



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**  
**Curso Superior de Tecnologia em Segurança da Informação**

GABRIELA OTA

**MODELO DE REPOSIÇÃO DE ITENS EM UM CENTRO DE  
DISTRIBUIÇÃO DE VENDAS DE PRODUTOS PERECÍVEIS**

**Americana, SP**

**2016**



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**  
**Curso Superior de Tecnologia em Segurança da Informação**

GABRIELA OTA

**MODELO DE REPOSIÇÃO DE ITENS EM UM CENTRO DE  
DISTRIBUIÇÃO DE VENDAS DE PRODUTOS PERECÍVEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Logística, sob a orientação do Prof. Fábio Pereira de Queiroz

Área de concentração: Gestão de Estoques

**Americana, SP**

**2016**

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS**  
**Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

O96m      OTA, Gabriela  
              Modelo de reposição de itens em um centro  
de distribuição de vendas de produtos perecíveis. /  
Gabriela Ota. – Americana: 2016.  
              65f.

              Monografia (Curso de Tecnologia em  
Logística). - - Faculdade de Tecnologia de  
Americana – Centro Estadual de Educação  
Tecnológica Paula Souza.

              Orientador: Prof. Fábio Pereira de Queiroz

              1. Controle de estoque 2.Cadeia de  
distribuição I. QUEIROZ, Fábio Pereira de II. Centro  
Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza –  
Faculdade de Tecnologia de Americana.

CDU: 658.78  
658.785

GABRIELA OTA

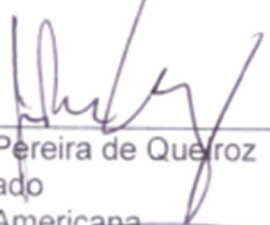
**MODELO DE REPOSIÇÃO DE ITENS EM UM CENTRO DE  
DISTRIBUIÇÃO DE VENDAS DE PRODUTOS PERECÍVEIS**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Logística pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Área de concentração: Gestão de Estoques.

Americana, 05 de dezembro de 2016.

**Banca Examinadora:**



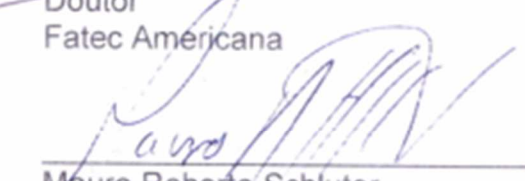
---

Fábio Pereira de Queiroz  
Graduado  
Fatec Americana



---

Marcos de Carvalho Dias  
Doutor  
Fatec Americana



---

Mauro Roberto Schluter  
Mestre  
Fatec Americana

## DEDICATÓRIA

*Ao Gabriel e o Theodoro por serem parte da minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

Para realização deste estudo pude contar com pessoas dedicadas e generosas em ceder seu tempo e compartilhar o conhecimento para que fosse possível desenvolver e concluir essa etapa final.

Agradeço ao orientador e Prof. Fábio Pereira de Queiroz pelo apoio, críticas e estímulo nos momentos difíceis que passei durante a finalização deste trabalho.

Aos meus pais, graças à base por eles fornecida para seguir meu próprio caminho.

Ao meu companheiro Gabriel Liboni Alcalá Freguglia por ser meu porto seguro, ajudar nas dúvidas e nos momentos de desânimo.

Aos colegas de turma, pela caminhada que fizemos juntos, pela amizade e cumplicidade.

A todo o corpo docente do curso de Logística da Fatec Americana, que compartilhou seus ensinamentos e experiência.

E por fim, a todos que acreditam e confiaram em mim.

*"Somos responsáveis por aquilo que fazemos, o que não fazemos e o que impedimos de fazer."*

*Albert Camus*

## RESUMO

Há muitos anos as empresas pararam de enxergar a logística apenas como uma atividade de transporte, passando a vê-la como um elo entre os processos, tornando-se indispensável para se organizarem e melhorarem seus lucros diminuindo custos. Surgiu a necessidade de se ter um sistema que realize o controle dos estoques para aquisições mais assertivas e melhores políticas de estoque e armazenamento que visam maior controle dos produtos seja em seu recebimento, guarda e expedição. Devido à importância dos itens citados acima, este trabalho tem como objetivo analisar o processo de gestão de estoques em um CDV de produtos perecíveis. Apesar de utilizar um sistema de controle e gestão robusto e colaboradores capacitados, há problemas de reposição, devido à dependência de outra célula de trabalho que envia os produtos armazenados em um CD que tem pouco conhecimento de como as rotinas de um CDV podem ser variáveis, e que baseia sua programação de pedido em informações com atraso por conta das limitações das interfaces do sistema. Para que se tenha um controle mais independente foram aplicadas as teorias de classificação ABC, demanda média, ponto de pedido, e estoque de segurança, a fim de diminuir as rupturas no estoque e aumentar o nível de atendimento ao cliente.

**Palavras Chave:** Logística, gestão de estoques, classificação abc.



## **ABSTRACT**

*Many years ago, companies changed their vision of logistics from being only a transport activity to it being a link between processes, becoming crucial for them to organize themselves and grow their profit by reducing costs. Thus, the need of having a system that delivers stock management for more assertive acquisitions and better stock and storage policies that aim for better product control on their deliver, storing and expedition was created. Due to the high importance of said items, the goal of this study is to analyze the stock management process of a perishable food products Sales Distribution Center. Despite using a robust control and management system and capacitated employees, there are restocking issues, because of the dependency from another work cell that sends the products stored on a Distribution Center with little knowledge of how variable the Sales Distribution Center routines can be, and their ordering programming being based on delayed information due to the system interface limitations. For a more independent control, the following theories were applied: ABC classification, average demand, ordering point, and safety stock, with the purpose of diminishing the stock ruptures and raise the customer service levels.*

**Keywords:** *Logistics, stock management, ABC classification*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ponto de Pedido .....	27
Figura 2 – Curva ABC .....	29
Figura 3 – Diagrama fluxo produtos .....	33
Figura 4 – Curva ABC Itens do CDV .....	37
Figura 5 – Classe x Proporção de SKU .....	38
Figura 6 – Classe x Proporção de Valor .....	38
Figura 7 – Proporções de SKU x Valor .....	39
Figura 8 – Consumo item Classe A .....	40
Figura 9 – Consumo item Classe B .....	41
Figura 10 – Consumo item Classe C .....	42

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Medidas Caixas Padrão .....	34
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estrutura Estoque .....	31
Tabela 2 – Capacidades .....	31
Tabela 3 – Itens por categoria .....	36
Tabela 4 – Classificação ABC .....	36
Tabela 5 – Nível de Atendimento .....	39
Tabela 6 – Item Classe A .....	40
Tabela 7 – Item Classe B .....	41
Tabela 8 – Item Classe C .....	42

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>14</b>
1.1.1	Objetivo Geral.....	14
1.1.2	Objetivos Específicos.....	15
1.1.3	Justificativa .....	15
1.1.4	Problema .....	15
1.1.5	Hipótese.....	15
1.1.6	Método.....	15
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Logística .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Transportes .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Manutenção dos estoques .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4</b>	<b>Processamento de pedidos .....</b>	<b>19</b>
<b>2.5</b>	<b>Armazenagem .....</b>	<b>19</b>
<b>2.6</b>	<b>Manuseio de materiais .....</b>	<b>20</b>
<b>2.7</b>	<b>Layout.....</b>	<b>20</b>
<b>2.8</b>	<b>Embalagem.....</b>	<b>21</b>
<b>2.9</b>	<b>Obtenção .....</b>	<b>21</b>
<b>2.10</b>	<b>Sistema de Informação.....</b>	<b>21</b>
<b>2.11</b>	<b>Controle de Estoque.....</b>	<b>22</b>
<b>2.12</b>	<b>Acurácia dos Registros .....</b>	<b>22</b>
<b>2.13</b>	<b>Vendas.....</b>	<b>23</b>
<b>2.14</b>	<b>Varejo.....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>Gestão de Estoques .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2</b>	<b>Custo do Estoque .....</b>	<b>25</b>
<b>3.3</b>	<b>Tempo de Reposição.....</b>	<b>25</b>
<b>3.4</b>	<b>Estoque de Segurança .....</b>	<b>26</b>
<b>3.5</b>	<b>Ponto de Pedido .....</b>	<b>27</b>

3.6	Lote Econômico de Compra (LEC).....	28
3.7	Classificação ABC .....	28
3.8	PEPS x UEPS .....	29
4	ESTUDO DE CASO.....	30
4.1	Caracterização da empresa .....	30
4.2	Concorrência.....	30
4.3	CDV Estudado.....	30
4.4	Equipe de Trabalho.....	31
4.5	Estrutura de Armazenagem .....	31
4.6	Capacidade de Movimentação.....	31
4.7	Área do estoque.....	32
4.8	Vendas .....	32
4.9	Sistemas de Informatização.....	33
4.10	Recebimento .....	33
4.11	Acuracidade .....	35
4.12	Atendimento dos pedidos.....	35
5	APLICAÇÃO .....	36
5.1	Classificação ABC .....	36
5.2	Estoque de Segurança .....	39
6	CONCLUSÃO.....	44
7	REFERÊNCIAS .....	45
	ANEXOS.....	457
	ANEXO A - CLASSIFICAÇÃO ABC .....	48
	ANEXO B - CONSUMO SEMANAL .....	54
	ANEXO C - ESTOQUE DE SEGURANÇA.....	60
	ANEXO D - LAYOUT ESTOQUE .....	65



## **1 INTRODUÇÃO**

A logística engloba vários setores e possui ferramentas para melhoramento e resolução das deficiências que podem ocorrer durante os processos, sendo essencial para as áreas de vendas para que o produto chegue às mãos dos clientes. A gestão de estoques consegue através do histórico de compra e recebimento de mercadorias as informações para montar uma estratégia e aumentar o nível de atendimento aos clientes. Aplicando os métodos de armazenagem corretos é possível evitar perdas de produtos, seja por má movimentação, falhas no controle de validade ou posicionamento incorreto dos produtos no estoque. O CDV (Centro de Distribuição de Vendas) de produtos perecíveis, objeto de estudo de caso a ser realizado, faz parte de uma grande empresa multinacional com grande tradição no comércio varejista. Ela está situada em um galpão de dois andares no distrito industrial da cidade de Santa Bárbara d'Oeste. O principal objetivo do estudo é analisar o processo de gestão de estoques da empresa, identificando os pontos críticos nessa atividade logística e apresentando medidas para melhoria. Estas mudanças são essenciais para que a empresa aumente o nível de atendimento a seus clientes, diminua rupturas, que são as faltas de produtos no estoque, e o tempo de entrega. Após essa introdução, o trabalho apresenta objetivo geral, os objetivos específicos, a justificativa, o problema, a hipótese e a metodologia utilizada no estudo de caso, sua fundamentação teórica sobre logística. Em seguida, apresenta os conceitos e as ferramentas de gestão de estoques, seguida da caracterização da empresa e sua aplicação. É finalizado com as considerações finais e as referências bibliográficas.

### **1.1 Objetivos**

#### **1.1.1 Objetivo Geral**

Analisar o modelo de reposição de estoque existente em um CDV de produtos perecíveis, objetivando demonstrar a existência de melhorias para aumentar o atendimento ao cliente diminuindo as rupturas na entrega.



### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Realizar um levantamento bibliográfico sobre gestão de estoques focando na ferramenta de Classificação ABC, estudar as falhas do atual modelo a fim de aplicar um modelo que diminua as rupturas no estoque.

### **1.1.3 Justificativa**

O estudo se justifica com o propósito de apontar melhorias na gestão de estoque dentro do modelo atual. Para a autora é uma oportunidade de adquirir mais conhecimento na área que já exerce a profissão e as principais contribuições acadêmicas e sociais referentes à elaboração de informações e a fontes de pesquisa.

### **1.1.4 Problema**

O problema a ser discutido refere-se às rupturas no estoque que existem na análise dos pedidos dos clientes, diminuindo o nível de atendimento e o lucro da empresa.

O que se buscou responder é o que pode ser feito para diminuir o corte, ou seja, o não atendimento aos clientes.

### **1.1.5 Hipótese**

A hipótese verificada neste estudo é a de que, com a aplicação do método de classificação ABC, é possível conceber um modelo de reposição de estoque baseado na importância relativa dos itens, bem como diminuir as necessidades de pedidos de entrega extras e sejam minimizados os riscos da falta desses produtos.

### **1.1.6 Método**

Para a realização deste trabalho foi levantado o histórico de consumo, nível de atendimento e recebimento com base no referencial teórico. Portanto, será empregada a pesquisa quantitativa, o método de estudo de caso, para que sejam alcançados os objetivos propostos.

A pesquisa quantitativa tem como definição:

Na realidade, tudo começa com um problema, uma vez que o que não é problemático não é pensado. A partir da teoria são deduzidas hipóteses que são soluções provisórias para o problema de pesquisa. A teoria aqui pode ser uma conjectura, um programa de pesquisa ou aquilo que está estabelecido pela ciência normal. As hipóteses serão testadas e, para tanto, é preciso operacionalizar os conceitos contidos nelas em variáveis mensuráveis. Então, os dados serão coletados e posteriormente analisados, geralmente, com o uso da estatística. A interpretação dos resultados fornecerá uma base para a indução dos resultados, que se somará à base teórica existente, corroborando-a ou modificando-a. De acordo com Bryman (1989), as principais preocupações da abordagem quantitativa são:

- mensurabilidade;
- causalidade;
- generalização;
- replicação. (ABEPRO, 2012, p.49)

Já estudo de caso pode ser definido como:

Esse método é caracterizado por ser um estudo intensivo. No método do estudo de caso, leva-se em consideração, principalmente, a compreensão, como um todo, do assunto investigado. Todos os aspectos do caso são investigados. Quando o estudo é intensivo, podem até aparecer relações que, de outra forma, não seriam descobertos. (FACHIN, 2006, p.45)

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Logística**

A logística tem origem na segunda guerra mundial, com fins militares, e tinha como objetivo ter os recursos, sejam eles bélicos, humanos, estruturais, e até alimentares no momento e lugar certo, com o único propósito de vencer as batalhas. (MARTINS; ALT, 2006, p.325)

As empresas no início da década de 50, vendo a necessidade de se profissionalizar e motivados pela satisfação do cliente, buscaram mudar a forma em que tratavam a distribuição interna e externa de seus insumos para não depender apenas do conhecimento empírico da própria empresa ou de seus funcionários.

Por muitos anos o conceito de logística ficou restringido a transporte e armazenagem, mas com a expansão desse pensamento contemporaneamente, passou a abranger toda a administração de materiais e a distribuição física, assim como o processo reverso. Segue abaixo a definição de logística empresarial e logística reversa:

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. (BALLOU, 2015)

A vida de um produto, do ponto de vista da logística, não se encerra com a entrega ao consumidor. Produtos tornam-se obsoletos, danificados ou inoperantes e são devolvidos aos seus pontos de origem para conserto ou descarte. Material de embalagem pode ser devolvido á origem devido a imposições da legislação ambiental ou porque sua reutilização faz sentido em termos econômicos. (BALLOU, 2004, p.29)

### **2.2 Transportes**

O transporte é o meio de levar a matéria-prima para serem produzidos os bens e distribuí-los. Toda empresa necessita utilizar um ou mais meios de transporte durante esse processo, pois cada um tem aspectos de custos e serviços, devendo ser analisado qual é o ideal para movimentar o produto em questão.

Os meios de transporte são:

- 1) Ferroviário: permite que grandes quantidades sejam transportadas com baixo nível de acidentes, porém a falta de investimentos permite poucos trechos de tráfego em boas condições;
- 2) Rodoviário: amplamente utilizado, mas tem como barreira a baixa quantidade transportada e o alto custo;
- 3) Aéreo: capaz de percorrer grandes distâncias rapidamente, tem alto custo e limite de volume e peso, além do alto custo;
- 4) Hidroviário: ideal para transportes de longas distâncias com baixo frete, mas depende de terminais especializados e os produtos passam grandes períodos em trânsito;
- 5) Dutoviário: ideal para grandes distâncias com alto nível de segurança no transporte, porém os investimentos inicial e fixo são elevados;

Os custos de cada modal são divididos em dois tipos: fixo e variável. O fixo é referente a compra e manutenção, instalações, equipamentos de transporte e administrativo, enquanto os variáveis são relativos ao gasto com combustíveis, salários, equipamentos e serviços de manutenção, manuseio, coleta, e entrega. (BALLOU, 2004, p.163-164)

As empresas podem ser atendidas com uma frota própria de transportes, terceirizada, ou mista, de acordo com suas necessidades e custos. Observa-se um aumento no uso da terceirização não só por conta do custo, mas também por ganhos na especialização e eficiência e da transferência de risco.

Sobre a terceirização:

As transportadoras privadas possuem ou arrendam seus equipamentos, operando-a elas mesmas. Isso significa investimentos, seguros e despesas de manutenção. Em geral, uma empresa só considera a operação de sua própria frota se o volume de transporte é alto o suficiente para justificar uma despesa de capital. (ARNOLD, 2006, p.386-387)

A transferência de riscos não liquida e nem diminui a probabilidade da sua ocorrência, nem isenta a outra parte da responsabilidade por seu gerenciamento, mas sim transfere a ameaça e a incumbência pela sua de resposta. (PMI, 2013, p.344)

### **2.3 Manutenção dos estoques**

Um estoque bem gerenciado conta com dois objetivos: manter seus produtos em níveis reduzidos e ao mesmo tempo ter a disponibilidade para atender os clientes. Para isso ocorrer de forma que gere economia dos recursos, a localização do estoque é primordial e deve ser próxima a fábrica ou algum centro de distribuição e dos clientes.

Em um cenário perfeito, se o suprimento atendesse à demanda prontamente não haveria a necessidade de estoque. Para isso acontecer a demanda precisa ser previsível, o que não ocorre. (ARNOLD, 2006, p.268)

### **2.4 Processamento de pedidos**

É onde se inicia a tomada de decisões com o objetivo de realizar o atendimento ao cliente de forma rápida e com o menor custo. Os sistemas de informação têm papel crucial na recepção dos pedidos para que possa ser iniciada a operação interna de separação dos pedidos.

Os processos de preparação, transmissão, recebimento, e atendimento representam de 50% a 70% do tempo total do ciclo de um pedido. (BALLOU, 2004, p.121)

### **2.5 Armazenagem**

Agregar valor ao produto e ter alto nível de atendimento ao cliente são alguns dos objetivos mais difíceis de se alcançar, e com a administração correta da armazenagem isso é possível, pois esta tem como objetivo utilizar de forma produtiva o espaço de estocagem.

Em relação a custos:

É estimado que essas atividades absorvem até 20% dos custos da distribuição física da empresa. (BALLOU, 2004, p.373)

Para a diminuição desses custos as operações que devem ser planejadas e executadas com primor são:

- 1) Atendimento de acordo com o pedido e prazo dos clientes;
- 2) Controle dos produtos em quantidade e localização dos mesmos;
- 3) Minimizar o esforço físico entre as movimentações;
- 4) Funcionar como elo de comunicação com os clientes.

Com essas ações além de atingir o objetivo, é garantida a integridade dos produtos. (ARNOLD, 2006, p.354)

## **2.6 Manuseio de materiais**

A movimentação dentro do estoque deve ser a menor possível pois, com menos toques, há menor chance de avarias e menores custos para a empresa. Deve ser analisado quais tipos de equipamento são utilizados, a existência de treinamento adequado para funcionários operá-los, o modo no qual as cargas são montadas, e seu posicionamento no estoque.

O tempo e os custos despendidos no transporte não agregam valor ao produto e devem, portanto, ser minimizados até atingir o indispensável para o trânsito do almoxarifado de entrada e o despacho. (ARNOLD, 2006, p.396)

## **2.7 Layout**

O layout é o arranjo físico dos produtos dentro do estoque, como serão ordenados, e qual método para localização destes será adotado. Quando elaborado de forma funcional, não apenas diminui o tempo de movimentação, mas também aumenta o nível de segurança dos produtos e daqueles que os manuseiam. (BALLOU, 2004, p.416)

Para isso é necessário se ter conhecimento das condições em que foi concebido o armazém, se é uma estrutura totalmente fixa ou pré-moldada, se haverá intervenções para adequação, a área de fluxo, tamanho dos corredores, posicionamento das docas, áreas de guarda das cargas prontas, e condição do piso.

## 2.8 Embalagem

A função da embalagem é manter a integridade do produto durante a movimentação. Deve ser analisado se a embalagem possui o tamanho, material, e identificação corretos para armazenamento dos produtos, e indicações de como deve ser manuseada para a guarda dentro dos locais de destino.

A embalagem precisa ser estruturada de modo a atender as características de transporte e armazenagem, pois é seu volume, forma e peso que irão impactar diretamente o método de armazenagem, sendo assim um uma despesa adicional que se compensa. (BALLOU, 2004, p.83)

## 2.9 Obtenção

(...) decisões de compra tem dimensões geográficas e temporais que afetam os custos logísticos. (BALLOU, 2015, p.27)

Confunde-se muito a obtenção de um produto ou serviço com a compra do mesmo, mas compras não fazem parte das atividades logísticas. A importância da obtenção é para manutenção do estoque de forma que o cliente seja atendido no momento do pedido, logo a falta dessa programação afeta não só o cliente, mas também os custos de toda a operação.

## 2.10 Sistema de Informação

Em qualquer empresa é necessário que haja um sistema que dê suporte necessário para o controle das operações, visando garantir a eficiência de seus processos. Isso é fundamental não só para decisões logísticas, mas também para vendas, controladoria, e recursos humanos.

A utilização de sistemas de controle e informações leva a a uma melhoria de produtividade, controle mais rígido dos ativos realmente importantes, ambientes de fábrica flexíveis, responsabilidade maior para níveis mais baixos com a conseqüente demanda de pessoal com mais escolaridade. (MARTINS; ALT, 2006, p.72)

Para que o sistema seja um aliado, o mesmo deve ser alimentado com informações corretas de modo a se obter um banco de dados confiável e eficaz.

Uma das formas de comunicação para transmissão de pedidos que mais cresce é o Eletronic Data Interchange (EDI). Os equipamentos necessários para que haja a transferência de informações são computadores, internet e software específico. Os dados são compactados para reduzir suas dimensões para haver maior agilidade na transmissão e diminuição de custos, criptografados para maior segurança, e acessados através de senha.

### **2.11 Controle de Estoque**

Cada empresa adota um método para realizar a contagem física de seus itens. Esse inventário é utilizado para conferência com o controle do estoque e o da contabilidade, para fins de balanço patrimonial e auditorias.

Os tipos de inventários são:

- 1) Cíclico: como o próprio nome diz, é feito em ciclos, com foco contábil;
- 2) Rotativo: sua frequência pode ser semanal ou diária;
- 3) Perpétuo: se dá através do sistema de código de barras, na entrada e na saída, garantindo maior confiabilidade dos dados em tempo real;

Para maior confiabilidade das contagens que não operam de forma totalmente informatizada é utilizada a contagem cega, onde o funcionário que a realiza não tem conhecimento do saldo dos produtos para não haver interferência no resultado final.

Inventários servem para sinalizar situações de erros de lançamento no sistema, conferência, e casos mais graves como roubo ou imperícia nos processos.

### **2.12 Acurácia dos Registros**

Todas as informações que forem lançadas no sistema devem existir fisicamente para que se possa ter confiabilidade nos dados para a aplicação de estratégias de aquisição e atendimento.

As consequências desses erros são: (ARNOLD, 2006, p.362)



- 1) Vendas perdidas;
- 2) Falta de material e programas perturbados;
- 3) Excesso de estoque (dos itens errados);
- 4) Baixa produtividade;
- 5) Baixo desempenho nas entregas;
- 6) Expedição excessiva, já que as pessoas estarão sempre reagindo a uma situação má, em vez de estarem planejando para um futuro.

Uma vez determinado o inventário, pode-se calcular a acurácia dos controles, que mede a porcentagem de itens corretos tanto em quantidade quanto em valor. (MARTINS; ALT, 2006, p.201)

### **2.13 Vendas**

A área de marketing é responsável por analisar o cliente e prover o item de consumo nos canais aonde esse possa encontrar o produto de forma fácil. Essa compra pode ser movida pelo desejo ou pela necessidade do mesmo.

Para um pronto atendimento dessa demanda a área comercial precisa entrar em sintonia com as demais, como produção e logística, para que não aconteçam imprevistos como pedidos maiores do que se possa atender ou prazos de entrega fora do cronograma.

### **2.14 Varejo**

As lojas de varejo podem comercializar diversos tipos de produtos ou serem especializadas em algum segmento, podendo seu tamanho variar de grandes estruturas estabelecidas em grandes centros comerciais ou pequenas áreas, e seu sucesso depende de uma boa administração em negociação e da priorização de um bom atendimento ao público.

### 3 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

A definição da abordagem adotada é:

As funções organizacionais responsáveis pelas atividades de planejamento, abastecimento, estocagem e logística dos materiais utilizados no atendimento interno e externo da demanda. (SCM Dictionary, 2016)

Para gerar maior lucro, a administração de materiais faz parte da relação de recursos disponíveis (patrimoniais, capital, humanos, tecnológicos) da empresa para a produção de bens e prestação de serviços, buscando empregá-los de maneira estratégica a fim de aumentar o rendimento de sua capacidade, uma vez que os mesmos são cada vez mais reduzidos. (MARTINS; ALT, 2006, p.04)

Complementando a ideia:

Administração de materiais é um ato de balanceamento. O Objetivo é tornar possível entregar o que os clientes querem, quando e onde eles querem e fazê-lo a um custo mínimo. Para atingir esses objetivos, a administração de materiais deve realizar barganhas entre o nível de serviços ao consumidor e o custo de fornecer esse serviço. (ARNOLD, 2006, p.30-31)

#### 3.1 Gestão de Estoques

É possível observar que qualquer empresa algum tipo de estoque é mantido, seja ele para economizar dinheiro ou tempo. Na vida pessoal, a gestão de estoques também se faz importante, gerando economia doméstica ou ainda agregando variedade no dia-a-dia.

Estoque é definido como a acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p.356-357)

O estoque tem como objetivos (BALLOU, 2015, p.213-214):

- **Custo:** O balanceamento dos custos de manutenção, aquisição e faltas é altamente conflitante, gerando a necessidade de um plano de suprimento que minimize o custo total;

- **Nível de Serviço:** Devem ser alinhadas as políticas atendimento para que não haja excesso de estoque, pois a demanda é variável e com isso gera custos indevidos;

As empresas têm cada vez mais dado importância a estes custos, pois são meios de aumentar o valor agregado dos produtos e, com conhecimento das peculiaridades do que é comercializado e das ferramentas de controle, é possível se aumentar o lucro apenas com a boa gestão.

### **3.2 Custo do Estoque**

Os custos estão diretamente relacionados à administração de estoques, conforme definição:

Três classes gerais de custos são importantes para a determinação da política de estoque: os custos de aquisição, de manutenção e de falta de estoques. São custos permanentemente em conflito, ou em compensação entre si. (BALLOU, 2004, p.278-279)

- 1) **Custo de Aquisição:** É referente ao custo de reposição de itens para se manter o estoque, visto que as quantidades de reposição muitas vezes são ditadas por questões financeiras. Há custos fixos como transporte, produção e manuseio dos materiais e variáveis que vão de acordo com o tamanho dos pedidos;
- 2) **Custo de Manutenção:** São relativos aos custos de oportunidade, estocagem e manuseio de material, taxas e seguros, perdas e furtos, obsolescência, e do capital investido, sendo comum o subcategorizar em custos de capital e armazenagem. (MARTINS; ALT, 2006, p.178)
- 3) **Custo da Falta de Estoque:** Essa situação ocorre quando há o cancelamento do pedido por parte do cliente pela falta do produto para entrega ou atraso do mesmo, sendo muito difícil calcular seu impacto pois além da perda da venda pode haver a troca por outro fornecedor, sendo um prejuízo de difícil reversão.

### **3.3 Tempo de Reposição**

Para ser calculado o Tempo de Reposição, três informações são necessárias:

- Tempo de confirmação do pedido do fornecedor;
- Tempo de processar e entregar o pedido;
- Tempo de liberação e pedido dentro da fábrica;

Os tempos devem ser baseados em dados realistas, pois as variações alteram toda a estrutura do sistema de estoque. (DIAS, 2008, p.56)

### 3.4 Estoque de Segurança

É baseado na quantidade de produtos que se tem em estoque para iniciar o Ponto de Pedido. O estoque de segurança não deve ser alto para que não ocorra falta de produtos nem haja perda devido à validade ou rotatividade dos itens, além do alto custo de manutenção, uma vez que o estoque pode ser considerado dinheiro parado.

Para se ter um bom estoque de segurança deve-se analisar quais são as condições da demanda e tempo de atendimento, se são constantes ou variáveis, pois isso influencia em como devem ser feitos os cálculos.

$$ES = z\sqrt{(TR.SD)^2 + (D.STR)^2}$$

Onde:

ES= Estoque de Segurança

z= Constante

TR=Tempo de Reposição

SD= Desvio Padrão da Demanda

D=Demanda Média

STR= Desvio Padrão do Tempo de Reposição

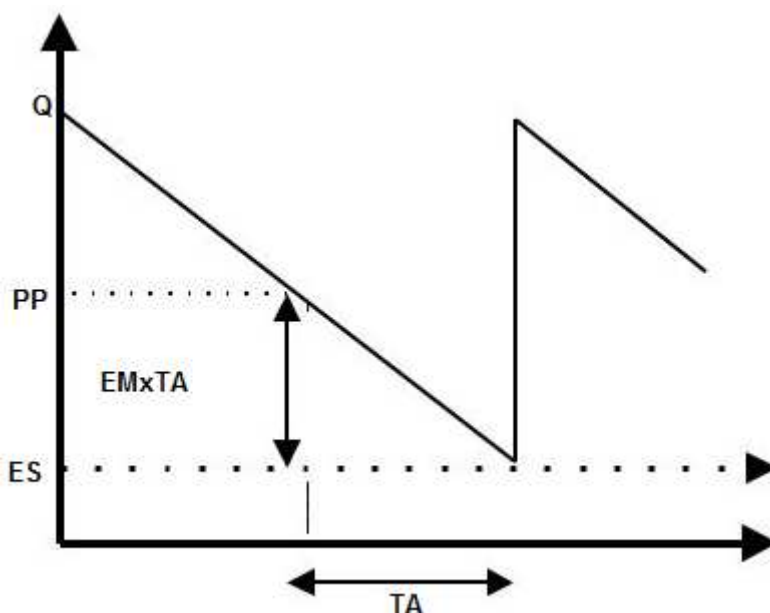
Para o desenvolvimento do projeto, analisamos a realidade educacional contemporânea e observamos que a sala de aula, as vezes, tem tido um espaço onde não tem sido um ambiente agradável para o aluno e nem tão pouco para o professor, diante dessa situação percebemos que tem faltado nessa relação aluno-professor, um

fator determinante que é a afetividade. Utilizamos uma pesquisa bibliográfica minuciosa sobre o tema, a fim de demarcamos os argumentos dos teóricos sobre a importância da afetividade no ambiente escolar.

### 3.5 Ponto de Pedido

Considera a quantidade que há no estoque para que se possa suprir a demanda sem interrupções ou atraso através do acompanhamento da vazão dos itens em estoque, para que quando atinja o Ponto de Pedido possa ser realizada a reposição.

Figura 1 – Ponto de Pedido



Fonte: Elaborado pela autora (2016)

$$PP = DM \cdot TR + ES$$

Onde:

Onde:

PP = Ponto de Pedido

DM= Demanda Média

TR= Tempo de Reposição

ES= Estoque de Segurança

### 3.6 Lote Econômico de Compra (LEC)

O LEC busca o equilíbrio entre a quantidade de produtos e dos custos, utilizando o histórico de consumo para realizar projeções e realizar uma compra que atenda aos critérios de atendimento sem maiores custos.

$$LEC = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot CP}{CC}}$$

Onde:

D= Demanda

CP=Custo do Pedido

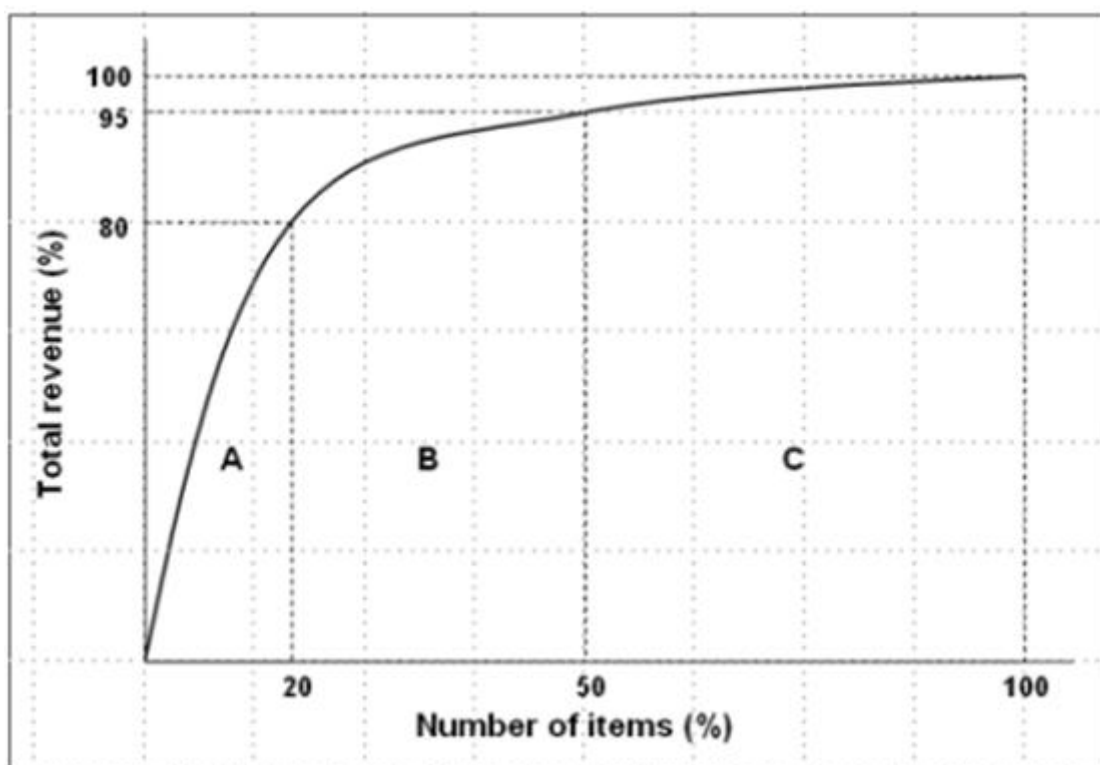
CC= Custo de Carregamento

### 3.7 Classificação ABC

Considera a importância dos itens, a importância de cada um, e como são controlados. A classificação ABC é um método muito usado e de fácil manuseio usado em larga escala por vários níveis da indústria.

Utiliza o histórico de consumo de um período considerando o valor monetário ou a quantidade para montar uma classificação decrescente: as representações de maior importância são consideradas de classe A, que podem variar de 35% a 70% dos itens, os intermediários são a classe B, variando de 10% a 45%, e os itens de classe C são os restantes. (MARTINS; ALT, 2006, p.211)

Figura 2 – Curva ABC



Fonte: Industrialengg (2016)

### 3.8 PEPS x UEPS

São métodos para controle de materiais e quantificação do capital aplicado. O método Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair (PEPS) considera a ordem cronológica para saída, para se obter o custo com valores aproximados do real. Já o Último a Entrar, Primeiro a Sair (UEPS) funciona de modo inverso, sendo aplicado em situações onde a economia se encontra em situação de alta na inflação buscado dessa maneira balancear os valores internos com o preço de venda para o consumidor. (MARTINS; ALT, 2006, p.216-217)

O uso desses métodos depende de qual mercado a empresa se encontra e do tipo de produto comercializado.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 Caracterização da empresa

A empresa em estudo se trata de uma multinacional que tem quase 120 anos de existência e inicia no começo da década de 50 a comercializar seus produtos no território brasileiro. Sua gama de produtos é dividida em 3 categorias:

- *Snacks*: petiscos para serem consumidos entre as refeições;
- *Drinks*: bebidas gaseificadas, lácteas, chás, isotônicos ou cítricas;
- *Foods*: complementos para alimentação rotineira;

É presente em grande parte dos estabelecimentos que vendem algum tipo de produto alimentício, dado a dimensão do *mix* de produtos por ela produzidos e comercializados. Estima-se que 90% dos brasileiros consumam algum produto da companhia.

### 4.2 Concorrência

Há vários níveis de concorrentes: internacionais, nacionais e regionais. Devido ao grande *mix* de produtos comercializados, o maior impacto a ser observado é quando algum produto concorrente tem problemas de qualidade, como um lote estragado de um item similar pois a empresa têm produtos que são metonímia<sup>1</sup> de suas categorias e com pode ocorrer impacto negativo nas vendas e na imagem do produto.

### 4.3 CDV Estudado

A empresa possui fábricas no Brasil e diversos Centros de Distribuição para armazenagem, além de contar com o auxílio de um operador logístico. Para estar o mais próximo de seus clientes e atender a demanda de forma mais rápida,

---

<sup>1</sup> Metonímia: Tropo que consiste em designar um objeto por palavra designativa doutro objeto que tem com o primeiro uma relação de causa e efeito (trabalho, por obra), de continente e conteúdo (copo, por bebida), lugar e produto (porto, por vinho do Porto), matéria e objeto (bronze, por estatueta de bronze), abstrato e concreto (bandeira, por pátria), autor e obra (um Camões, por um livro de Camões), a parte pelo todo (asa, por avião).(FERREIRA, 2010, p.1386)



possui CDVs - Centros de Distribuição de Vendas, que são armazéns que recebem um conjunto de produtos de maior saída de acordo com preferências regionalizadas, possuindo fácil comércio que vai desde pequenos estabelecimentos de bairro a grandes atacados.

O CDV em estudo está localizado no distrito industrial da cidade de Santa Bárbara d'Oeste/SP há dez anos, estando no galpão atual há três.

#### 4.4 Equipe de Trabalho

Atualmente estão alocados 53 funcionários diretos, porém apenas oito estão presentes diariamente no CDV, sendo que o restante realiza trabalhos externos. Há também dois funcionários terceirizados que realizam serviços gerais e suporte à transportadora contratada. Os espaços de trabalho são o estoque que está localizado no térreo e a área administrativa se encontra no primeiro andar do prédio.

#### 4.5 Estrutura de Armazenagem

**Tabela 1 – Estrutura Estoque**

Pé Direito (m)	12
Quantidade de Ruas	3
Quantidade de Docas	4
Nº posições palete	370
Área de Armazenagem (m <sup>2</sup> )	1152

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

#### 4.6 Capacidade de Movimentação

**Tabela 2 – Capacidades**

Veículos / Dia	10
Caixas / Dia	4500
Toneladas / Dia	120

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

#### 4.7 Área do estoque

O estoque atualmente é verticalizado em 3 níveis ao entorno da área de armazenamento e no meio, chamado pulmão, ficam os produtos com maior data de validade. O *layout* atual é baseado no tamanho das caixas, peso, e fluxo de saída, ficando as de maior saída próximas as docas.

#### 4.8 Vendas

As vendas são realizadas por 2 canais:

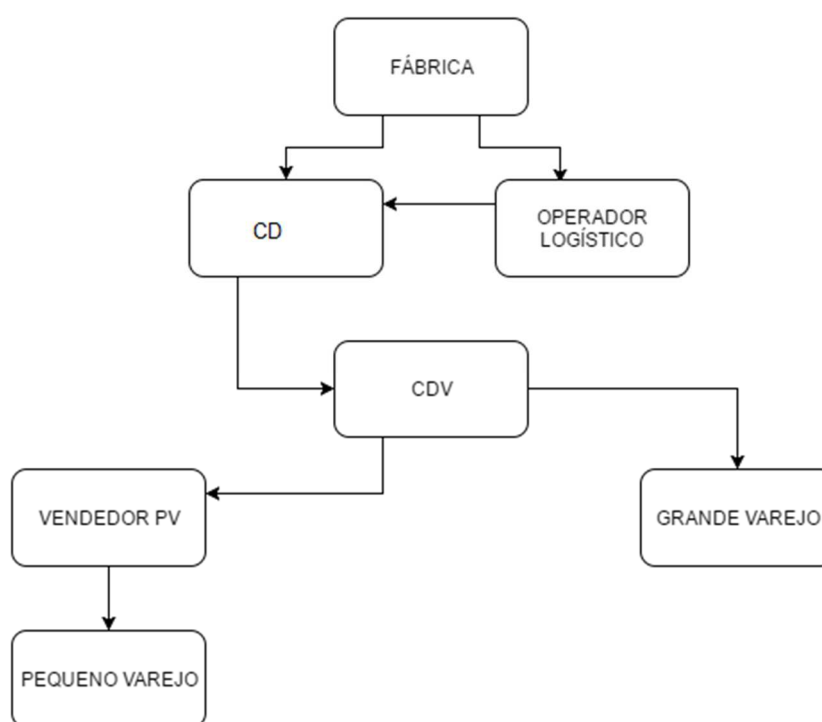
- Grande Varejo (GV): São vendedores que lidam com grandes volumes de vendas e fazem a negociação diretamente com o setor de compras dos grandes varejos e atacados. Esses pedidos são recebidos via EDI ou digitados manualmente, possuem uma tabela de descontos variados e também contam com um time de promotores para organizar os produtos no cliente de acordo com o *layout* desenvolvido. Há carregamentos desses produtos para entrega de segunda a sexta-feira, separados pela equipe do estoque e entregue por uma transportadora terceirizada.
- Pequeno Varejo (PV): São vendedores itinerantes com contratos diretos com a empresa e se locomovem com pequenos caminhões, realizando a venda à pronta entrega para pequenos comércios (vendas com pequenas quantidades várias vezes por unidade). Estes clientes são lojas de conveniência, *bombonières*, farmácias, escolas, hotéis, mercados, entre outros, sendo os grandes responsáveis pela forte presença da marca. Os vendedores têm roteiro de clientes estabelecido de acordo com o dia da semana e carregam os caminhões até três vezes na semana dependendo do tamanho do veículo ou da saída de produtos vendidos.

O valor para revenda é de 30% do valor de tabela, dando grande margem de lucro para quem comercializa os produtos. A empresa possui rigoroso controle de validade de seus produtos, com políticas de troca dos produtos e de reembolso caso eles não sejam vendidos.

São no total 2.600 clientes atendidos pelo CDV de Santa Bárbara, sendo 98% atendimentos via PV e 2% via GV. O volume de compras dos PVs é 54,85% e dos GVs 45,15%.

Com isso, é de grande importância que o estoque esteja sempre em bons níveis de atendimento para que as rupturas sejam as menores possíveis, pois os produtos não entregues dificilmente são compensados em um próximo pedido.

**Figura 3 – Diagrama fluxo produtos**



**Fonte: Elaborado pela Autora (2016)**

#### **4.9 Sistemas de Informatização**

O sistema utilizado para gestão de cadeia de suprimento é o SAP, com interfaces aplicadas para uso mais intuitivo. Os pedidos dos clientes recebidos via EDI são processados a cada meia hora para se garantir um melhor controle.

#### **4.10 Recebimento**

O recebimento de produtos vindos do Centro de Distribuição é realizado com regularidade de segunda a sexta-feira através de uma carreta. Os produtos na carreta de abastecimento são programados por um analista que verifica a disponibilidade de

produtos no Centro de Distribuição com a necessidade do CDV. Esta análise não é perfeita: é baseada no estoque com um dia de atraso, ocasionando divergências na prioridade de produtos enviados.

Os produtos são paletizados em paletes PBR (Paleta Padrão Brasil, com medidas de 1,00 x 1,20m) para redução de movimentação. É utilizada uma paleteira elétrica para o descarregamento e uma paleteira hidráulica para separação. É importante ressaltar que poucos pedidos são compostos por paletes inteiros do mesmo produto, havendo movimentação manual das caixas.

São utilizados sete tipos de embalagens:

**Quadro 1 – Medidas Caixa Padrão**

<b>Medidas Caixas - (m)</b>			
<b>Compr</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>M<sup>3</sup></b>
0,51	0,35	0,32	<b>0,0571</b>
0,51	0,35	0,16	<b>0,0286</b>
0,35	0,26	0,16	<b>0,0146</b>
0,50	0,25	0,23	<b>0,0288</b>
0,39	0,20	0,08	<b>0,0062</b>
0,31	0,26	0,14	<b>0,0113</b>
0,49	0,20	0,41	<b>0,0402</b>
0,26	0,18	0,16	<b>0,0075</b>

**Fonte: Elaborado pela Autora (2016)**

As caixas utilizadas são retornáveis e regressam à fábrica, tendo vida útil de cinco ciclos, havendo compromisso com as metas de retorno das mesmas, devido ao fato de serem caixas mais rígidas e de custo mais elevado.

#### **4.11 Acuracidade**

Todos os dias é realizada a contagem cega dos produtos ao final do expediente, atingindo uma acuracidade de estoque de 100%. Caso seja encontrada alguma diferença, esta é procurada no estoque e nas cargas realizadas durante o dia, sendo isto possível devido ao carregamento das cargas ser feito no período da manhã, das 6h às 8h.

#### **4.12 Atendimento dos pedidos**

A meta atual da empresa é de uma ruptura de no máximo 5%, porém nem sempre é possível cumpri-la. Isto ocorre devido ao CD falhar no envio de produtos de maior saída para o CDV e pelo atingimento do prazo de validade dos produtos de baixa saída. Muitas vezes se tem uma quantidade razoável destes produtos de menor rotatividade, porém todas com a mesma data de validade, o que provoca a liquidação do estoque com a necessidade de descarte ao atingir esta data. Isto ocasiona a falta do produto quando o cliente realiza um pedido neste período.

## 5 APLICAÇÃO

### 5.1 Classificação ABC

Foram analisadas amostras semanais de todos os itens do estoque no período de seis meses (1 de maio 2016 a 31 de outubro de 2016). Este período compreende 27 semanas, sendo apenas 26 analisadas pois a 27ª semana continha dados de apenas um dia de movimentação, o que geraria um impacto errôneo na análise de dados. No total são 109 itens, classificados nas seguintes categorias:

**Tabela 3 – Itens por Categoria**

Produtos	
<i>Snacks</i>	75
<i>Foods</i>	30
<i>Drinks</i>	4

**Fonte: Elaborado pela Autora (2016)**

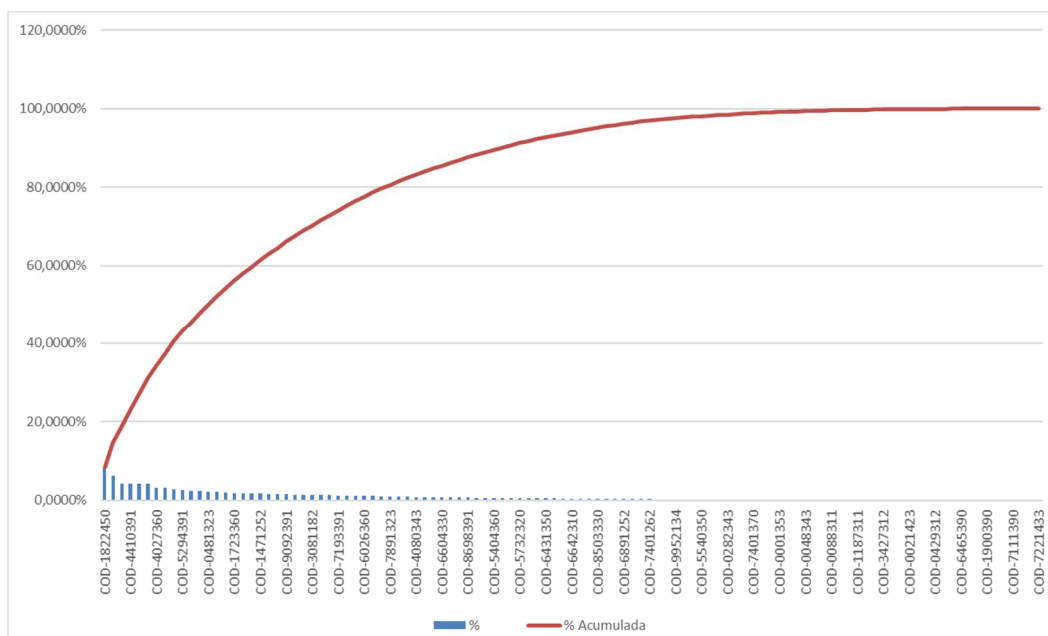
Com a aplicação da Classificação ABC foi possível chegar nos resultados conforme tabela abaixo:

**Tabela 4 – Classificação ABC**

Classe	Corte	Proporção de Itens	Proporção de Valor
A	70%	22%	69%
B	95%	30%	25%
C	100%	40%	5%

**Fonte: Elaborado pela Autora (2016)**

Figura 4 – Curva ABC Itens do CDV



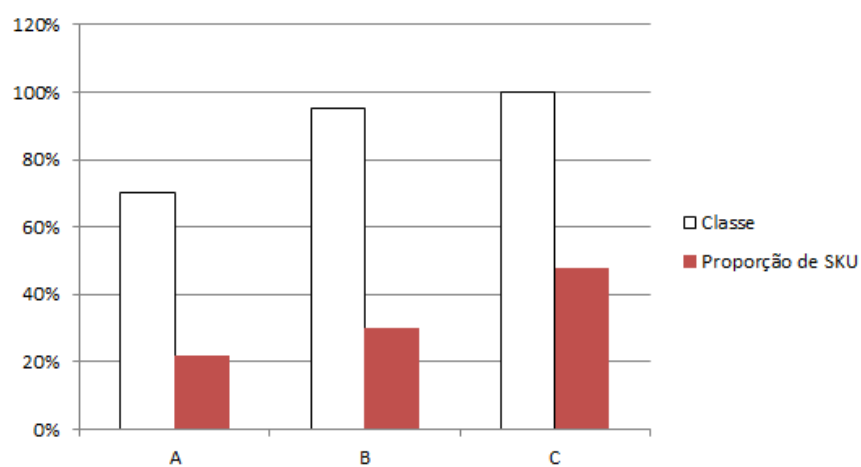
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Com a análise da classificação ABC, verificou-se que quase todos os itens da classe A são compostos por produtos da linha de *snacks* e apenas um da linha *drinks*. Vale ressaltar que este produto da linha *drinks* é o produto de maior demanda da empresa.

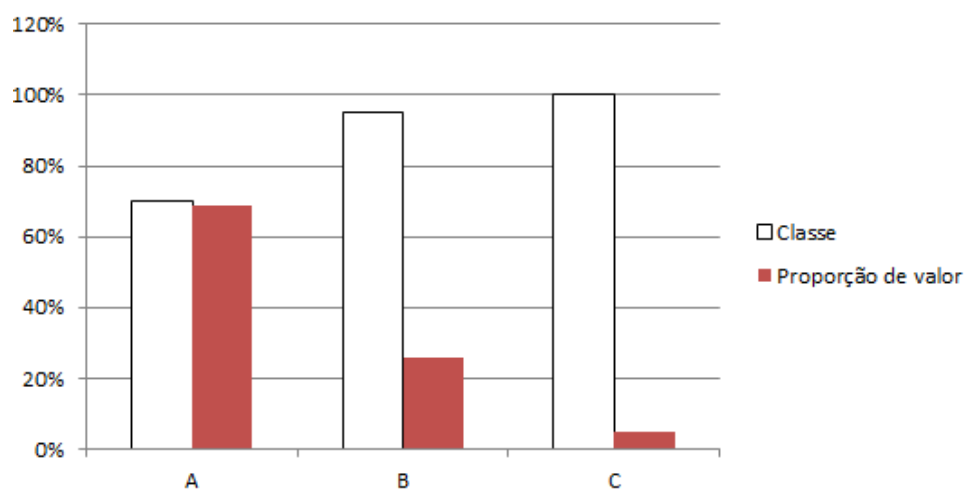
Os itens de classe B também são compostos em sua maioria por *snacks*, com poucos *foods* e nenhum da linha *drinks*.

A classe C tem em sua base a maioria dos *foods* e *drinks*, com uma baixa quantidade de *snacks*. Nota-se que os valores unitários por caixa nesta classe são maiores quando comparada às outras.

Os gráficos abaixo mostram mais claramente as associações mencionadas:

**Figura 5 – Classe x Proporção de SKU**

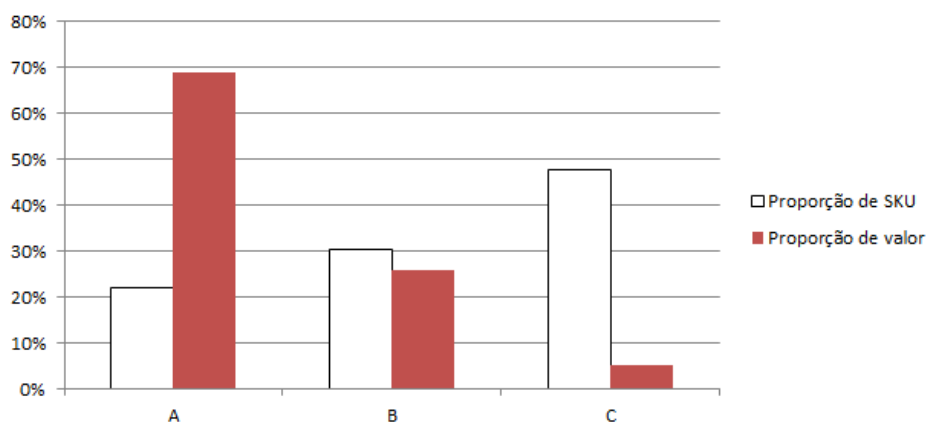
Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

**Figura 6 – Classe x Proporção de Valor**

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)



**Figura 7 – Proporções de SKU x Valor**



Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

## 5.2 Estoque de Segurança

Para melhor controle a partir da Classificação ABC foram realizados os cálculos para o estoque de segurança de todos os itens e aplicada uma política de nível de atendimento baseado no nível de importância da classificação ABC:

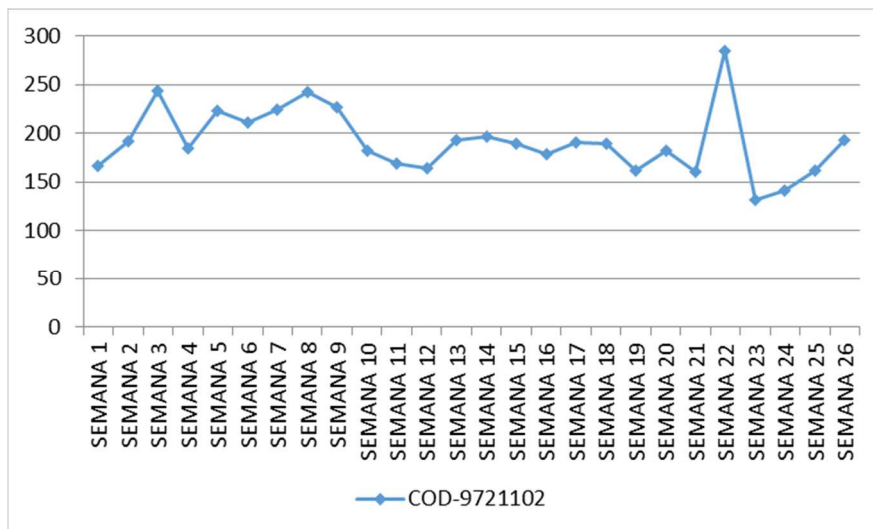
**Tabela 5 – Nível de Atendimento**

Classe	Nível de Atendimento
A	95%
B	90%
C	85%

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

## Classe A

Figura 8 – Consumo Item Classe A



Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

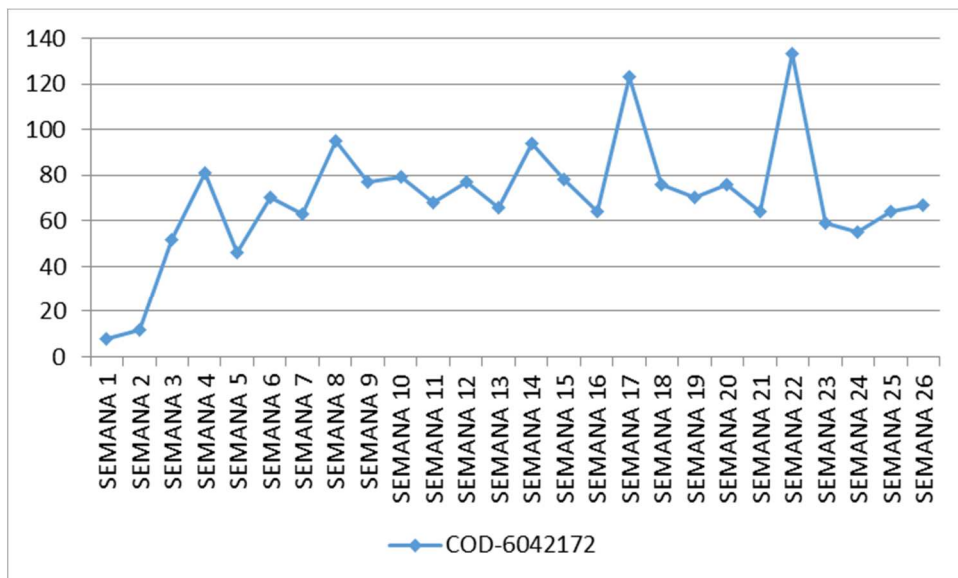
Tabela 6 – Item Classe A

Item	COD-9721102
Demanda Média	191,65
Desvio Padrão	34,04
Tempo de Reposição	1,50
Nível de Atendimento	95%
Constante Z-NS	1,64
Estoque de Segurança	19,59
Ponto de Reposição	308
Desvio TR	0,16
Estoque Máximo	318

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

## Classe B

Figura 9 – Consumo Item Classe B



Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

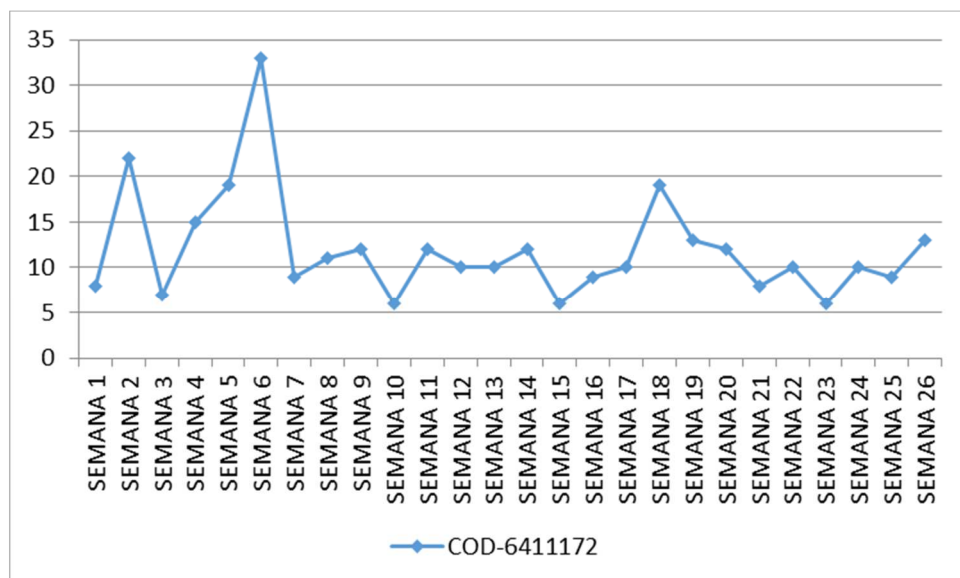
Tabela 7 – Item Classe B

Item	COD-6042172
Demanda Média	11,96
Desvio Padrão	5,88
Tempo de Reposição	1,5
Nível de Atendimento	90%
Constante Z-NS	1,28
Estoque de Segurança	2,31
Ponto de Reposição	21
Desvio TR	0,16
Estoque Máximo	21,41

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

## Classe C

Figura 10 – Consumo Item Classe C



Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Tabela 8 – Item Classe C

Item	COD-6411172
Demanda Média	69,88
Desvio Padrão	26,12
Tempo de Reposição	1,50
Nível de Atendimento	85%
Constante Z-NS	1,04
Estoque de Segurança	8,45
Ponto de Reposição	114
Desvio TR	1,6
Estoque Máximo	117,49

Fonte: Elaborado pela Autora (2016)

Foi realizada esta análise em todos os produtos do estoque que se encontram no anexo 3 deste trabalho.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho atingiu seus objetivos, encontrando o problema de reposição que ocorre por conta do atraso do envio de informações do sistema, que baseado nela é realizada a programação de produtos da carreta do CD para o CDV. Realizando as análises do estoque através das ferramentas de classificação ABC e estoque de segurança de todos os itens, dando um entendimento maior da demanda encontrada.

Para diminuição da ruptura é sugerido uma escala de atendimento aos clientes do GV afim de que grandes redes não sejam analisadas os pedidos no mesmo dia.

Para a realização da pesquisa, buscou-se primeiro uma boa estrutura teórica dos tópicos relacionados com o estudo. Serviram de base para o acadêmico aplicar os modelos de controle e propor melhorias.

O modelo LEC não se aplicou, pois os custos do CD se estendem ao CDV, não justificando a análise desta forma.

Este trabalho pode auxiliar o controle de estoques do CDV estudado, principalmente no que diz respeito ao nível de produtos em estoque pois classificou a importância de cada item. O estudo trouxe muito conhecimento à autora, possibilitando a oportunidade de aplicar na prática o conhecimento adquirido durante toda a graduação e se dispondo a aplicar as propostas de melhoria na empresa.

## 7 REFERÊNCIAS

ABEPRO. **Metodologia de Pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. São Paulo: Abepro, 2012.

ARNOLD, J. **Administração de Materiais**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2004.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: princípios, conceitos e gestão**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.  
FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

PMI, P. M. I. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK®). 5. ed. Newtown Square, Pennsylvania, EUA: Project Management Institute, Inc., 2013.

SCM Dictionary. *The Logistics & Supply Chain Management Society*. 2016.  
Disponível em: <<http://lscms.org/scm-dictionary/m/>>. Acesso em: 01/09/2016.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3. ed.  
São Paulo: Atlas, 2009.



## ANEXOS

## ANEXO A – Classificação ABC

CD PROD	QTD_CAIXAS	Valor unitário	Valor Acumulado	%	% Acumulada	Classificação
COD-1822450	30640	R\$ 42,66	R\$ 1.307.102,40	0,0837	0,0837	A
COD-9830391	9798	R\$ 99,84	R\$ 978.232,32	0,0626	0,1463	A
COD-3622360	10808	R\$ 60,12	R\$ 649.776,96	0,0416	0,1879	A
COD-4410391	6510	R\$ 99,75	R\$ 649.372,50	0,0416	0,2295	A
COD-1620391	6465	R\$ 100,00	R\$ 646.500,00	0,0414	0,2709	A
COD-0826311	8582	R\$ 75,30	R\$ 646.224,60	0,0414	0,3123	A
COD-4027360	8255	R\$ 60,12	R\$ 496.290,60	0,0318	0,3441	A
COD-1496391	9752	R\$ 50,16	R\$ 489.160,32	0,0313	0,3754	A
COD-2128360	8969	R\$ 50,16	R\$ 449.885,04	0,0288	0,4042	A
COD-5294391	4125	R\$ 99,84	R\$ 411.840,00	0,0264	0,4306	A
COD-9721102	5012	R\$ 75,00	R\$ 375.900,00	0,0241	0,4547	A
COD-0229360	6144	R\$ 60,12	R\$ 369.377,28	0,0237	0,4783	A
COD-0481323	3207	R\$ 111,12	R\$ 356.361,84	0,0228	0,5011	A
COD-3150391	5477	R\$ 62,70	R\$ 343.407,90	0,0220	0,5231	A
COD-0624360	6254	R\$ 50,16	R\$ 313.700,64	0,0201	0,5432	A
COD-1723360	4819	R\$ 60,12	R\$ 289.718,28	0,0186	0,5618	A
COD-6799391	2708	R\$ 99,60	R\$ 269.716,80	0,0173	0,5790	A

COD-5521360	3583	R\$ 75,00	R\$ 268.725,00	0,017 2	0,5962	A
COD-1471252	2560	R\$ 104,58	R\$ 267.724,80	0,017 1	0,6134	A
COD-1290343	2535	R\$ 99,84	R\$ 253.094,40	0,016 2	0,6296	A
COD-0021251	2384	R\$ 104,58	R\$ 249.318,72	0,016 0	0,6456	A
COD-9092391	2488	R\$ 99,84	R\$ 248.401,92	0,015 9	0,6615	A
COD-7321162	1550	R\$ 137,50	R\$ 213.125,00	0,013 6	0,6751	A
COD-0217380	3804	R\$ 55,44	R\$ 210.893,76	0,013 5	0,6886	A
COD-3081182	2128	R\$ 97,50	R\$ 207.480,00	0,013 3	0,7019	B
COD-8925360	3397	R\$ 60,12	R\$ 204.227,64	0,013 1	0,7150	B
COD-5442124	3167	R\$ 64,20	R\$ 203.321,40	0,013 0	0,7280	B
COD-7193391	1927	R\$ 99,84	R\$ 192.391,68	0,012 3	0,7403	B
COD-7012309	2307	R\$ 82,17	R\$ 189.566,19	0,012 1	0,7525	B
COD-6081289	3304	R\$ 55,08	R\$ 181.984,32	0,011 7	0,7641	B
COD-6026360	3601	R\$ 50,16	R\$ 180.626,16	0,011 6	0,7757	B
COD-2181343	1690	R\$ 99,84	R\$ 168.729,60	0,010 8	0,7865	B
COD-8570391	3286	R\$ 49,92	R\$ 164.037,12	0,010 5	0,7970	B
COD-7891323	1311	R\$ 111,12	R\$ 145.678,32	0,009 3	0,8063	B
COD-3201302	1369	R\$ 99,84	R\$ 136.680,96	0,008 8	0,8151	B
COD-6042172	1822	R\$ 75,00	R\$ 136.650,00	0,008 8	0,8238	B
COD-4080343	1261	R\$ 99,84	R\$ 125.898,24	0,008 1	0,8319	B

COD-0041114	1120	R\$ 110,44	R\$ 123.692,80	0,0079	0,8398	B
COD-0684301	1116	R\$ 108,24	R\$ 120.795,84	0,0077	0,8475	B
COD-6604330	1714	R\$ 67,02	R\$ 114.872,28	0,0074	0,8549	B
COD-7200391	1165	R\$ 96,28	R\$ 112.166,20	0,0072	0,8621	B
COD-3701380	2118	R\$ 50,16	R\$ 106.238,88	0,0068	0,8689	B
COD-8698391	1088	R\$ 96,28	R\$ 104.752,64	0,0067	0,8756	B
COD-0397391	1024	R\$ 99,60	R\$ 101.990,40	0,0065	0,8821	B
COD-1353172	1335	R\$ 75,00	R\$ 100.125,00	0,0064	0,8885	B
COD-5404360	1320	R\$ 73,20	R\$ 96.624,00	0,0062	0,8947	B
COD-4000396	1314	R\$ 72,76	R\$ 95.606,64	0,0061	0,9008	B
COD-1606360	1666	R\$ 56,78	R\$ 94.595,48	0,0061	0,9069	B
COD-5732320	1377	R\$ 62,50	R\$ 86.062,50	0,0055	0,9124	B
COD-4601281	441	R\$ 173,91	R\$ 76.694,31	0,0049	0,9173	B
COD-8090321	728	R\$ 104,32	R\$ 75.944,96	0,0049	0,9222	B
COD-6431350	1141	R\$ 62,50	R\$ 71.312,50	0,0046	0,9267	B
COD-3072343	858	R\$ 83,00	R\$ 71.214,00	0,0046	0,9313	B
COD-3900316	743	R\$ 93,12	R\$ 69.188,16	0,0044	0,9357	B
COD-6642310	674	R\$ 99,84	R\$ 67.292,16	0,0043	0,9400	B
COD-4743310	668	R\$ 99,84	R\$ 66.693,12	0,0043	0,9443	B
COD-2990391	649	R\$ 99,84	R\$ 64.796,16	0,0041	0,9485	B

COD-8503330	730	R\$ 71,04	R\$ 51.859,20	0,0033	0,9518	C
COD-8541310	512	R\$ 99,84	R\$ 51.118,08	0,0033	0,9551	C
COD-5113309	631	R\$ 80,80	R\$ 50.984,80	0,0033	0,9583	C
COD-6891252	276	R\$ 173,91	R\$ 47.999,16	0,0031	0,9614	C
COD-0304212	836	R\$ 55,64	R\$ 46.515,04	0,0030	0,9644	C
COD-4946343	417	R\$ 99,18	R\$ 41.358,06	0,0026	0,9670	C
COD-7401262	231	R\$ 173,91	R\$ 40.173,21	0,0026	0,9696	C
COD-6411172	311	R\$ 125,00	R\$ 38.875,00	0,0025	0,9721	C
COD-2784390	314	R\$ 100,00	R\$ 31.400,00	0,0020	0,9741	C
COD-9952134	333	R\$ 79,20	R\$ 26.373,60	0,0017	0,9758	C
COD-3707311	750	R\$ 34,80	R\$ 26.100,00	0,0017	0,9774	C
COD-8144311	378	R\$ 68,32	R\$ 25.824,96	0,0017	0,9791	C
COD-5540350	680	R\$ 34,80	R\$ 23.664,00	0,0015	0,9806	C
COD-5606311	668	R\$ 34,80	R\$ 23.246,40	0,0015	0,9821	C
COD-7098343	263	R\$ 83,00	R\$ 21.829,00	0,0014	0,9835	C
COD-0282343	257	R\$ 83,00	R\$ 21.331,00	0,0014	0,9849	C
COD-8322313	273	R\$ 75,68	R\$ 20.660,64	0,0013	0,9862	C
COD-7505311	591	R\$ 34,80	R\$ 20.566,80	0,0013	0,9875	C
COD-7401370	451	R\$ 42,66	R\$ 19.239,66	0,0012	0,9887	C
COD-8261311	305	R\$ 62,50	R\$ 19.062,50	0,0012	0,9900	C

COD-5415313	218	R\$ 75,68	R\$ 16.498,24	0,001 1	0,9910	C
COD-0001353	195	R\$ 62,50	R\$ 12.187,50	0,000 8	0,9918	C
COD-8205313	159	R\$ 75,68	R\$ 12.033,12	0,000 8	0,9926	C
COD-0662124	130	R\$ 86,70	R\$ 11.271,00	0,000 7	0,9933	C
COD-0048343	111	R\$ 99,18	R\$ 11.008,98	0,000 7	0,9940	C
COD-2678343	84	R\$ 119,20	R\$ 10.012,80	0,000 6	0,9946	C
COD-8375343	76	R\$ 119,20	R\$ 9.059,20	0,000 6	0,9952	C
COD-0088311	428	R\$ 19,20	R\$ 8.217,60	0,000 5	0,9957	C
COD-8038310	380	R\$ 19,20	R\$ 7.296,00	0,000 5	0,9962	C
COD-6582390	154	R\$ 42,66	R\$ 6.569,64	0,000 4	0,9966	C
COD-1187311	315	R\$ 19,20	R\$ 6.048,00	0,000 4	0,9970	C
COD-1790311	262	R\$ 19,20	R\$ 5.030,40	0,000 3	0,9973	C
COD-7867311	61	R\$ 72,00	R\$ 4.392,00	0,000 3	0,9976	C
COD-3427312	50	R\$ 81,20	R\$ 4.060,00	0,000 3	0,9979	C
COD-1528312	50	R\$ 81,20	R\$ 4.060,00	0,000 3	0,9981	C
COD-2551423	36	R\$ 95,76	R\$ 3.447,36	0,000 2	0,9984	C
COD-0021423	35	R\$ 95,76	R\$ 3.351,60	0,000 2	0,9986	C
COD-5968311	42	R\$ 72,00	R\$ 3.024,00	0,000 2	0,9988	C
COD-3030312	37	R\$ 81,20	R\$ 3.004,40	0,000 2	0,9990	C
COD-0429312	34	R\$ 81,20	R\$ 2.760,80	0,000 2	0,9991	C

COD-0943311	31	R\$ 86,70	R\$ 2.687,70	0,000 2	0,9993	C
COD-4081423	25	R\$ 95,76	R\$ 2.394,00	0,000 2	0,9995	C
COD-6465390	19	R\$ 95,76	R\$ 1.819,44	0,000 1	0,9996	C
COD-8364390	15	R\$ 95,76	R\$ 1.436,40	0,000 1	0,9997	C
COD-0011433	12	R\$ 95,76	R\$ 1.149,12	0,000 1	0,9997	C
COD-1900390	5	R\$ 143,28	R\$ 716,40	0,000 0	0,9998	C
COD-0761423	7	R\$ 85,20	R\$ 596,40	0,000 0	0,9998	C
COD-1291423	7	R\$ 85,20	R\$ 596,40	0,000 0	0,9999	C
COD-7111390	4	R\$ 143,28	R\$ 573,12	0,000 0	0,9999	C
COD-8131423	6	R\$ 85,20	R\$ 511,20	0,000 0	0,9999	C
COD-0063390	5	R\$ 99,36	R\$ 496,80	0,000 0	1,0000	C
COD-7221433	5	R\$ 85,20	R\$ 426,00	0,000 0	1,0000	C

## ANEXO B – Consumo Semanal

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Total
Item																											
9721102	167	192	244	185	223	211	224	242	227	182	169	164	193	197	189	179	190	189	162	182	160	285	131	141	162	193	4983
7321162	38	46	79	51	55	63	75	94	42	51	60	48	61	59	54	64	70	40	56	64	46	119	39	41	46	83	1544
6411172	8	22	7	15	19	33	9	11	12	6	12	10	10	12	6	9	10	19	13	12	8	10	6	10	9	13	311
6042172	8	12	52	81	46	70	63	95	77	79	68	77	66	94	78	64	123	76	70	76	64	133	59	55	64	67	1817
1353172	10	12	23	66	34	32	41	49	49	59	44	64	68	54	59	75	81	52	56	57	51	92	44	40	55	62	1329
3081182	62	72	115	72	94	78	84	106	89	68	70	73	76	90	97	71	83	69	77	82	50	154	44	65	64	93	2098
0041114	16	72	47	35	54	39	50	64	46	37	34	37	24	60	53	38	50	41	28	42	29	76	31	23	35	51	1112
5442124	101	140	122	108	151	121	107	119	175	118	114	96	118	115	118	175	124	87	120	113	96	140	109	89	102	132	3110
0662124	5	6	10	6	5	7	6	7	4	5	6	4	3	4	7	3	4	4	5	5	6	2	4	4	5	3	130
9952134	3	14	14	15	21	13	9	9	18	9	10	12	13	19	20	9	14	10	7	16	4	26	4	7	12	25	333
0021251	88	89	109	62	56	120	104	102	103	73	78	80	108	114	105	66	74	83	86	126	92	163	68	51	62	107	2369
4601281	12	9	42	23	14	7	64	27	15	9	13	11	25	9	7	10	21	4	5	2	7	11	11	6	13	63	440
0304212	7	38	27	22	28	35	33	23	30	26	41	16	56	41	46	26	43	32	18	31	15	63	11	13	23	91	835
1471252	89	104	89	92	81	126	88	110	126	94	74	85	117	127	75	52	61	96	102	119	85	175	86	80	113	102	2548
6891252	10	9	21	16	7	4	47	16	10	12	5	7	20	4	7	4	16	3	2	5	2	7	4	4	12	22	276



7401262	10	7	23	11	6	4	32	10	6	8	7	6	12	3	2	10	9	3	1	4	2	14	4	2	8	24	228
6081289	163	52	225	61	36	104	90	48	124	70	104	88	129	84	144	79	159	97	153	121	122	180	124	136	291	292	3276
8038310		21	18	6	10	11	11	10	9	29	10	32	6	18	29	16	2	11	5	14			30	36	15	31	380
8541310															4	56	51	39	77	49	30	54	28	24	40	60	512
6642310															4	56	58	71	81	31	65	110	39	35	56	65	671
4743310															4	55	58	42	83	21	64	78	67	40	44	108	664
5732320	51	56	71	35	70	50	44	68	56	36	33	28	32	40	56	37	54	49	39	88	41	152	35	39	49	54	1363
8503330	4	25	26	29	28	3		45	17	51	26	35	17	34	15	28	54	5	16	22	11	49	16	4	38	131	729
6604330	18	35	62	53	53	45	120	93	58	103	36	65	54	62	68	47	103	24	34	65	32	220	42	29	42	144	1707
6431350	14	33	52	34	77	41	45	69	32	35	22	26	30	33	39	38	49	35	32	84	39	122	31	36	31	51	1130
5540350	8	24	30	16	7	27	19	30	20	40	11	38	2	15	41	45	9	14	32	18	20	43	34	50	37	47	677
5404360	26	18	6	17	70	52	79	59	48	45	44	79	79	87	49	65	44	42	36	51	25	125	31	24	55	55	1311
1606360	43	35	89	6	52	175	114	108	24	35	39	36	59	71	82	60	62	61	42	56	32	157	68	26	38	95	1665
5521360	23	39	43	72	92	132	120	183	111	148	128	139	163	171	171	231	170	138	163	172	140	240	114	122	132	155	3512
3622360	71	277	374	310	416	468	480	489	386	361	377	349	475	405	448	474	444	424	358	472	414	836	210	387	412	635	10752
1723360	108	210	211	179	175	223	165	230	211	139	157	182	198	188	176	244	225	164	157	166	168	258	117	161	149	227	4788
0624360	14	81	59	207	188	236	267	263	257	244	311	287	222	312	300	271	346	237	225	276	199	503	173	228	209	307	6222
8925360	17	107	134	121	132	197	139	168	128	112	114	138	142	127	118	111	130	145	144	125	138	185	126	121	130	132	3381
6026360	15	79	91	188	144	143	87	188	193	168	167	132	103	152	186	160	209	103	93	129	96	241	79	109	103	191	3549

4027360	170	302	311	222	363	388	280	367	277	258	286	309	342	340	345	375	289	317	265	308	321	626	224	290	271	357	8203	
2128360	31	165	217	354	527	378	331	385	405	386	378	353	258	388	363	366	463	279	294	385	286	728	305	299	259	348	8931	
0229360	36	47	129	64	194	154	240	301	251	235	234	227	296	255	303	292	254	249	261	242	276	547	213	228	234	345	6107	
7401370	25	36	10	25	54	15	13	14	19	7	13	40	15	10	15	16	7	16	1	16	16	10	18	16	15	6	448	
3701380	64	81	61	45	125	111	74	71	67	52	97	96	69	99	71	106	106	69	69	87	62	170	53	53	72	82	2112	
0217380	74	150	153	123	167	212	135	195	159	102	58	132	113	196	156	137	154	125	162	164	84	312	131	106	112	172	3784	
1900390			1	1			1	1												1							5	
7111390				1		1	1						1														4	
0063390			1					3	1																		5	
8364390		1	2				1		8								1	2									15	
6465390	1	2	4						10	1						1											19	
6582390		1	10	6		8	10	6	4	6	5	6	12	8	6	7					13	14	7	4	21		154	
2784390		14	18	9	15	9	20	14	6	10	3	8	15	23	5	12	7	15	9	11	4	14	5	27	10	27	310	
0684301	6	4	112	7	13	19	45			34	48	89	65	30	35	55	63	19	25	90	18	119	22	38	87	73	1116	
7505311	8	21	22	21	8	14	16	35	17	28	13	22	6	10	45	33	8	40	21	19	18	34	10	43	25	52	589	
5606311	9	19	35	15	14	22	15	38	22	26	24	26	7	26	22	49	20	18	41	15	23	49	25	28	35	43	666	
3707311	10	35	26	24	12	34	11	41	26	33	21	22	13	34	49	43	13	23	18	27	29	73	14	34	26	56	747	
0826311	277	351	492	324	309	407	291	405	350	316	278	286	345	381	298	336	279	311	293	305	253	582	227	235	250	354	8535	
0943311								1	2	2	1	1	0	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	33

8144311	6	13	28	14	25	16	9	10	23	13	8	15	11	9	17	17	12	13	9	11	16	37	7	11	14	12	376
8261311	17	15	13	6	5	11	15	24	10	7	7	7	9	10	16	11	3	13	7	1	15	22	5	5	38	13	305
7867311	2		1	1		5	2	5				16		5	3		3		1		3	1		9	1	3	61
5968311	2			2		3		3				8		6	3		3		1		2	1		7	1		42
1187311	1	15	4	3	2	12	6	13	12	32	5	29	7	8	16	14		26	2	9	11	29	8	17	14	20	315
0088311	1	6	4	10	12	18	1	29	19	32	10	25	7	22	25	28	3	25	3	26	18	33		10	24	36	427
1790311	2	1	1	5	8	12	2	15	16	24	7	21	3	10	9	14		17	2	11	7	24	7	12	10	21	262
8090321		9	8	11	40	40	29	35	54	40	29	29	47	53	51	34	19	22	19	33	20	38	15	15	15	25	730
7200391	9	38	22	44	36	89	51	62	37	37	43	43	74	58	48	47	43	51	44	60	37	68	22	29	33	34	1159
4410391	13	173	214	188	318	278	252	350	410	263	181	209	234	266	198	372	349	204	209	278	211	428	189	179	201	223	6390
1620391	32	202	287	245	364	262	229	327	252	204	217	265	253	196	238	287	266	237	220	270	200	320	274	213	215	264	6339
9830391	41	228	231	295	357	486	333	445	446	380	384	359	456	451	331	424	437	373	356	418	366	719	298	280	376	468	9738
3150391	73	139	217	263	118	223	293	258	291	165	233	198	197	221	181	234	232	212	176	183	181	379	131	189	165	258	5410
8570391	21	71	37	140	146	129	124	148	225	147	126	130	158	153	142	118	146	114	92	111	85	286	79	93	103	157	3281
2990391	2	15	34	4	4	47	12	43	8	24	27	18	19	29	20	21	40	18	31	27	14	74	17	19	33	50	650
9092391	8	39	64	113	70	87	78	122	156	135	83	121	154	116	101	96	113	92	87	72	81	188	54	58	83	98	2469
7193391	6	33	25	68	62	85	68	87	97	124	75	104	105	101	69	84	114	66	83	58	38	134	66	34	78	58	1922
5294391	17	57	72	110	204	181	129	190	219	181	155	202	186	194	151	243	165	148	139	140	127	313	105	97	148	238	4111
1496391	21	98	102	161	227	354	416	439	550	344	479	332	347	474	430	448	504	388	344	451	377	809	276	378	365	508	9622

0397391	5	31	52	78	15	1	2	72	27	77	28	30	47	59	63	46	87	19	31	36	23	79	23	29	24	34	1018
8698391	5	56	10	44	29	64	8	54	52	35	163	30	50	64	26	32	37	50	34	41	26	63	19	23	37	35	1087
6799391	9	32	15	56	43	113	129	102	257	140	100	96	92	100	144	95	150	80	81	125	89	267	70	81	111	113	2690
3201302	6			39	17	106	38	49	40	40	31	50	38	68	115	59	49	70	47	84	44	137	40	56	66	76	1365
3427312		2	1		21	3	1	2	3	1				1	1		1				1	11			1		50
1528312		1	2	2	1	3	1	1	22			1		1	3		1	2		2	1	1	1	1	1	2	50
0429312		3			2		2	1	16			2			1	1	2				1		1		2		34
3030312	2	2		5	1		4	1	3	1	1				1	1			1		2	10	1		1		37
8205313	5	11	4	1	5	4	6	8	9	7	2	5	3	5		8	5	14	12	13	2	12	6	2	5	5	159
5415313	9	12	14	5	4	11	6	5	7	7	5	6	9	11	5	13	3	7	7	13	7	21	5	5	5	16	218
8322313	7	15	14	6	12	9	10	7	11	8	7	9	4	13	7	22	4	11	14	13	9	18	12	6	7	18	273
0481323	94	57	93	34	94	127	308	192	42	120	58	176	97	198	66	190	128	91	214	100	98	304	51	43	90	135	3200
7891323	43	60	121	39	22	10	71	25	70	63	74	40	64	29	4	13	62	64	76	50	40	105	26	27	44	64	1306
4946343	9	21	20	9	15	23	19	15	13	13	16	10	11	15	17	16	11	14	14	15	26	30	9	12	12	26	411
0048343	3	5	10	2		3	2	1	4	1	3	2	2	7	1	5	1	5	4	4	7	19	3	4	7	6	111
3072343	36	52	42	35	26	55	31	25	26	39	30	37	42	11	15	36	33	45	37	41	21	20	34	29	23	36	857
8375343	1	3	6	1	1	3	2	4		2			7	3	1	7	1	7	3	3	4	7	3	1	2	4	76
2678343		3	6	1	2	2	1	5	7	1	1	3	3	6	4	4	1	5	4	4	5	9	2		3	2	84
4080343										66	47	51	40	89	62	109	61	94	56	71	43	190	50	42	55	126	1252



## ANEXO C – Estoque de Segurança

Item	Demanda Média	Desvio Padrão	Tempo de Reposição	Nível de Atendimento	Constante Z-NS	Estoque de Segurança	Ponto de Reposição	Desvio TR	Estoque Máximo
COD-9721102	191,65	34,04	1,50	0,95	1,64	19,59	308,00	0,16	318,00
COD-7321162	59,38	18,83	1,50	0,95	1,64	9,80	99,00	0,16	103,78
COD-6411172	11,96	5,88	1,50	0,85	1,04	1,87	20,00	0,16	20,75
COD-6042172	69,88	26,12	1,50	0,90	1,28	10,44	116,00	0,16	120,49
COD-1353172	51,12	19,12	1,50	0,90	1,28	7,64	85,00	0,16	88,14
COD-3081182	80,69	21,80	1,50	0,90	1,28	9,01	131,00	0,16	134,56
COD-0041114	42,77	14,76	1,50	0,90	1,28	5,94	71,00	0,16	73,06
COD-5442124	119,62	22,29	1,50	0,90	1,28	9,87	190,00	0,16	194,23
COD-0662124	5,00	1,67	1,50	0,85	1,04	0,55	9,00	0,16	8,32
COD-9952134	12,81	6,07	1,50	0,85	1,04	1,93	22,00	0,16	22,11
COD-0021251	91,12	25,25	1,50	0,95	1,64	13,35	151,00	0,16	156,70
COD-4601281	16,92	16,18	1,50	0,90	1,28	6,26	32,00	0,16	34,77
COD-0304212	32,12	17,99	1,50	0,85	1,04	5,69	54,00	0,16	56,71
COD-1471252	98,00	24,96	1,50	0,95	1,64	13,36	161,00	0,16	167,03
COD-6891252	10,62	9,56	1,50	0,85	1,04	2,99	19,00	0,16	20,41
COD-7401262	8,77	7,44	1,50	0,85	1,04	2,33	16,00	0,16	16,65
COD-6081289	126,00	65,33	1,50	0,90	1,28	25,64	215,00	0,16	227,47
COD-8038310	16,52	9,99	1,50	0,85	1,04	3,15	28,00	0,16	29,51
COD-8541310	42,67	19,39	1,50	0,85	1,04	6,19	71,00	0,16	73,29
COD-6642310	55,92	26,95	1,50	0,90	1,28	10,61	95,00	0,16	99,79
COD-4743310	55,33	28,00	1,50	0,90	1,28	11,00	95,00	0,16	99,50
COD-5732320	52,42	24,80	1,50	0,90	1,28	9,77	89,00	0,16	93,30
COD-8503330	29,16	25,85	1,50	0,85	1,04	8,10	52,00	0,16	55,89
COD-6604330	65,65	43,91	1,50	0,90	1,28	17,09	116,00	0,16	124,12

COD-6431350	43,46	22,56	1,50	0,90	1,28	8,85	75,00	0,16	78,47
COD-5540350	26,04	13,88	1,50	0,85	1,04	4,40	17,62	0,16	45,66
COD-5404360	50,42	26,02	1,50	0,90	1,28	10,21	86,00	0,16	90,96
COD-1606360	64,04	39,88	1,50	0,90	1,28	15,56	112,00	0,16	119,39
COD-5521360	135,08	51,94	1,50	0,95	1,64	26,60	230,00	0,16	242,51
COD-3622360	413,54	135,09	1,50	0,95	1,64	70,13	691,00	0,16	725,50
COD-1723360	184,15	37,74	1,50	0,95	1,64	20,99	298,00	0,16	307,72
COD-0624360	239,31	94,97	1,50	0,95	1,64	48,53	408,00	0,16	431,75
COD-8925360	130,04	31,21	1,50	0,90	1,28	13,13	209,00	0,16	214,76
COD-6026360	136,50	51,59	1,50	0,90	1,28	20,61	226,00	0,16	235,66
COD-4027360	315,50	81,35	1,50	0,95	1,64	43,44	517,00	0,16	538,41
COD-2128360	343,50	123,90	1,50	0,95	1,64	63,76	580,00	0,16	610,89
COD-0229360	234,88	100,66	1,50	0,95	1,64	51,19	404,00	0,16	429,11
COD-7401370	17,23	11,27	1,50	0,85	1,04	3,55	30,00	0,16	31,17
COD-3701380	81,23	27,25	1,50	0,90	1,28	10,99	133,00	0,16	138,34
COD-0217380	145,54	50,22	1,50	0,95	1,64	25,94	245,00	0,16	257,21
COD-1900390	1,00	0,00	1,50	0,85	1,04	0,03	2,00	0,16	1,55
COD-7111390	1,00	0,00	1,50	0,85	1,04	0,03	2,00	0,16	1,55
COD-0063390	1,67	1,15	1,50	0,85	1,04	0,36	3,00	0,16	3,04
COD-8364390	2,50	2,74	1,50	0,85	1,04	0,86	5,00	0,16	5,03
COD-6465390	3,17	3,54	1,50	0,85	1,04	1,11	6,00	0,16	6,41
COD-6582390	8,11	4,51	1,50	0,85	1,04	1,43	14,00	0,16	14,30
COD-2784390	12,40	6,65	1,50	0,85	1,04	2,11	21,00	0,16	21,76
COD-0684301	46,50	33,90	1,50	0,90	1,28	13,17	83,00	0,16	89,51
COD-7505311	22,65	12,69	1,50	0,85	1,04	4,02	38,00	0,16	40,01
COD-5606311	25,62	11,40	1,50	0,85	1,04	3,64	43,00	0,16	43,89
COD-3707311	28,73	14,92	1,50	0,85	1,04	4,74	48,00	0,16	50,20

COD-0826311	328,27	78,25	1,50	0,95	1,64	42,30	535,00	0,16	555,86
COD-0943311	1,74	0,73	1,50	0,85	1,04	0,24	3,00	0,16	2,96
COD-8144311	14,46	7,00	1,50	0,85	1,04	2,23	24,00	0,16	25,04
COD-8261311	11,73	7,73	1,50	0,85	1,04	2,43	21,00	0,16	21,25
COD-7867311	3,81	3,90	1,50	0,85	1,04	1,22	7,00	0,16	7,55
COD-5968311	3,23	2,31	1,50	0,85	1,04	0,73	6,00	0,16	5,94
COD-1187311	12,60	8,91	1,50	0,85	1,04	2,80	22,00	0,16	23,10
COD-0088311	17,08	11,04	1,50	0,85	1,04	3,48	30,00	0,16	30,84
COD-1790311	10,44	7,14	1,50	0,85	1,04	2,25	18,00	0,16	19,03
COD-8090321	29,20	13,89	1,50	0,90	1,28	5,47	50,00	0,16	52,01
COD-7200391	44,58	17,06	1,50	0,90	1,28	6,81	74,00	0,16	77,08
COD-4410391	245,77	87,63	1,50	0,95	1,64	45,13	414,00	0,16	436,36
COD-1620391	243,81	60,03	1,50	0,95	1,64	32,28	398,00	0,16	414,14
COD-9830391	374,54	118,28	1,50	0,95	1,64	61,61	624,00	0,16	654,22
COD-3150391	208,08	62,66	1,50	0,95	1,64	32,80	345,00	0,16	361,32
COD-8570391	126,19	52,68	1,50	0,90	1,28	20,91	211,00	0,16	220,65
COD-2990391	25,00	16,28	1,50	0,90	1,28	6,34	44,00	0,16	47,02
COD-9092391	94,96	38,35	1,50	0,95	1,64	19,57	163,00	0,16	171,80
COD-7193391	73,92	30,85	1,50	0,90	1,28	12,24	124,00	0,16	129,25
COD-5294391	158,12	62,83	1,50	0,95	1,64	32,10	270,00	0,16	285,33
COD-1496391	370,08	161,56	1,50	0,95	1,64	82,07	638,00	0,16	678,22
COD-0397391	39,15	24,90	1,50	0,90	1,28	9,71	69,00	0,16	73,29
COD-8698391	41,81	29,80	1,50	0,90	1,28	11,58	75,00	0,16	80,09
COD-6799391	103,46	59,25	1,50	0,95	1,64	29,74	185,00	0,16	199,80
COD-3201302	56,88	30,12	1,50	0,90	1,28	11,81	98,00	0,16	103,03
COD-3427312	3,57	5,67	1,50	0,85	1,04	1,77	8,00	0,16	8,01
COD-1528312	2,50	4,64	1,50	0,85	1,04	1,44	6,00	0,16	5,92



COD-0429312	2,83	4,20	1,50	0,85	1,04	1,31	6,00	0,16	6,21
COD-3030312	2,31	2,39	1,50	0,85	1,04	0,75	5,00	0,16	4,59
COD-8205313	6,36	3,66	1,50	0,85	1,04	1,16	11,00	0,16	11,28
COD-5415313	8,38	4,33	1,50	0,85	1,04	1,37	14,00	0,16	14,64
COD-8322313	10,50	4,50	1,50	0,85	1,04	1,44	18,00	0,16	17,91
COD-0481323	123,08	74,18	1,50	0,95	1,64	37,17	222,00	0,16	240,38
COD-7891323	50,23	28,00	1,50	0,90	1,28	10,96	87,00	0,16	91,79
COD-4946343	15,81	5,62	1,50	0,85	1,04	1,82	26,00	0,16	26,45
COD-0048343	4,44	3,80	1,50	0,85	1,04	1,19	8,00	0,16	8,44
COD-3072343	32,96	10,44	1,50	0,90	1,28	4,24	54,00	0,16	55,80
COD-8375343	3,30	2,14	1,50	0,85	1,04	0,67	6,00	0,16	5,97
COD-2678343	3,50	2,13	1,50	0,85	1,04	0,67	6,00	0,16	6,26
COD-4080343	73,65	38,77	1,50	0,90	1,28	15,21	126,00	0,16	133,29
COD-2181343	98,88	59,69	1,50	0,90	1,28	23,30	172,00	0,16	183,28
COD-0282343	10,28	4,82	1,50	0,85	1,04	1,54	17,00	0,16	17,72
COD-1290343	137,61	68,84	1,50	0,95	1,64	34,73	242,00	0,16	258,51
COD-7098343	10,12	5,38	1,50	0,85	1,04	1,71	17,00	0,16	17,73
COD-0001353	7,50	3,54	1,50	0,85	1,04	1,13	13,00	0,16	12,94
COD-3900316	28,58	8,31	1,50	0,90	1,28	3,40	47,00	0,16	47,97
COD-4000396	50,38	20,91	1,50	0,90	1,28	8,30	84,00	0,16	88,03
COD-7012309	88,19	27,64	1,50	0,90	1,28	11,22	144,00	0,16	149,13
COD-5113309	24,08	12,52	1,50	0,85	1,04	3,97	41,00	0,16	42,08
COD-1822450	1172,65	431,13	1,50	0,95	1,64	221,52	1981,00	0,16	2091,25
COD-0021423	3,18	2,68	1,50	0,85	1,04	0,84	6,00	0,16	6,03
COD-8131423	1,50	1,00	1,50	0,85	1,04	0,31	3,00	0,16	2,72
COD-2551423	2,57	2,14	1,50	0,85	1,04	0,67	5,00	0,16	4,86
COD-0761423	1,40	0,89	1,50	0,85	1,04	0,28	3,00	0,16	2,52

COD-4081423	2,50	2,32	1,50	0,85	1,04	0,73	5,00	0,16	4,84
COD-1291423	1,40	0,89	1,50	0,85	1,04	0,28	3,00	0,16	2,52
COD-0011433	2,00	0,89	1,50	0,85	1,04	0,29	4,00	0,16	3,43
COD-7221433	1,67	1,15	1,50	0,85	1,04	0,36	3,00	0,16	3,04

### ANEXO D – Layout Estoque

