizado em algum novo produto agregado ao *mix* da empresa.

Assim então, foi realizada a organização dos produtos que não estão sendo utilizados no processo, no fundo do almoxarifado, fazendo uma limpeza mensal, visando a manutenção da

ordem, impactando em um ambiente de trabalho mais agradável e mais produtivo aos funcionários.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término do trabalho, verificou-se que a empresa peca em vários pontos, que reflete diretamente tanto na qualidade de seus produtos e na otimização dos processos, assim como em um ambiente de trabalho mais agradável, o que resulta em uma maior produtividade e eficiência por parte dos funcionários.

A reestruturação proposta do almoxarifado teve bons resultados, por ela ter se dado através de estudos fundamentados teoricamente, juntamente com ferramentas da qualidade, como a elaboração da sistemática de endereçamento e a confecção da curva ABC. Essa reestruturação contou com algumas mudanças como a eliminação de itens que não estavam sendo utilizados no processo produtivo, já em alguns outros produtos, o gerente de produção informou que posteriormente estes serão usados em liquidações e promoções, portanto foram alocados em um local de menor acessibilidade, proporcionando uma maior organização e limpeza do almoxarifado, melhorando o aspecto do ambiente de trabalho.

Porém, a realocação dos itens de acordo com a curva ABC não se realizou fisicamente. Ela não se concretizou, devido ao fato de a empresa estar passando por um processo de adaptação e implantação de um novo sistema integrado, o ERP. Esse sistema fará o cálculo dos estoques mínimos e máximos de cada item, propiciando uma maior confiabilidade na produção da empresa, e assim sendo, não se torna viável uma realocação dos produtos agora, uma vez que esta deverá ser feita posteriormente de acordo com os estoques calculados pelo novo sistema.

Outro ponto importante que resultará em uma alta acuracidade no controle de estoque e um alto índice de eficácia no suprimento do processo, é que com o auxílio do ERP, os produtos terão um registro preciso das entradas dos materiais no almoxarifado, bem como sua saída, que será realizada por meio de terminais computadorizados, instalados no chão de fábrica e operados pelos líderes de cada setor.

Quanto à elaboração da ficha de controle de fornecedor, essa foi muito bem aceita pela gerência e por meio dela poderá melhorar a qualidade dos produtos oferecidos e também eliminar gastos da empresa com matérias prima de má qualidade, que por apresentar algumas não conformidades, comprometem a qualidade do produto final, fazendo então com que esse

material recebido seja devolvido ao fornecedor e este seja avaliado e informado sobre seu produto vendido. Porém, o sistema ERP já terá em sua interface, um controle automático de controle de qualidade de fornecedor, com os mesmos critérios de avaliação pré-determinados da ficha elaborada. Com isso, a empresa poderá selecionar seus melhores fornecedores e informá-los a qualidade dos produtos que estão sendo oferecido, quando o fornecedor deixar a desejar e for considerado ruim, a empresa fará uma nova cotação para a escolha de um novo fornecedor para aquele determinado produto.

4.1 Proposta para trabalhos futuros

Para trabalhos futuros, vê se a necessidade de um acompanhamento das melhorias já executadas, para que as atividades estejam em pleno controle e quando houver algo de errado que prejudique o desempenho produtivo da empresa, sejam tomadas quaisquer decisões que visem a correção do mesmo, de acordo com as necessidades da empresa.

Outro importante foco é o gerenciamento e entendimento pleno do novo sistema que começará a funcionar por completo até o final deste ano. Esse software controlará muitas atividades do processo produtivo, a entrada/saída de produtos do almoxarifado, o controle de qualidade de fornecedor, os estoques mínimos e máximos, o PCP, dentre outros; porém, o mesmo demanda um bom tempo para que as pessoas se sintam familiarizadas e aptas a operá-lo, para que não haja falhas e perdas por parte da empresa.

Ainda seria interessante, o acompanhamento dos processos que estão sempre em evolução na empresa, com apresentação de propostas de melhorias produtivas e financeiras, através de ferramentas de controle estatísticos de processo, planejamentos de experimentos, implantação de sistemas visando a melhoria da qualidade e da produtividade, como 5'S e 6 Sigma, e até mesmo estudos ergonômicos voltados para a saúde e bem estar dos funcionários, tendo como resultado disso o aumento da produtividade e um menor índice de acidentes, evitando o afastamento de funcionários por esse motivo.

5. REFERÊNCIAS

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística Empresarial**. São Paulo Ed. Atlas S. A. 2001.

BROCKA, Bruce M.; BROCKA, Suzanne. **Gerenciamento da Qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.

BUFFA & SARIN (1987): **Administração da produção**. Disponível em <http://www.scribd.com/doc/40263888/aula-de-administracao-da-producao-08-de-outubro>. Acesso em 21/05/2010.

BURBIDGE, John L. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 1981.

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento e Controle da Produção**. Ed. Manoele, 2009.

CORRÊA, Joary. **Gerência econômica de estoques e compras**. Rio de Janeiro: GB 1974.

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

DIAS, Marco Aurélio. **Administração de Materiais**, Uma abordagem logística. 4 ed. São Paulo: Atlas S.A. 1996

FILHO, João Severo. **Administração de logística integrada: materiais, PCP e marketing**. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Estoque>. Acesso em 18/05/2010.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo, Saraiva, 2001.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**. São Paulo, Atlas, 2001.

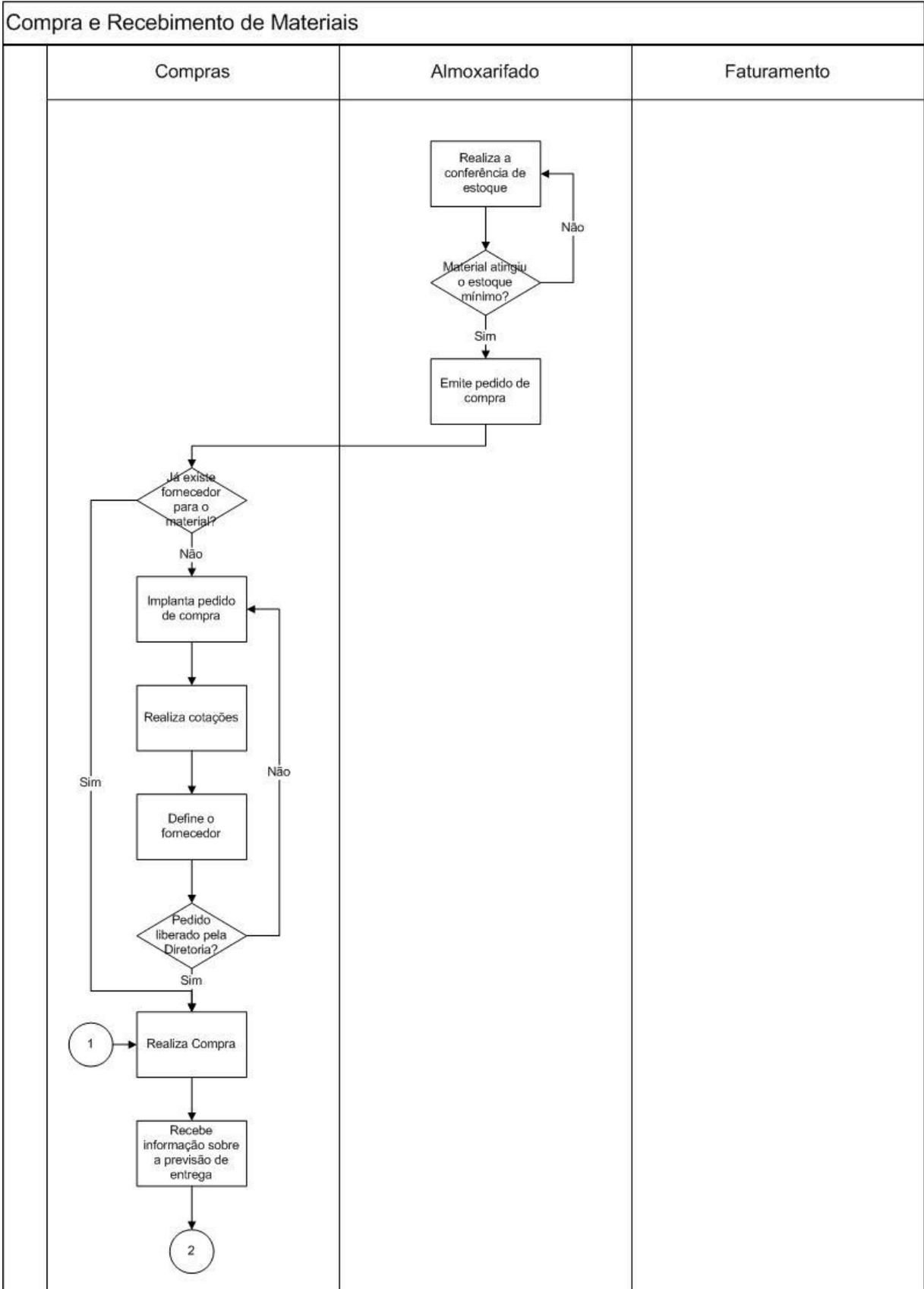
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo Ed. Atlas S.A. – 1997.

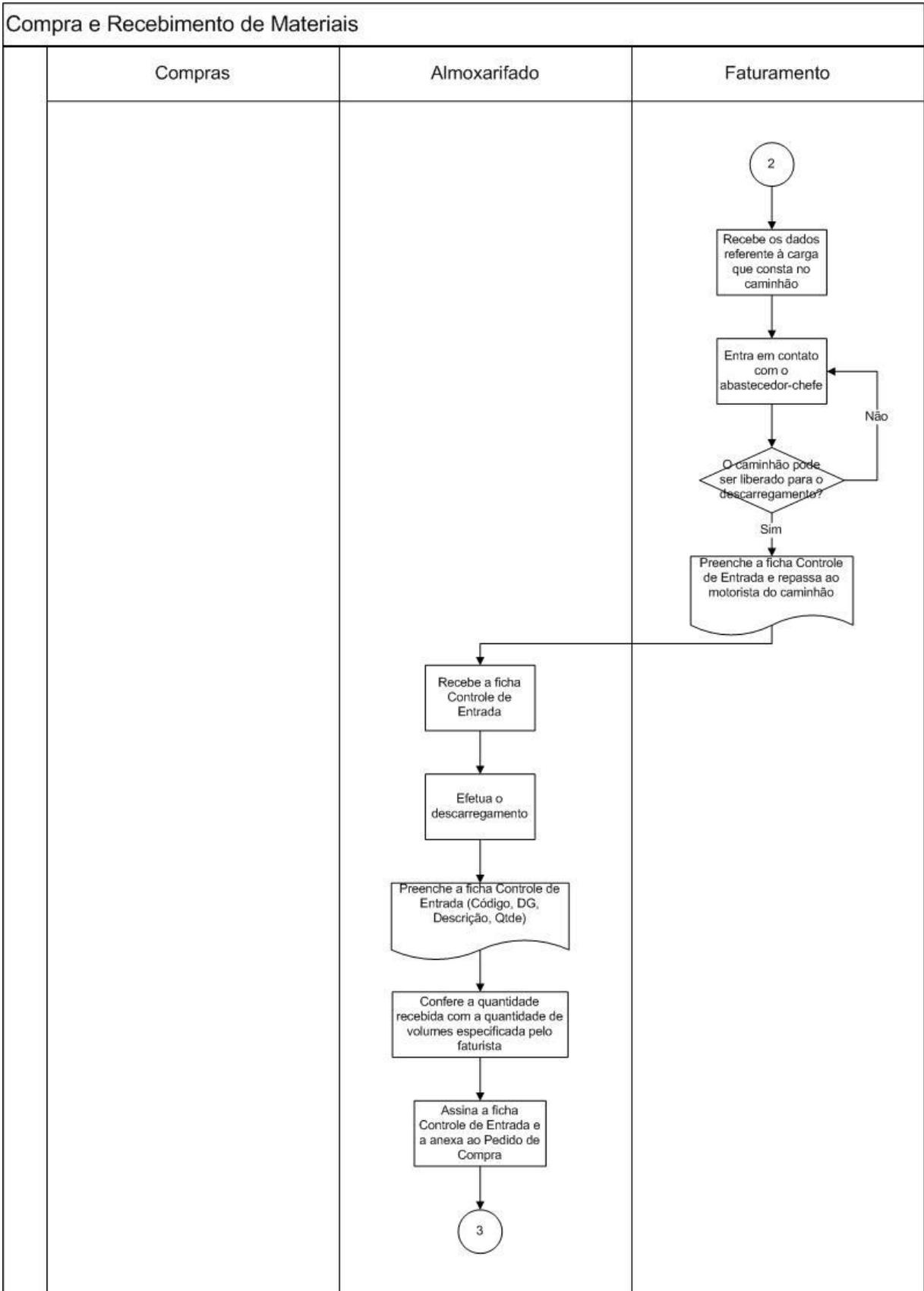
SOUZA, Sergio Lopes de (2009). **Noções básicas de almoxarifado, estoque e transporte de materiais**. Disponível em <http://www.artigonal.com/administracao-artigos/nocoas-basicas-de-almoxarifado-estoque-transporte-de-materiais-893215.html>. Acesso em 23/05/2010.

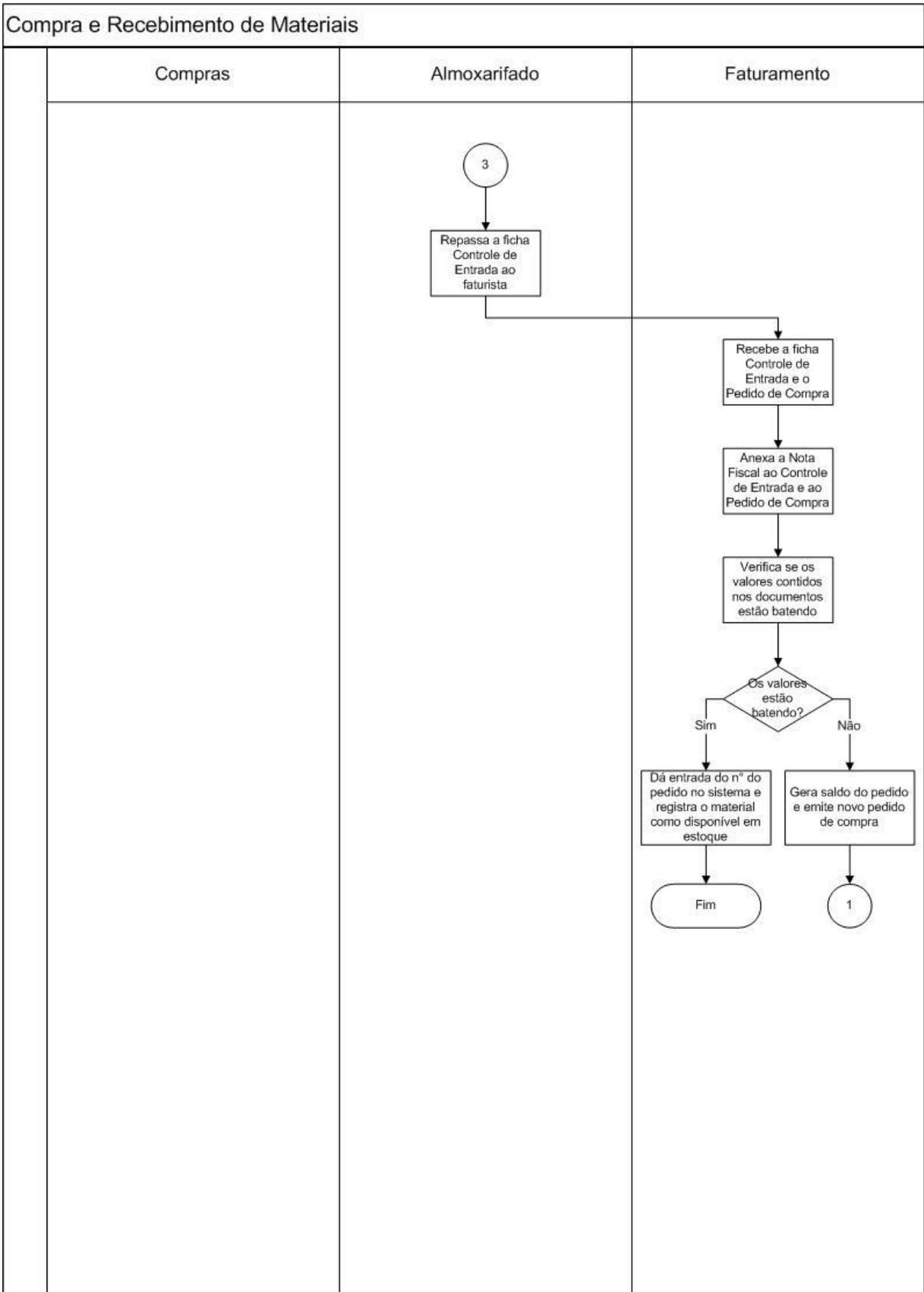
VIANA, João José. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas S. A. 2002.

6. APÊNDICE

APÊNDICE 1 - COMPRA E RECEBIMENTO DE MATERIAIS







APÊNDICE 2 - DADOS PARA ELABORAÇÃO DA CURVA ABC

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Qtde/Un.	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada	Classe
7615	FITA RIGIDA 40 PRETO / BRANCA	ML	499.5	499500	499500	12.24%	12.24%	A
9515	FITA RIGIDA 40 BEGE LISA	ML	450	450000	949500	11.02%	23.26%	A
7665	FITA RIGIDA 40 NATURAL QUADRICULADA	ML	320	320000	1269500	7.84%	31.10%	A
5946	2,27X1,19X20 - EMB. PE EST.	ML	243.02	243020	1512520	5.95%	37.05%	A
748	ETQ.ADESIVA (90*40MM) P/PCTE	ML	235	235000	1747520	5.76%	42.81%	A
5808	0,65*0,45*0,06 - EMB.PE.TRAV.ANIK	ML	223.01	223010	1970530	5.46%	48.27%	A
5015	FITA ENG 30 BEGE	ML	130	130000	2100530	3.18%	51.45%	A
9070	ETQ. N.R.(12,5*4,5CM) ANIK PERNAMBUCANAS	ML	120	120000	2220530	2.94%	54.39%	A
5016	FITA ENG 30 AZUL CELESTE	ML	110	110000	2330530	2.69%	57.09%	A
7176	1,60*1,20*0,16-EMB.PLAST.LISA(AGLUTINADA	ML	97.94	97940	2428470	2.40%	59.49%	A
5391	0,80X0,54X0,47 PVC KIT 9 P.C/BOLSO 50X13	ML	77.308	77308	2505778	1.89%	61.38%	A
7188	0,76X0,54X0,35 PVC ED.SERE C/BOLSO 50X13	ML	71.138	71138	2576916	1.74%	63.12%	A
6979	FITA POLIESTER 40 AREIA FT-24 COR 4382	ML	68	68000	2644916	1.67%	64.79%	A
6637	ELASTICO 8 MM	ML	51	51000	2695916	1.25%	66.04%	A
84	2,24X1,64X20 - EMB. PE EST.	ML	43.54	43540	2739456	1.07%	67.10%	A
7303	CANTONEIRA BRANCA C/GRAVACAO	UN	38000	38000	2777456	0.93%	68.03%	A
8551	C1 CRU -PONTO PALITO REF-1506	MT	36001.8	36001.8	2813457.8	0.88%	68.92%	A
6438	0,70*0,47*20 - EMB. PVC P/ EDREDON SOLT.	ML	31.85	31850	2845307.8	0.78%	69.70%	A
7449	ETQ. N.R. (6X4CM) EDR.POL.SERENO.MOD.106	ML	30	30000	2875307.8	0.73%	70.43%	B
7678	ETQ. N.R. (6X4CM) P/TRAV.ACALANTO MO.105	ML	30	30000	2905307.8	0.73%	71.17%	B
8518	FITA RIGIDA 40 CINZA LISA	ML	30	30000	2935307.8	0.73%	71.90%	B
8552	C1 BRANCO -PONTO PALITO REF-1506	MT	28800	28800	2964107.8	0.71%	72.61%	B
5146	LINHA RETA 120 BRANCA 10000 M (CN)	CN	26662	26662	2990769.8	0.65%	73.26%	B
5612	LINHA PES PR-80/S (KG)	KG	25169.37	25169.37	3015939.17	0.62%	73.88%	B
6996	CANTONEIRA BEGE C/ GRAVACAO CA4B11	UN	22000	22000	3037939.17	0.54%	74.42%	B
6804	ETQ.CERTIFICADO DE GARANTIA SIMPLES	ML	22	22000	3059939.17	0.54%	74.95%	B

8203	0,70*0,50 - PVC TRAVESSEIRO C/ZIPER	ML	21	21000	3080939.17	0.51%	75.47%	B
5042	0,68*0,48*0,06 - EMB.P/TRAV.CARINHO TNT	ML	20.485	20485	3101424.17	0.50%	75.97%	B
9550	FITA ENG 30 AMARELO BEBE	ML	20	20000	3121424.17	0.49%	76.46%	B
9663	ETQ. BORDADA EDREDON SERENO 50%P 50%A	ML	19.08	19080	3140504.17	0.47%	76.93%	B
6451	1,50*0,78*G10 PE.AGL.(COMUM,CARIN, PLUMA)	ML	18.85	18850	3159354.17	0.46%	77.39%	B
5237	ETQ.OFF SET COLCHAO-ALYA HELTH 12,6X12,6	ML	18.75	18750	3178104.17	0.46%	77.85%	B
9547	0,77X0,50X0,06 EMB. PE TRAV. CONFORTO	ML	17	17000	3195104.17	0.42%	78.27%	B
1199	FITA KAMI 25 BEGE	ML	16.05	16050	3211154.17	0.39%	78.66%	B
5081	ZIPER (EM ROLO) BRANCO	MT	15400	15400	3226554.17	0.38%	79.04%	B
6435	0,67*0,57*0,20 - EMB.PVC P/EDREDON CASAL	ML	14.7	14700	3241254.17	0.36%	79.40%	B
7180	0,69X0,60X0,24 PVC EDREDON KING	ML	14.55	14550	3255804.17	0.36%	79.75%	B
5108	1,50*0,74*0,07 - EMB.PLAST.LISA	ML	14.06	14060	3269864.17	0.34%	80.10%	B
6458	ETQ.OFF SET COLCHAO SIESTA D33 (40X13)	ML	14	14000	3283864.17	0.34%	80.44%	B
5675	ENCARTE SERENO (TRAVESSEIRO)	ML	13.75	13750	3297614.17	0.34%	80.78%	B
8549	2,10X0,94X0,10 -PE AGLUTINADO	ML	12.55	12550	3310164.17	0.31%	81.08%	B
5905	ENCARTE CONFORTO (EDREDON CASAL)	ML	12.5	12500	3322664.17	0.31%	81.39%	B
5729	ETQ.CERTIFICADO DE GARANTIA PERSONALITA	ML	12.25	12250	3334914.17	0.30%	81.69%	B
5031	60*40*05 - EMBALAGEM PLASTICA LISA	ML	12.2	12200	3347114.17	0.30%	81.99%	B
86	2,29X1,69X20 - EMB. PE EST.	ML	12.06	12060	3359174.17	0.30%	82.28%	B
5819	54*77*GR8 - EMB.P/TRAV.ICARO SUPER	ML	12	12000	3371174.17	0.29%	82.58%	B
7233	ETQ.ADESIVA PERNAMBUCANAS 53X55X2	ML	12	12000	3383174.17	0.29%	82.87%	B
5732	ETQ.CERTIFICADO DE GARANTIA PRO-ESPUMA	ML	12	12000	3395174.17	0.29%	83.17%	B
5297	ETQ.CERTIFICADO DE GARANTIA SONOMAR	ML	12	12000	3407174.17	0.29%	83.46%	B
7736	VELCULO 20MM BRANCO	MT	12000	12000	3419174.17	0.29%	83.75%	B
5053	0,77*0,54*0,08 - EMB.TRAV. PROLIFE	ML	11.5	11500	3430674.17	0.28%	84.04%	B
6408	0,69X0,60X0,24 PVC CSL EXT.C/BOLSO 50X13	ML	11.3	11300	3441974.17	0.28%	84.31%	B
6424	ENCARTE POLITEX (EDREDON CASAL)	ML	11.3	11300	3453274.17	0.28%	84.59%	B

5691	2,16X1,58X14 - EMB. PE EST.	ML	11.11	11110	3464384.17	0.27%	84.86%	B
9082	13X22X05-EMB. PLASTICA LISA	ML	11	11000	3475384.17	0.27%	85.13%	B
5472	2,16X1.09X14 - EMB. PE EST.	ML	10.808	10808	3486192.17	0.26%	85.40%	B
5788	ETQ.ADESIVA 33X15X3	ML	10.49	10490	3496682.17	0.26%	85.65%	B
9664	ETQ. BORDADA EDREDON ALLEGRA 100%	ML	10.078	10078	3506760.17	0.25%	85.90%	B
9548	0,46X0,70X0,06PE DORMIRE COMUM(N.COMPRAR	ML	10	10000	3516760.17	0.24%	86.14%	B
5354	0,68X0,46X0,08 PE TRAV. SOSSEGO	ML	10	10000	3526760.17	0.24%	86.39%	B
7336	ETQ. N.R. (6X4CM)P/EDR,TRAV MOD.102	ML	10	10000	3536760.17	0.24%	86.63%	B
5225	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL LFK DENVER	ML	10	10000	3546760.17	0.24%	86.88%	B
9549	FITA ENG 30 VERDE BEBE	ML	10	10000	3556760.17	0.24%	87.12%	B
7980	40X26*8 - EMB. SAIA BOX	ML	9.637	9637	3566397.17	0.24%	87.36%	B
1443	0,77*0,53*0,06 - EMB.PL.TRAV.MIRAGE SUPER	ML	9	9000	3575397.17	0.22%	87.58%	B
8937	ENCARTE P/ SAIA PONTO PALITO 21X20	ML	9	9000	3584397.17	0.22%	87.80%	B
8559	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL MARINGA (31X10)	ML	9	9000	3593397.17	0.22%	88.02%	B
6670	PAPELÃO INTERIOR 50*34	UN	9000	9000	3602397.17	0.22%	88.24%	B
7100	35*50*05 - PE LISA PROTECAO JOGO DE CAMA	ML	8.6	8600	3610997.17	0.21%	88.45%	B
6456	2,00*86*10 - PE.AGL (SUPER,SONOF,POLIM)	ML	7.8	7800	3618797.17	0.19%	88.64%	B
5041	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL FA MARINGA	ML	7.65	7650	3626447.17	0.19%	88.83%	B
6608	ETQ.OFF SET COLCHAO SONOMAR D23 (27X13)	ML	7.648	7648	3634095.17	0.19%	89.02%	B
7099	ETQ.CERTIFICADO DE GARANTIA MOLEJO	ML	7.5	7500	3641595.17	0.18%	89.20%	B
1113	ETQ.OFF SET PROESPUMA MOLEJO (22X16)	ML	7.5	7500	3649095.17	0.18%	89.39%	B
5936	2,16X0,98X14 - EMB. PE EST.	ML	7.14	7140	3656235.17	0.17%	89.56%	B
7446	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET ASPEN	ML	7.103	7103	3663338.17	0.17%	89.73%	B
5138	2,35X1,08X0,20 - EMB. PE EST.	ML	7.06	7060	3670398.17	0.17%	89.91%	B
8426	1,00X0,84X0,06-PE LISO P/PROTECAO EDRED.	ML	6.6	6600	3676998.17	0.16%	90.07%	C
5276	ETQ.OFF SET COLCHAO SONOMAR D28(27X13)6M	ML	6.6	6600	3683598.17	0.16%	90.23%	C

8425	1,00X0,70X0,06-PE LISO P/PROTECAO EDRED.	ML	6.55	6550	3690148.17	0.16%	90.39%	C
5764	ENCARTE SONHARE (EDREDON CASAL)	ML	6.4	6400	3696548.17	0.16%	90.55%	C
8504	1,30X1,00XGR6 - PE LISO P/PROTECAO KIT	ML	6.1	6100	3702648.17	0.15%	90.70%	C
73	2,12X0,94X14 - EMB. PE EST.	ML	6	6000	3708648.17	0.15%	90.84%	C
6634	ELASTICO 3 CM BETA	ML	6	6000	3714648.17	0.15%	90.99%	C
5888	ETQ.OFF SET COLCHAO DAMONI (30X11)	ML	6	6000	3720648.17	0.15%	91.14%	C
5226	ETQ.OFF SET COLCHAO ICARO D33 (40X13)	ML	6	6000	3726648.17	0.15%	91.29%	C
6425	ENCARTE POLITEX (EDREDON CASAL EXTRA)	ML	5.96	5960	3732608.17	0.15%	91.43%	C
1292	ENCARTE P/CAPA COLCHAO ELASTICA	ML	5.9	5900	3738508.17	0.14%	91.58%	C
6461	0,36X0,26X5,7 - PVC CAPA ELASTICA	ML	5.791	5791	3744299.17	0.14%	91.72%	C
5891	45X58X16- PVC P/COLCHA NAZARE SOLT.	ML	5.75	5750	3750049.17	0.14%	91.86%	C
9883	ENCARTE PROTETOR COLCHAO VEST-FACILIMP	ML	5.65	5650	3755699.17	0.14%	92.00%	C
5940	2,12X1,04X14 - EMB. PE EST.	ML	5.52	5520	3761219.17	0.14%	92.13%	C
5209	0,65*0,45*0,06 - EMB.PL.TRAV.MIRAGE COMUM	ML	5.5	5500	3766719.17	0.13%	92.27%	C
5244	ETQ.OFF SET COLCHAO SONOMAR D33(27X13)1A	ML	5.364	5364	3772083.17	0.13%	92.40%	C
5045	2,12*1,05*0,10 - EMB.PLAST.LISA	ML	5.36	5360	3777443.17	0.13%	92.53%	C
6843	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL BONNEL MEMPHIS	ML	5.35	5350	3782793.17	0.13%	92.66%	C
6363	0,54X0,77X0,06 EMB.PE TRAV.DORMIRE SUPER	ML	5.2	5200	3787993.17	0.13%	92.79%	C
7333	ETQ. N.R. (6X4CM) TRAV. SERENO MOD.107	ML	5	5000	3792993.17	0.12%	92.91%	C
6457	ETQ.OFF SET COLCHAO SIESTA D28 (40X13)	ML	5	5000	3797993.17	0.12%	93.03%	C
5341	FITA ENG 30 AZUL ROYAL	ML	5	5000	3802993.17	0.12%	93.16%	C
9518	PE MADEIRA CROMADO IBIZA (NAO USAR ESTE)	JG	4930	4930	3807923.17	0.12%	93.28%	C
6655	1,50X0,84X0,10 - PE AGLUTINADO COPEL	ML	4.9	4900	3812823.17	0.12%	93.40%	C
6288	CURSOR P/ ZIPER 3 BRANCO	UN	4500	4500	3817323.17	0.11%	93.51%	C
5709	ENCARTE ALLEGRA (TRAVESSEIRO)	ML	4.5	4500	3821823.17	0.11%	93.62%	C
6377	ENCARTE SERENO (KIT COLCHA)	ML	4.5	4500	3826323.17	0.11%	93.73%	C

5993	ETQ.OFF SET PROESPUMA FAMILY D33 (30X12)	ML	4.5	4500	3830823.17	0.11%	93.84%	C
9042	CANTONEIRA METALICA OURO VELHO	UN	4493	4493	3835316.17	0.11%	93.95%	C
6788	2,20*1,62*0,20- EMB.PLAST.EST.	ML	4.16	4160	3839476.17	0.10%	94.05%	C
5686	ENCARTE ALLEGRA (EDREDON)	ML	4	4000	3843476.17	0.10%	94.15%	C
5983	ENCARTE FELICITA (EDREDON CASAL)	ML	4	4000	3847476.17	0.10%	94.25%	C
9568	FITA RIGIDA 40 CORAL LISA	ML	3.6902	3690	3851166.17	0.09%	94.34%	C
5789	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET FLAT	ML	3.6	3600	3854766.17	0.09%	94.42%	C
5733	0,74*0,52*GR8-EMB.PL.TRAV.ACALANTO SUPER	ML	3.5	3500	3858266.17	0.09%	94.51%	C
5678	ENCARTE TAGS SELADO D40	ML	3.5	3500	3861766.17	0.09%	94.60%	C
5645	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POQUET	ML	3.5	3500	3865266.17	0.09%	94.68%	C
5025	0,46X0,38X0,09 PVC PROTETOR COLCHAO CSL	ML	3.459	3459	3868725.17	0.08%	94.77%	C
5471	2,24X1,16X20 - EMB. PE EST.	ML	3.17	3170	3871895.17	0.08%	94.84%	C
6987	JOGO ALCAS OURO P/MOLEJO AL1D39DA1(34CM)	CJ	3150	3150	3875045.17	0.08%	94.92%	C
9468	CANTONEIRA ALUMINIO PERSONALIZADA	UN	3100	3100	3878145.17	0.08%	95.00%	C
7629	ETIQ. N.A. CASAL (PRETA) 015-006	ML	3.09	3090	3881235.17	0.08%	95.07%	C
5731	ETIQ. N.A. CASAL EXTRA (MARRON) 015-016	ML	3.035	3035	3884270.17	0.07%	95.15%	C
9043	CANTONEIRA METALICA PRATA VELHO	UN	3000	3000	3887270.17	0.07%	95.22%	C
5024	ENCARTE SERENO (JOGO DE CAMA)	ML	3	3000	3890270.17	0.07%	95.29%	C
5687	ENCARTE SIESTA (EDREDON CASAL EXTRA)	ML	3	3000	3893270.17	0.07%	95.37%	C
6216	ENCARTE TAGS SELADO D33	ML	3	3000	3896270.17	0.07%	95.44%	C
8594	ETQ.OFF SET PROESPUMA BABY D18 (24X9)	ML	3	3000	3899270.17	0.07%	95.51%	C
9990	FITA RIGIDA 40 NATURAL OPACO	ML	3	3000	3902270.17	0.07%	95.59%	C
5698	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET ORLEANS	ML	2.89	2890	3905160.17	0.07%	95.66%	C
5684	2,47X1,33X20 - EMB. PE EST.	ML	2.88	2880	3908040.17	0.07%	95.73%	C
6844	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL BONNEL FLAT	ML	2.87	2870	3910910.17	0.07%	95.80%	C
5592	TYVEK REF.4173 / D 100MM X 100 MTS	MT	2840	2840	3913750.17	0.07%	95.87%	C

10006	0,24X0,33X0,08 PVC JG CAMA ACAL.CSL/QUEN	ML	2.835	2835	3916585.17	0.07%	95.94%	C
7760	PE EM IMBUIA SOLTEIRO C/REGULADOR	JG	2826	2826	3919411.17	0.07%	96.01%	C
5755	ENCARTE FELICITA (EDREDON CASAL EXTRA)	ML	2.75	2750	3922161.17	0.07%	96.07%	C
5328	0,50X0,41X0,09 PVC PROTETOR KING	ML	2.608	2608	3924769.17	0.06%	96.14%	C
1165	2,37X1,89X20 - EMB. PE EST.	ML	2.58	2580	3927349.17	0.06%	96.20%	C
5658	2,16X1,48X14 - EMB. PE EST.	ML	2.56	2560	3929909.17	0.06%	96.26%	C
1442	0,72*0,47*0,08 - EMB.PLAST.TRAV.SONOFAM	ML	2.5	2500	3932409.17	0.06%	96.33%	C
7976	ENCARTE SOSSEGO (EDREDON CASAL)	ML	2.5	2500	3934909.17	0.06%	96.39%	C
5694	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL INFANTIL	ML	2.5	2500	3937409.17	0.06%	96.45%	C
8547	2,10X1,44X0,10 - PE AGLUTINADO	ML	2.46	2460	3939869.17	0.06%	96.51%	C
5241	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL LEGGETT	ML	2.45	2450	3942319.17	0.06%	96.57%	C
6978	FITA KAMI 25 AZUL CLARO	ML	2.45	2450	3944769.17	0.06%	96.63%	C
6943	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL BONNEL MONTANA	ML	2.4	2400	3947169.17	0.06%	96.69%	C
5613	ENCARTE PROTETOR COLCHAO VESTE-FACIL	ML	2.35	2350	3949519.17	0.06%	96.74%	C
5745	ENCARTE ALLEGRA (LENCOL+FRONHA)	ML	2.3023	2302	3951821.17	0.06%	96.80%	C
8974	ETIQ. N.A. QUEEN SIZE (VERMELHA) 015-013	ML	2.275	2275	3954096.17	0.06%	96.86%	C
7197	ENCARTE SERENO (EDREDON)	ML	2.25	2250	3956346.17	0.06%	96.91%	C
7448	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET HAMPTON	ML	2.1	2100	3958446.17	0.05%	96.96%	C
5743	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET NASHVILLE	ML	2.1	2100	3960546.17	0.05%	97.02%	C
5740	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL SUPERLASTIC FLAT	ML	2.1	2100	3962646.17	0.05%	97.07%	C
7667	ETIQ. N.A. EDR.ACALANTO,PROT.NOR.025-022	ML	2.09	2090	3964736.17	0.05%	97.12%	C
5303	0,45X0,58X0,16 PVC C.LEITO C/BOLSO 41X13	ML	2.078	2078	3966814.17	0.05%	97.17%	C
6733	0,30*0,45 PE CAPA COLCHAO TER/TNT SOLT.	ML	2	2000	3968814.17	0.05%	97.22%	C
5738	ENCARTE SUAVELA (EDREDON QUEEN E SOLT.)	ML	2	2000	3970814.17	0.05%	97.27%	C
5752	ETQ.ADESIVA PARA MANTA DE POLIESTER	ML	2	2000	3972814.17	0.05%	97.32%	C
5598	ETQ.OFF SET COLCHAO ATHENAS D28 (40X13)	ML	2	2000	3974814.17	0.05%	97.36%	C
6222	ETQ.OFF SET COLCHAO SIESTA D45 (40X13)	ML	2	2000	3976814.17	0.05%	97.41%	C

6627	ETQ.OFF SET COLCHAO SOSSEGO	ML	2	2000	3978814.17	0.05%	97.46%	C
6349	1,85*2,60*0,08- EMB.P/MANTA DE POLIESTER	ML	1.98	1980	3980794.17	0.05%	97.51%	C
5707	ENCARTE SERENO (COBRE LEITO)	ML	1.85	1850	3982644.17	0.05%	97.56%	C
7445	ETQ.N.A. LENCOL POLITEX / SERENO 025-008	ML	1.76	1760	3984404.17	0.04%	97.60%	C
7178	ENCARTE COPO DE LEITE (EDREDON CASAL)	ML	1.75	1750	3986154.17	0.04%	97.64%	C
5028	40*37*7 PVC P/ PROTETOR SOLTEIRO	ML	1.738	1738	3987892.17	0.04%	97.68%	C
9004	1,50X0,84X0,07-PE LISO AGRUTINADO	ML	1.7	1700	3989592.17	0.04%	97.73%	C
6379	0,67X0,57X0,20 PVC ED.CSL C/ BOLSO 50X13	ML	1.6	1600	3991192.17	0.04%	97.77%	C
1435	77X53X06 - PE LISO P/ PROTECAO EDRED.	ML	1.6	1600	3992792.17	0.04%	97.80%	C
5712	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET FREEWAVE	ML	1.6	1600	3994392.17	0.04%	97.84%	C
5985	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET NEVADA	ML	1.6	1600	3995992.17	0.04%	97.88%	C
7185	1,72*0,84*0,10 - EMB.PLAST.LISA	ML	1.6	1600	3997592.17	0.04%	97.92%	C
1462	0,40*0,61*0,28-EMB.PVC-COLCH.PITANGUEIRA	ML	1.581	1581	3999173.17	0.04%	97.96%	C
7340	ETQ.N.A. LENCOL ACALANTO 025-021	ML	1.55	1550	4000723.17	0.04%	98.00%	C
6371	0,28X0,42X0,12 PP CAPA COLCHAO ELASTICA	ML	1.5	1500	4002223.17	0.04%	98.04%	C
5482	0,45*0,65*GR8-EMB.PL.TRAV.ACALANTO COMUM	ML	1.5	1500	4003723.17	0.04%	98.07%	C
5708	ENCARTE FELICITA (EDREDON SOLTEIRO)	ML	1.5	1500	4005223.17	0.04%	98.11%	C
5984	ENCARTE FELICITA (KIT 7 PECAS)	ML	1.5	1500	4006723.17	0.04%	98.15%	C
6910	ENCARTE P/CAPA TERGAL 0,88*1,88(15)	ML	1.5	1500	4008223.17	0.04%	98.18%	C
6914	ENCARTE P/CAPA TERGAL 0,88*1,88(18)	ML	1.5	1500	4009723.17	0.04%	98.22%	C
6908	ENCARTE P/CAPA TERGAL 1,38*1,88(15)	ML	1.5	1500	4011223.17	0.04%	98.26%	C
6311	ENCARTE PROTETOR TRAVESEIRO	ML	1.5	1500	4012723.17	0.04%	98.29%	C
7222	ENCARTE SERENO (KIT 9 PECAS)	ML	1.5	1500	4014223.17	0.04%	98.33%	C
5741	ETQ.OFF SET PROESPUMA FAMILY D45 (30X12)	ML	1.5	1500	4015723.17	0.04%	98.37%	C
5327	2,32X1,84X20 - EMB. PE EST.	ML	1.42	1420	4017143.17	0.03%	98.40%	C
6407	0,70*0,50-PVC TRAV. C/ BOLSO 33X46 COPEL	ML	1.4	1400	4018543.17	0.03%	98.44%	C
5774	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET DAKOTA	ML	1.4	1400	4019943.17	0.03%	98.47%	C

7963	0,76*0,54*0,35-PVC S/SILK P/KIT 7 PCAS	ML	1.35	1350	4021293.17	0.03%	98.50%	C
5680	2,12X1,55X14 - EMB. PE EST.	ML	1.3	1300	4022593.17	0.03%	98.53%	C
5782	CAIXA P/PES 575X655	UN	1300	1300	4023893.17	0.03%	98.57%	C
5765	ENCARTE SONHARE (EDREDON QUEEN SIZE)	ML	1.25	1250	4025143.17	0.03%	98.60%	C
5715	ENCARTE TEEN (EDREDON)	ML	1.25	1250	4026393.17	0.03%	98.63%	C
5039	2,14*1,54*0,10 -PE.PLAST.LISA AGLUTINADO	ML	1.2	1200	4027593.17	0.03%	98.66%	C
8205	0,24X0,33X0,06 PVC JG CAMA ACAL.SOLTEIRO	ML	1.169	1169	4028762.17	0.03%	98.69%	C
5661	2,50X2,32X25 - EMB. PE EST.	ML	1.14	1140	4029902.17	0.03%	98.71%	C
5157	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET LATEX	ML	1.1	1100	4031002.17	0.03%	98.74%	C
6916	PAPELAO INTERIOR 31*21	UN	1100	1100	4032102.17	0.03%	98.77%	C
8472	0,19X0,16X4,5-ABA-PVC 8 P/FRONHA AVULSA	ML	1	1000	4033102.17	0.02%	98.79%	C
5829	45*68*GR8 - EMB.P/TRAV.ICARO COMUM	ML	1	1000	4034102.17	0.02%	98.82%	C
5736	ENCARTE ACALANTO (ED.CASAL E S/TAMANHO)	ML	1	1000	4035102.17	0.02%	98.84%	C
6606	ENCARTE ALLEGRA (JOGO DE CAMA)	ML	1	1000	4036102.17	0.02%	98.87%	C
6855	ENCARTE ALLEGRA (KIT 9 PECAS)	ML	1	1000	4037102.17	0.02%	98.89%	C
1162	ENCARTE COPO DE LEITE (EDREDON SOLTEIRO)	ML	1	1000	4038102.17	0.02%	98.91%	C
9653	ENCARTE KIT MANTA P/ SOFA	ML	1	1000	4039102.17	0.02%	98.94%	C
5030	ENCARTE PROTETOR COLCHAO NORMAL	ML	1	1000	4040102.17	0.02%	98.96%	C
5136	ETQ. N.R. (2,5X2,7CM) TAMANHOS	ML	1	1000	4041102.17	0.02%	98.99%	C
9907	ETQ.CERTIFICADO COPEL	ML	1	1000	4042102.17	0.02%	99.01%	C
5996	ETQ.N.A. EDREDON FELICITA	ML	1	1000	4043102.17	0.02%	99.04%	C
6358	ETQ.OFF SET COLCHAO DUPLA FACE (40X13)	ML	1	1000	4044102.17	0.02%	99.06%	C
5730	ETQ.OFF SET COLCHAO PROLIFE D33 (40X13)	ML	1	1000	4045102.17	0.02%	99.09%	C
5739	ETQ.OFF SET PROESPUMA FAMILY D28 (30X12)	ML	1	1000	4046102.17	0.02%	99.11%	C
7630	ETIQ. N.A. SOLTEIRO (VERDE) 015-004	ML	0.982	982	4047084.17	0.02%	99.13%	C
5630	1,50*68*0,01- PE.AGL (CANCAO,CONCOD)	ML	0.95	950	4048034.17	0.02%	99.16%	C
8207	FIO OVERLOCK PES R-300 S	KG	930.255	930.255	4048964.425	0.02%	99.18%	C

8313	2,42X1,94X0,20 - PE IMPRESSO	ML	0.92	920	4049884.425	0.02%	99.20%	C
9492	0,45X0,45X0,16 - EMB.PVC S/ALCA	ML	0.9	900	4050784.425	0.02%	99.23%	C
6423	ENCARTE POLITEX (EDREDON SOLTEIRO)	ML	0.9	900	4051684.425	0.02%	99.25%	C
7646	1,75*1,40*0,14 - EMB.PLAST.RECICLADA	ML	0.9	900	4052584.425	0.02%	99.27%	C
5815	2,18X1,60X14 - EMB. PE EST.	ML	0.86	860	4053444.425	0.02%	99.29%	C
5990	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL POCKET LONDON	ML	0.85	850	4054294.425	0.02%	99.31%	C
6917	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL SUPERLASTIC OHIO	ML	0.85	850	4055144.425	0.02%	99.33%	C
6429	25*40*05 - PE LISA PROTECAO LENCOL AVULS	ML	0.8	800	4055944.425	0.02%	99.35%	C
6656	2,25X0,92X0,08 - EMB. P/ MANTA DE ESPUMA	ML	0.75	750	4056694.425	0.02%	99.37%	C
5756	ENCARTE FELICITA (KIT COBRE LEITO)	ML	0.75	750	4057444.425	0.02%	99.39%	C
6781	ENCARTE LIRIO (TRAVESSEIRO COPEL)	ML	0.75	750	4058194.425	0.02%	99.41%	C
6376	ENCARTE NOBILE (EDREDON)	ML	0.75	750	4058944.425	0.02%	99.43%	C
6374	ENCARTE SIESTA (EDREDON CASAL)	ML	0.75	750	4059694.425	0.02%	99.44%	C
5655	2,12X1,44X14 - EMB. PE EST.	ML	0.74	740	4060434.425	0.02%	99.46%	C
6372	0,24X0,33X0,12 PVC JG CAMA SERENO/ALLEGR	ML	0.727	727	4061161.425	0.02%	99.48%	C
6925	FITA 40 JULIA 03 BRANCA	ML	0.7	700	4061861.425	0.02%	99.50%	C
5916	2,33X1,05X20 - EMB. PE EST.	ML	0.68	680	4062541.425	0.02%	99.51%	C
2035	ETQ.N.R.TRAV.MIRAGE,ANIK,SONOFAN 025-023	ML	0.66	660	4063201.425	0.02%	99.53%	C
8968	ETQ.OFF SET COLCHAO ICARO D45 (40X14)	ML	0.65	650	4063851.425	0.02%	99.55%	C
8311	2,32X1,24X0,20 - PE IMPRESSO	ML	0.64	640	4064491.425	0.02%	99.56%	C
5114	1,20X1,20X0,14 PN LISA	ML	0.636	636	4065127.425	0.02%	99.58%	C
5683	0,61*0,41*10 - PVC TRAV. VISCO ELASTICO	ML	0.628	628	4065755.425	0.02%	99.59%	C
9905	ENCARTE TRAVESSEIRO VISCO-ELASTICO	ML	0.6	600	4066355.425	0.01%	99.61%	C
7759	PE EM IMBUJA CASAL C/REGULADOR	JG	533	533	4066888.425	0.01%	99.62%	C
5048	ENCARTE ACALANTO BABY	ML	0.5	500	4067388.425	0.01%	99.63%	C
5937	ENCARTE ACONCHEGART (EDRED. CASAL EXTRA)	ML	0.5	500	4067888.425	0.01%	99.64%	C
6757	ENCARTE CONFORTO (KIT COBRE LEITO)	ML	0.5	500	4068388.425	0.01%	99.66%	C

5640	ENCARTE NOBILE (JOGO CAMA)	ML	0.5	500	4068888.425	0.01%	99.67%	C
6721	ENCARTE NOBILE (TRAVESSEIRO)	ML	0.5	500	4069388.425	0.01%	99.68%	C
6909	ENCARTE P/CAPA TERGAL 0,78*1,88(15)	ML	0.5	500	4069888.425	0.01%	99.69%	C
9872	ETQ. OFFSET BABY DREAM	ML	0.5	500	4070388.425	0.01%	99.71%	C
6648	ETQ.OFF SET COLCHAO PROLIFE D28 (40X13)	ML	0.5	500	4070888.425	0.01%	99.72%	C
8593	ETQ.OFF SET PROESPUMA KIDS D23 (30X10)	ML	0.5	500	4071388.425	0.01%	99.73%	C
5480	0,38X0,46X0,09PVC ED.DAMONI C/BOLSO16X11	ML	0.491	491	4071879.425	0.01%	99.74%	C
9904	ENCARTE TRAVESSEIRO LATEX	ML	0.45	450	4072329.425	0.01%	99.75%	C
5979	CAIXA DE PAPELAO 65X45X36	UN	440	440	4072769.425	0.01%	99.76%	C
6399	0,46X0,46X0,21 PVC C.LEITO C/BOLSO 41X13	ML	0.426	426	4073195.425	0.01%	99.77%	C
5115	2,40 X 1,00 X 0,08 EMB. PLAST. LISA	ML	0.4	400	4073595.425	0.01%	99.78%	C
6786	2,20*1,52*0,14 - EMB.PLAST.EST.	ML	0.38	380	4073975.425	0.01%	99.79%	C
6969	EDGE CLIP P/ ARMACAO GP368	UN	90930	363	4074338.425	0.01%	99.80%	C
10121	PE PLASTICO CAFE CASAL 150MM	JG	4227	352	4074690.425	0.01%	99.81%	C
8312	2,32X1,74X0,20 - PE IMPRESSO	ML	0.32	320	4075010.425	0.01%	99.82%	C
1438	0,24X0,33X0,14 PVC JG CAMA ALLEGRA QUEEN	ML	0.3	300	4075310.425	0.01%	99.83%	C
9906	ENCARTE TRAVESSEIRO ZHU	ML	0.3	300	4075610.425	0.01%	99.83%	C
5701	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL MIRACOIL KENTUKY	ML	0.3	300	4075910.425	0.01%	99.84%	C
5705	ETQ.OFF-SET TRANSVERSAL MIRACOIL ZHU	ML	0.3	300	4076210.425	0.01%	99.85%	C
5585	FIO ESPECIAL OVERLOCK 100%POL. 150TEXT	CN	264	264	4076474.425	0.01%	99.85%	C
5702	ENCARTE CARINHO (EDREDON QUEEN SIZE)	ML	0.25	250	4076724.425	0.01%	99.86%	C
6373	ENCARTE P/ SAIA RUSTIC	ML	0.25	250	4076974.425	0.01%	99.87%	C
5727	ENCARTE TEEN (COBRE LEITO)	ML	0.25	250	4077224.425	0.01%	99.87%	C
5711	ENCARTE TEEN (JOGO DE CAMA)	ML	0.25	250	4077474.425	0.01%	99.88%	C
5901	FITA / CADARTEX 35MM POLIEST.AZUL ROYAL	ML	0.25	250	4077724.425	0.01%	99.89%	C
7623	GRAMPOS MEIA LUA 1,80 EM PENTE	ML	2500	250	4077974.425	0.01%	99.89%	C

8309	TRAVESSEIRO VISCOELASTICO52*62 888NS1103	UN	236	236	4078210.425	0.01%	99.90%	C
7628	ETIQ. N.A. KING SIZE (AZUL) 015-005	ML	0.22	220	4078430.425	0.01%	99.90%	C
9059	ETIQ.N.A.COMP. SAIA PONTO PALITO 025-018	ML	0.22	220	4078650.425	0.01%	99.91%	C
7338	ETQ.N.A. NAZARE,EDROVERAO 025-024	ML	0.22	220	4078870.425	0.01%	99.91%	C
8471	EDGE CLIP P/POCKET (CANTO)	PC	21740	217	4079087.425	0.01%	99.92%	C
5104	LINHA ESPULA REF.470/10 - BRANCO (KG)	KG	216	216	4079303.425	0.01%	99.92%	C
5245	2,37X1,25X0,20 - EMB. PE EST.	ML	0.21	210	4079513.425	0.01%	99.93%	C
9490	0,46X0,46X0,21 - EMB.PVC S/ ALCA	ML	0.2	200	4079713.425	0.00%	99.93%	C
10122	PE PLASTICO CAFE SOLTEIRO 150MM	JG	2293	191	4079904.425	0.00%	99.94%	C
9072	ETQ. P/TRAVESSEIRO HAVAN 24X50X04 CANTO	ML	0.18	180	4080084.425	0.00%	99.94%	C
9528	PE MADEIRA CROMADO IBIZA (JOGO CASAL)	JG	1726	172	4080256.425	0.00%	99.95%	C
7692	LINHA EPIC N 675-100-15000M BC POLIESTER	CN	167	167	4080423.425	0.00%	99.95%	C
9871	ETQ. OFFSET COPEL COSMOPOLITO	ML	0.15	150	4080573.425	0.00%	99.96%	C
7753	LINHA RETA 80 BRANCA 5000M (CN)	CN	150	150	4080723.425	0.00%	99.96%	C
8470	EDGE CLIP P/POCKET (FORMATO E)	UN	41383	137	4080860.425	0.00%	99.96%	C
8469	GRAMPO GL-4	ML	356.63	113	4080973.425	0.00%	99.96%	C
7685	ETIQ. N.A. PROTETOR IMPERMEAVEL 025-015	ML	0.11	110	4081083.425	0.00%	99.97%	C
7443	ETQ.N.A. SUAVELA 025-025	ML	0.11	110	4081193.425	0.00%	99.97%	C
7444	ETQ.N.A. TRAV.CANCAO,CONCORD TNT 025-019	ML	0.11	110	4081303.425	0.00%	99.97%	C
8459	0,25X0,12X0,12 - PVC 8 COM ZIPER AV.CASL	ML	0.1	100	4081403.425	0.00%	99.98%	C
5390	80*54*47 PVC KIT 9 PC C/BOLSO 50*13	ML	0.1	100	4081503.425	0.00%	99.98%	C
9825	TRAVESSEIRO LATEX 50*70 888LS1100	UN	100	100	4081603.425	0.00%	99.98%	C
5292	LINHA BC GRAMAX 20000M (CN)	CN	84	84	4081687.425	0.00%	99.98%	C
5193	LINHA RETA 120 CORES 5000M(CN) POL.	CN	80	80	4081767.425	0.00%	99.98%	C
7309	PE MADEIRA CROMADO (JOGO SOLTEIRO)	JG	650	65	4081832.425	0.00%	99.99%	C
5110	2,20X1,62X0,20 - PE AGLUTINADO COPEL	ML	0.06	60	4081892.425	0.00%	99.99%	C
8314	2,47X1,33X0,20 - PE IMPRESSO	ML	0.06	60	4081952.425	0.00%	99.99%	C

5172	FITA / DOHLER - FC-19 1843-AMARELO-CREME	ML	0.06	60	4082012.425	0.00%	99.99%	C
6650	RIBBON TIPO CERA 110MM X 450MTS SONY	UN	56	56	4082068.425	0.00%	99.99%	C
5997	PORCA AMERICANA 5/16 X20	UN	98000	49	4082117.425	0.00%	99.99%	C
6988	RESPIRO OURO	UN	86500	43	4082160.425	0.00%	99.99%	C
10156	RESPIRO BOTA0 PRATA	UN	27300	39	4082199.425	0.00%	100.00%	C
8647	PE EM ALUMINIO MOD.TORRE 60MM	PC	4695.5	23	4082222.425	0.00%	100.00%	C
5821	LINHA PES PR-120 (KG) NATURAL CN290GR	KG	22.5	22.5	4082244.925	0.00%	100.00%	C
10158	RESPIRO BOTA0 DOURADO	UN	15400	22	4082266.925	0.00%	100.00%	C
5182	CORDA DE ALGODOA 5MM	KG	21	21	4082287.925	0.00%	100.00%	C
6350	LINHA GRILON 0,18 (KG)	KG	20.45	20.45	4082308.375	0.00%	100.00%	C
6956	JOGO ALCA PRATA P/MOLEJO AL6P39DA1(34CM)	JG	3000	20	4082328.375	0.00%	100.00%	C
5101	RODIZIO 9000 HR 5/16 X 1 COM TRAVA PRETO	PC	3000	15	4082343.375	0.00%	100.00%	C
6422	LINHA GRILON 0,15 (KG)	KG	14.045	14.045	4082357.42	0.00%	100.00%	C
8505	LINHA LINHASITA PA NZ-60 BCA. COST.CAMA	KG	13.5	13.5	4082370.92	0.00%	100.00%	C
7121	RESPIRO PRATA	UN	24000	12	4082382.92	0.00%	100.00%	C
6989	CHAPA DE UNIAO PLANA 135 MM	PC	10200	10	4082392.92	0.00%	100.00%	C
8641	JOGO DE ALCA P/ ESPUMA BRANCO	JG	610	4	4082396.92	0.00%	100.00%	C
5154	LINHA EPIC N 615 - 100 - 5000M BC	CN	3	3	4082399.92	0.00%	100.00%	C
6391	JOGO DE ALCA BEGE P/ESPUMA	JG	300	2	4082401.92	0.00%	100.00%	C
7617	CORDA TRANCADA P\SACOLA 2.0 MM	KG	1	1	4082402.92	0.00%	100.00%	C
				4082402.9				

APÊNDICE 3 - FOTOS DO ALMOXARIFADO



Figura 1- Local do estudo - entrada do almoxarifado



Figura 2- Alocação de mercadorias - Falta de dimensionamento para compra de matérias primas



Figura 3- Alocação dos molejos em longarinas



Figura 4- Local de trabalho do almoxarife