



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

CARLOS VICTOR MELO VELARDEZ

**GESTÃO DE ESTOQUE NO COMÉRCIO ATACADISTA:
um estudo de caso na empresa Santos & Passos**

**Aracaju - Sergipe
2013.1**

CARLOS VICTOR MELO VELARDEZ

**GESTÃO DE ESTOQUE NO COMÉRCIO ATACADISTA:
um estudo de caso na empresa Santos & Passos**

**Aracaju - Sergipe
2013.1**

FICHA CATALOGRÁFICA

VELARDEZ, Carlos Victor Melo

Gestão de estoque no comércio atacadista: um estudo de caso na empresa Santos & Passos / Carlos Victor Melo Velardez. Aracaju, 2013. 89 f.

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

Orientador: Prof. Me. Douglas de Moura Andrade

1. Comércio Atacadista 2. Métodos 3. Estoques I. Título.

CARLOS VICTOR MELO VELARDEZ

**GESTÃO DE ESTOQUE NO COMÉRCIO ATACADISTA:
um estudo de caso na empresa Santos & Passos**

Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe - FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção no período de 2013.1.

**Prof. Msc. Douglas de Moura Andrade
1º Examinador - Orientador**

**Prof.
2º Examinador**

**Prof.
3º Examinador**

Aprovado com média:_____

Aracaju (SE), ____ de _____ de 2013.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida, por me conceder o respirar de cada amanhecer e me preparar para um novo dia. Obrigado, Senhor, por permitir-me a superar todos os obstáculos, fazendo com que a concretização de ser Engenheiro de Produção se tornasse possível.

Agradeço a meus pais, Juan Carlos Velardez e Rosangela Maria Melo de Velardez, pelo amor e educação. Dedico muito desta conquista à minha filha, Mallu Machado Velardez que me impulsiona a ir mais longe.

Agradeço à minha esposa, Lidne Gois Machado Velardez, pelas longas horas de conversas, paciência e por acreditar que eu posso ser muito mais do que a concretização desse sonho.

Aos admiráveis mestres, figuras fundamentais na conquista dessa vitória!

Muito obrigado!

RESUMO

A pesquisa apresenta como título: “Gestão de Estoque no Comércio Atacadista: um estudo de caso na empresa Santos & Passos”, revela que, na referida empresa, os três pilares da gestão de estoque - o que pedir, quanto pedir e, quando pedir - apresentam considerável fragilidade. Neste sentido, o problema central deste estudo foca-se no atual método utilizado na gestão de estoque, no qual a Santos & Passos, no processo de tomada de decisão de compra de insumos e venda, faz uso apenas do histórico de vendas, gerando assim, excesso de estoque e/ou rupturas no fornecimento. O objetivo geral deste estudo é identificar fatores que evidenciem a oportunidade de melhorias na gestão de estoques da empresa Santos & Passos. Quanto aos fins a pesquisa é explicativa, descritiva e aplicada. Quanto aos meios foi realizado levantamento e leitura de material bibliográfico, pesquisa documental e trabalho de campo, no período de julho a dezembro de 2012 foram realizadas observações *in loco*. A pesquisa de campo no dia-a-dia da empresa evidenciou o caráter de estudo de caso da presente pesquisa. O plano de coleta e tratamento de dados foram realizadas em 5 (cinco) etapas. Por último, foi elaborada a redação final. Pode-se concluir que na atual administração, a quantidade mínima necessária para efetuar um novo pedido é estabelecida de forma aleatória. Foi calculado o ponto de ressuprimento, a quantidade mínima a ser comprada e o estoque de segurança para cada item classe A. Assim, ao aplicar o método da quantidade mínima a ser comprada, o custo com estoque terá uma redução de 14,16%.

Palavras-chave: Comércio atacadista. Métodos. Estoques.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Fluxograma do Recebimento dos produtos	15
Figura 02: Classificação ABC.....	33
Figura 03: Equação do Lote Econômico de Compra (LEC)	37
Figura 04: Aplicação da curva ABC	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Método do último período.....	24
Tabela 02: Método da média móvel simples.....	24
Tabela 03: Método da média móvel ponderada.....	25
Tabela 04: Média móvel exponencialmente ponderada de 1ª ordem.....	25
Tabela 05: Apuração do estoque inicial e final.....	26
Tabela 06: Apuração do estoque médio.....	26
Tabela 07: Custo de manutenção de estoque (CME) dos produtos de classe A.....	41
Tabela 08: Aplicação do método da classificação ABC.....	44
Tabela 09: Aplicação do método da média móvel de 3 pontos para a previsão de vendas.....	48
Tabela 10: Aplicação do cálculo do giro e cobertura do estoque.....	50
Tabela 11: Aplicação do cálculo do LEC, estoque de segurança, ponto de ressuprimento, e custo de manter estoques.....	53
Tabela 12: Comparação com a atual administração.....	57
Tabela 13: Análise da acurácia.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Cálculo de Acurácia de Estoques.....	29
---	----

LISTA DE ABREVIATURA

- C_{ME}** - custo de manutenção de estoque
- C_A** - Custo de Armazenagem
- C_C** - Custo com Capital
- CP** - Custo de pedido
- C_{PAu}** - Custo de Pedido Administrativo unitário
- C_{PVu}** - Custo de Pedido Variável unitário
- D_{Max}** - Demanda Máxima
- D** – Demanda
- d** – Demanda diária
- EM** - Estoque Médio
- E_{max}** - Estoque Máximo
- ES** - Estoque de Segurança
- I** - Taxa de Juros
- IR** - Intervalo de Ressuprimento
- LEC** - Lote Econômico de Compra
- N** - Número de dias
- n** - Número de pedido
- P** - Preço de compra do item
- PR** - Ponto de Ressuprimento
- QR** - Quantidade de Ressuprimento
- TR** - Tempo de Ressuprimento médio

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE QUADROS

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Situação Problema	12
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo geral	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 Justificativa.....	12
1.4 Caracterização da Empresa.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Breve Histórico da Logística	16
2.2 Estoque	18
2.3 Nível de Serviço.....	20
2.4 Controle de Estoque	21
2.4.1 Política de estoque.....	22
2.4.2 Previsão de demanda.....	23
2.4.2.1 Técnicas quantitativas de previsão da demanda	24
2.5 Giro de Estoque.....	26
2.6 Cobertura de Estoque	27
2.7 Acurácia do Estoque.....	28
2.8 Inventário	29
2.8.1 Inventário físico.....	29
2.8.2 Inventário rotativo	30
2.9 Ferramenta para o Gerenciamento de Estoque.....	31
2.9.1 Análise ABC.....	31
2.9.2 Estoque de segurança	33
2.9.3 Tempo de ressuprimento (TR)	34
2.9.4 Ponto de ressuprimento (PR).....	35
2.10 Custo de Estoque.....	36
2.11 Lote Econômico de Compra (LEC)	37
3 METODOLOGIA	39
3.1 Descrição dos Tipos de Pesquisa	39
3.1.1 Quanto aos fins	39
3.1.2 Quanto aos meios	39
3.2 Universo da Pesquisa	40
3.3 Plano de Coleta e Tratamento de Dados	40
4 ANÁLISE DE RESULTADOS E SUGESTÕES	41
4.1 Apresentação do Caso.....	41

4.2 Analisar o Nível de Estoque	41
4.3 Aplicar Métodos Quantitativos da Gestão de Estoques	43
4.3.1 Classificação ABC.....	44
4.3.2 Cálculo da previsão de demanda.....	48
4.3.3 Cálculo do giro e cobertura do estoque.....	50
4.3.4 Cálculo da quantidade mínima a ser comprada (LEC), do estoque de segurança e do ponto de ressuprimento	52
4.3.5 Comparação dos cálculos abordados com a realidade da Santos & Passos.....	55
4.4 Análise da Acurácia	60
5 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICES	67

1 INTRODUÇÃO

As empresas, em linhas gerais, vêm buscando incessantemente a excelência em seus processos. Tal busca visa, oferecer produtos e serviços cada vez melhores, a preços competitivos. O intuito é reduzir os custos sem comprometer a qualidade, proporcionando como benefícios o lucro aos proprietários, satisfação profissional aos funcionários e produtos a preço acessível aos clientes. Estas ações são desenvolvidas no sentido de garantir a sobrevivência das organizações.

A gestão de estoques tem sido a grande preocupação de gerentes, engenheiros, administradores e de todas as pessoas envolvidas no mundo empresarial. A atual dinâmica do comércio atacadista exige a necessidade de disponibilizar produtos diversificados, que não resultem em excesso. Altos níveis de estoques geram elevados custos na manutenção, resultando em grande capital sem giro. Em outros termos, significa uma diminuição no lucro das empresas. Para Moreira (2008, p. 463): “entende-se por estoques quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo”; Constituem estoques tanto, os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matérias-primas e componentes que aguardam utilização na produção.

A boa gestão em uma empresa caracteriza-se como condição fundamental para seu equilíbrio econômico e financeiro. O planejamento adequado do abastecimento contribui para melhorias no desempenho de qualquer organização. Entretanto, as empresas buscam o desenvolvimento da capacidade de coordenar o fluxo de bens e serviços entre as instalações físicas. Ballou (2006, p. 341) salienta que “decidir quanto, quando e como movimentar produtos e, igualmente, onde comprá-los, é preocupação constante”.

Neste sentido, Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 417) entendem que:

os setores de compras e gestão de estoques são responsáveis por uma ligação vital entre a empresa e seus fornecedores. Assim, é

necessária a compreensão das necessidades de todos os processos da empresa, bem como das características de fornecimento de suas fontes de suprimentos, para que sejam obtidos resultados eficazes.

A gestão deve coordenar essas decisões de programação com outras atividades no todo da empresa. É digno de registro que o desempenho do setor destinado às compras no cenário empresarial é estratégico, visto que afeta o fluxo de materiais no canal logístico.

1.1 Situação Problema

De uma maneira geral, é latente a preocupação dos empresários com a gestão de estoques. No entanto, será verificado o nível de estoque, posteriormente serão aplicados métodos da gestão de estoques, para saber de fato se, os custos com estoques está elevado. Neste sentido, o problema central deste estudo foca-se no atual método utilizado na gestão de estoque, no qual a Santos & Passos, no processo de tomada de decisão de compra de insumos e vender, faz uso apenas do histórico de vendas, gerando assim excesso de estoque e/ou rupturas no fornecimento.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Identificar fatores que evidenciem a oportunidade de melhorias na gestão de estoque da empresa Santos & Passos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar o nível de estoque;
- Aplicar métodos quantitativos de gestão de estoques
- Avaliar as eventuais diferenças entre o estoque físico e contábil (acurácia).

1.3 Justificativa

Atualmente, o mercado empresarial se esforça para oferecer um produto/serviço diferenciado aos seus clientes, tendo em vista que o bom relacionamento com o cliente é a chave para a obtenção de lucros a longo prazo. No

entanto, se faz imprescindível investir nos sistemas logísticos, haja vista que será por meio destes que se realizará entrega do produto dentro dos padrões exigidos pelo cliente. Diante da necessidade e dificuldade de continuar no mercado, torna-se essencial que os gestores de estoque apliquem métodos para verificar, analisar e identificar a necessidade do controle de estoque. Faz-se necessário observar a rotatividade dos estoques para que não sejam efetuadas compras em grandes quantidades de produtos que não tenham tanta rotatividade, assim como observar a quantidade de dias em que o fornecedor entrega os produtos para que não haja a falta de produtos, são métodos vitais nas organizações.

O controle de estoque deve ser realizado de forma a atender adequadamente as necessidades da empresa, sem promover gastos desnecessários. Pozo (2007, p. 44) afirma que “é notório que todas as organizações de transformação devem preocupar-se com o controle de estoque, visto que desempenham e afetam de maneira bem definida o resultado da empresa”. Para isto, podem ser utilizadas as seguintes técnicas: classificação da Curva ABC, para a classificação adequada da importância dos produtos em relação ao preço, cálculo da demanda através da média móvel, cálculo da quantidade mínima a ser comprada utilizando o LEC e, a proposição da política de estoques.

Como se acredita que o método da tomada de decisão baseado somente no histórico de vendas gerando custos desnecessários para a empresa Santos & Passos. Esta pesquisa pretende propor métodos para a melhoria da administração de materiais, sugerindo assim técnicas para o controle de estoque.

1.4 Caracterização da Empresa

O presente estudo foi realizado na empresa Santos & Passos, que exerce atividade atacadista na cidade de Aracaju, estado de Sergipe. A estrutura da empresa é formada por uma loja de atacado e distribuição que tem como mercado alvo o atendimento aos comerciantes em geral. Foi fundada no ano de 2006 pelo atual gestor e proprietário da empresa. Devido à presença de pessoas de sua família participando da administração e comercialização das atividades da empresa, esta organização é considerada familiar.

Nos primeiros anos de funcionamento, alcançou uma expansão rápida, porém sem planejamento. Esta fase não tinha um foco, ou seja, não se tinha uma visão de qual ramo iria seguir se no comércio atacadista ou varejista. Em três anos

incrementou significativamente seus itens. Atua com diversos segmentos: embalagens comerciais, itens alimentícios, bomboniere (balas e chocolates), produtos de limpeza e higiene.

Atualmente, a empresa possui um quadro de 33 funcionários e uma frota de seis veículos, distribuídos entre vans e caminhões, que atendem a uma clientela distribuída por 8 (oito) bairros. Dentro do portfólio de serviços oferecidos pela empresa, apresenta-se o processo de compra e venda, atendimento ao cliente e distribuição dos produtos.

A atividade de compra é composta pelo processo de aquisição dos produtos, devendo prevalecer à boa qualidade e a capacidade do responsável negociar prazos e condições de preços que proporcionem vantagem sobre seus concorrentes nas diversas áreas. A venda é uma atividade essencial para o restante da organização, e é composta pela visita de um vendedor periodicamente. Por fim a distribuição ou entrega dos produtos, que se caracteriza pela entrega do pedido de forma eximia e em um tempo pré-determinado, garantindo a qualidade e o fechamento do processo na busca pela satisfação dos clientes. O atendimento refere-se à relação empresa e seus clientes, que estarão comprando os produtos oferecidos pela empresa, além da boa receptividade, atenção e solução para eventuais problemas.

A logística do recebimento dos produtos funciona da seguinte maneira: agenda-se um dia para um fornecedor por vez descarregar os produtos. Descarrega-se de forma manual, ou seja, os funcionários são quem efetua o descarregamento, posterior a isso, coloca-se em seus devidos lugares, produtos alimentícios, produtos de limpeza, e higiene, que são divididos em grandes estantes. Produtos como carne, frangos, são colocados em freezer. Juntamente com o descarregamento são conferidos os produtos, conforme os pedidos. Conforme será mostrado detalhado no fluxograma abaixo (Figura 01).

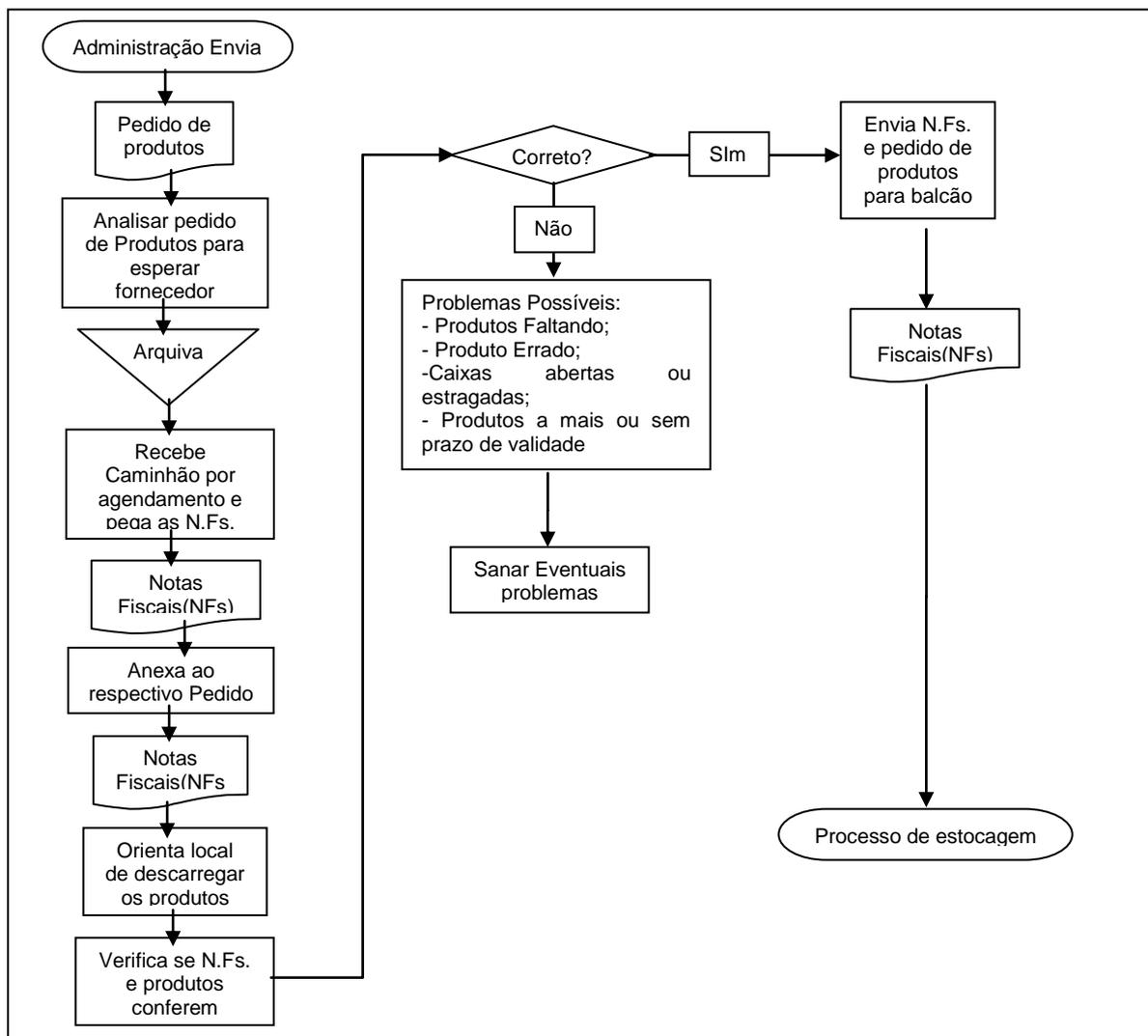
Sua política se baseia na satisfação do consumidor, atendendo de forma prática e rápida. Existindo assim, uma lista grande de clientes que depositam confiança e credibilidade, tais como, Cariri, Bar Amanda, Bar Coqueiral e Hotel Quality. O modal utilizado é o terrestre, sendo as entregas efetuadas semanalmente, através de caminhões, para empresas de grande porte, e de vans, para as empresas de pequeno porte.

A rota de entrega é decomposta de acordo com a localização dos

clientes, ou seja, por bairros, sendo que para o bairro de maior importância e demanda como o bairro Atalaia e Marcos Freire II e III, são efetuados de forma diferentes. Reserva-se um dia inteiro para se concluir a distribuição dos produtos. Para esse dia são disponibilizados quatro caminhões para efetuar a entrega. Os produtos são entregues em uma rota só, não restando a ser entregue no dia seguinte, ou seja, todos os caminhões e vans saem carregados de produtos e voltam vazios.

Em relação à concorrência, o segmento da empresa tem um grande número, algumas de grande porte e, também, várias de tamanho menos expressivo. Entretanto, a empresa vem galgando espaços, com vantagens adicionais, como: entrega sob agendamento, consultores sempre presentes nas empresas, coletando informações sobre o andamento das vendas, para saber quando e quanto repor.

Figura 01: Fluxograma da Logística de Recebimento da empresa Santos & passos



Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Breve Histórico da Logística

A palavra logística tem origem no grego *logístikos* e do latim *logisticus* que significa cálculo e raciocínio no sentido matemático. Logística não é algo novo na história do homem, alerta Dantas (2011, p. 2) ao explicar que “deve-se ter em mente que a logística existe desde a origem do homem, em razão da constante necessidade de deslocamento das tribos nômades, em virtude de mudanças climáticas, escassez de alimentos, entre outros fatores”. A logística evoluiu em quatro fases distintas, na visão de Novaes (2007): 1) Atuação segmentada; 2) Integração rígida; 3) Integração flexível; 4) Integração estratégica.

A primeira fase teve origem na Segunda Grande Guerra, nesse período as empresas procuravam formar lotes econômicos para o transporte de seus produtos, a preocupação com o estoque ficava em terceiro plano. Percebeu-se que, nesta fase, o transporte a baixo custo era o objetivo em detrimento do estoque, que adotava, na época, um critério clássico denominado EOQ (Quantidade Econômica do Pedido) (NOVAES, 2007).

Segundo Mello, Bandeira e Leusin (2006), o gerenciamento da cadeia de suprimentos tornou-se uma iniciativa estratégica para empresas que pretendem aumentar seu potencial competitivo. Existe um grande esforço das empresas em buscar uma integração da cadeia de valor, um processo de colaboração que une as atividades internas e externas.

As empresas passaram a notar a importância de um departamento voltado somente para logística. A razão estava associada ao crescimento acelerado e da exigência mais intensa da nova clientela que existia. A partir da década de 60, do século XX, as preocupações direcionadas com a satisfação do cliente fizeram surgir o conceito de logística empresarial (NÓBREGA, 2010).

Corroborando com Nóbrega (2010), Dantas (2011) ressalta que no período da década de 60, foram iniciados os estudos de aproveitamento e racionalização de espaços. Já na década de 70, do século XX, houve os primeiros estudos de apuração dos custos de manutenção de estoques, dando as noções relacionadas iniciais à armazenagem e distribuição física. Era o início da fase de integração rígida. Segundo Novaes (2007, p. 43), “esta fase foi caracterizada como a busca inicial da racionalização integrada da cadeia de suprimento, só que em uma versão muito rígida, que não permitia ainda a correção em tempo real do planejamento ao longo do tempo, sendo logo substituída”.

A terceira fase proposta por Novaes (2007), denominada a integração flexível, “compreende a dinâmica entre os componentes da cadeia de suprimento tanto dentro da empresa, como na sua relação com os fornecedores e clientes” (NOVAES, 2007, p. 45).

No que se refere à terceira fase no Brasil, Dantas (2011, p. 5) afirma que “conquista os primeiros espaços no final da década de 90, período marcado pela inflação”. Nesta fase, as empresas perceberam que a manutenção dos estoques representavam perdas e não valorização dos produtos. Novos operadores desembarcaram no Brasil.

O século XXI se apresenta como a fase da integração estratégica, que “representa a personificação da qualidade, vez que a logística começou a ser observada de forma estratégica, centrando seu objetivo na otimização das operações e na busca de soluções para impulsionar a competitividade no mercado” (NOVAES, 2007, p. 47).

Como a satisfação do cliente é o alvo das empresas, elas passam a trabalhar estrategicamente. Atualmente, as empresas brasileiras perceberam a importância das atividades estratégicas da logística, realizando mudança cultural no meio empresarial (MARTINS *et al.*, 2009).

Novaes (2007, p. 36) define a logística como:

Um processo de planejar, implantar e controlar de maneira eficiente o fluxo e armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

Nesta perspectiva, pode-se compreender que o objetivo da logística é

amparar as operações de compras, produção e atendimento às necessidades da clientela. Sua responsabilidade, conforme as lições de Bowersox, Closs (2007, p. 24), é “projetar e administrar sistemas para controlar o transporte e a localização geográfica dos estoques de materiais, produtos [...] pelo menor custo”. Observa-se, no entanto, que Martins *et al.* (2009) ampliam tal responsabilidade delegando a logística o poder de planejamento, operação e controle de todo o fluxo de mercadorias e informação.

Embora a aplicabilidade da logística seja mais incidentes em indústrias, esta tem grande importância para as empresas em geral, inclusive para as prestadoras de serviço e as varejistas (NOVAES, 2007), visto que a globalização ampliou a competição do mercado, com crescimento rápido das técnicas de logísticas. A presente pesquisa apresenta como delimitação do seu campo de estudo o estoque e o controle, em razão da relação direta que tem com o tema proposto.

2.2 Estoque

Estoques na visão de Ballou (2006) podem ser entendidos como “acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos de canais de produção e logística das empresas” (p. 271). Deste modo, fica evidente que o objetivo central dos estoques é relacionar os seus fluxos entre si, no intuito de promover a economia no processo produtivo e cobrir as mudanças no suprimento e demanda, bem como permitir compras e produções econômicas (MOREIRA, 2008). Para Dias (2005, p. 19) os estoques visam “otimizar o investimento, aumentando o uso eficiente dos meios financeiros, minimizando as necessidades de capital investido em estoques”. Pode-se concluir então que a existência do estoque, seu controle e gestão são fatores essenciais para o processo produtivo ou operacional de qualquer organização.

BALLOU (2006, p. 274) estoque em cinco classes:

- Estoques de canal**, no qual se verifica a transição entre elos do canal de suprimento, realizando-se de forma lenta;
- Estoque regular ou cíclico**, que são os necessários para suprir a demanda em um determinado tempo;
- Estoques de segurança**, que dá condições para suprimento de demanda média;

Estoques para fins de especulação para o caso de matérias prima que sofrem constantes oscilações no preço e;

Estoques obsoletos, no qual os produtos que se deterioram durante o armazenamento prolongado ou que não têm saída. Os estoques obsoletos são os que representam maior perda para a organização (BALLOU, 2006, p. 274, grifo nosso).

Moreira (2008) propõe uma classificação mais enxuta e classifica o estoque de três maneiras: “**Matéria-prima**, peças e outros itens comprados por terceiros; **Peças e outros itens fabricados internamente**, material em processo (produtos semi-acabados ou montagens parciais) e; **Estoque de produtos acabados**” (p. 447, grifo nosso).

O estoque tem papel fundamental para a estruturação das empresas em geral. Entretanto, problemas relacionados a ele, tais como pouco sortimento, ausência de planejamento ou controle, entre outros, podem representar redução de ganhos e aumento de custos. Em razão disso, é essencial que se verifiquem cuidados especiais com o gerenciamento e o controle de estoques de uma empresa (BOWERSOX; CLOSS, 2007).

Segundo Ballou (2006, p. 277), a gestão de estoques visa:

Equilibrar a disponibilidade dos produtos, ou serviço ao consumidor, por um lado, com os custos de abastecimento que, por outro lado, são necessários para um determinado grau desta disponibilidade.

A definição de estratégias deve ser realizada para cada segmento ou grupo de produtos, incluindo a especificação de todos os aspectos do processo em si, os métodos, previsão, entre outros. A implementação das políticas é alcançada com a criação de parâmetros pormenorizados que colem dados e definam seus valores (BOWERSOX; CLOSS, 2007).

Os estoques servem para diversas finalidades, a saber: melhoram o nível de serviço; incentivam economias na produção; permitem economias de escala nas compras e transportes; agem como proteção contra aumentos de preços; protegem a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento; servem como segurança contra contingências. Vale lembrar que os estoques tem um significado importante para muitas empresas, no que diz respeito aos valores dos itens mantidos em estoque e a sua ligação direta com processo produtivo das empresas.

2.3 Nível de Serviço

Nível de serviço logístico é a qualidade com que o fluxo de bens ou serviços é gerenciado (BALLOU, 2006). Segundo Francischini e Gurgel (2004, p.155) o nível de serviço pode ser apreendido como o “(...) desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus clientes, internos ou externos, no atendimento dos pedidos”. Em outros termos, é o resultado líquido de todos os esforços logísticos da firma. Nível de serviço logístico é o fator chave do conjunto de valores logísticos que as empresas oferecem a seus clientes para assegurar sua fidelidade.

O objetivo central da logística é o de atingir um nível de serviço ao cliente pelo menor custo total possível buscando oferecer capacidades logísticas alternativas com ênfase na flexibilidade, na agilidade, no controle operacional e no compromisso de atingir um nível de desempenho que implique um serviço perfeito (BOWERSOX; CLOSS, 2007).

Novaes (2007) afirma que a logística busca, de um lado, otimizar as atividades da empresa de forma a gerar retorno através de uma melhoria no nível de serviço a ser oferecido ao cliente e, de outro lado, prover a empresa de condições para competir no mercado, como por exemplo, através da redução dos custos. Segundo Christopher (1997, p. 26): “O alcance da excelência em serviços, no sentido amplo, somente pode ser conseguido mediante uma estratégia logística rigorosamente integrada”.

O pesquisador Ronald Ballou (2006) propõe o agrupamento dos fatores de compõem o nível de serviço em três categorias, conforme o momento em que a transação entre empresa e cliente ocorre, são eles: pré-transação, de transação e de pós-transação.

Os elementos de pré-transação estabelecem a política do nível de serviço que a empresa deve seguir, tais como: quando as mercadorias devem ser entregues após a colocação de um pedido, como se deve proceder em caso de extravios, deixando claro para o cliente o que ele pode esperar dos serviços prestados pela empresa. Estes elementos evitam a criação de falsas expectativas.

Os elementos de transação são os resultados obtidos com a entrega do produto ao cliente como, por exemplo, selecionar o modo de transporte. Esses elementos influenciam no tempo de entrega, exatidão no preenchimento de ordens,

condições das mercadorias no momento da recepção pelo cliente, são aspectos bastante observados e avaliados pelos mesmos.

Os elementos de pós-transação definem como deve ser feito o atendimento dos clientes em relação a devoluções, solicitações, reclamações e providências sobre retorno de embalagens (garrafas retornáveis, estrados, palletes, etc.). Tudo isto acontece após a prestação do serviço, mas deve ser planejado com antecedência. O nível de serviço compreende a soma de todas estas três categorias de elementos, pois os clientes, geralmente, reagem ao conjunto e não a um elemento em específico.

O problema é identificar o desejo do cliente, já que muitas vezes eles mesmos não sabem explicar o que os motiva, e somente através de pesquisas de diversos clientes é que se consegue obter algum discernimento. O nível de serviço prestado tem impacto nos custos, que não devem ser elevados a ponto de não obter retorno sobre o investimento, mesmo que em longo prazo. Deve-se saber agregar valor, mas sempre controlando os custos. Ballou (2006, p. 279), afirma que “decidir o nível de serviço para oferecer aos clientes é essencial para alcançar os objetivos de lucro da empresa”.

Desta forma, o nível de serviço pode ser medido pelo tempo de entrega, ou seja, o tempo de transporte a partir do depósito até o endereço do cliente ou como porcentagem das ordens entregue dentro de certo prazo após o recebimento do pedido. Outra forma de avaliação é através de um questionário que, respondido pelos clientes, trará informações úteis para analisar o desempenho logístico da empresa.

2.4 Controle de Estoque

O controle de estoque é necessário para a tomada correta de decisões relacionadas com a quantidade e que tipo de materiais devem ser adquirido em determinado espaço de tempo. Estas decisões devem estar relacionadas com os custos do processo e da estocagem, entre outros elementos. Wanke (2003) ressalta que se faz crescente a importância atribuída à gestão de estoques como elemento fundamental para a redução e o controle dos custos totais e melhoria do nível de serviço prestado pela empresa.

Controlar o estoque de uma empresa está cada vez mais difícil, pois devido a fatores como o aumento de *mix* de seus produtos, em virtude da demanda

dos consumidores, torna-se necessário um nível maior de estoque mínimo. Bowersox e Closs (2007) consideram o controle de estoque como um processo necessário para que a política de estoque da empresa seja cumprida, devendo abranger as quantidades disponíveis, sua localização e variações. Para tanto, se faz necessário o desenvolvimento de procedimentos de controle, tais como: realização de inventário, de fluxo de saídas e entradas, entre outros.

Dois métodos de estoque são destacados por Ballou (2006) para ilustrar o controle de estoque: o **método de puxar estoque**, que mantém o controle apurado, no qual o estoque mantém os níveis inventários proporcional à sua demanda, determinando o ponto de reposição de acordo com a necessidade; e o **método de empurrar estoque** (tipo *push*) que é um método de gestão de inventário, no que se alocam estoques em armazéns conforme a necessidade esperada. Este segundo método é adequado sempre que as compras excederam as necessidades dos estoques e não há onde armazenar (BALLOU, 2006).

Diante do exposto, é possível entender que o controle de estoque procura maximizar os recursos, reduzindo perdas para o processo, necessitando, para seu bom funcionamento, a coordenação e planejamento de suas políticas.

2.4.1 Política de estoque

É de responsabilidade da empresa estabelecer diretrizes, normas e regulamentos para determinar limites de compras e investimentos, ou seja, toda empresa necessita seguir uma política interna formal ou informal direcionada pelos administradores que “se desdobram em padrões, guias e regras a serem realizadas pelas pessoas que possuem autoridade na tomada de decisão numa empresa” (FRANCISCHINI; GURGEL, 2004, p. 87).

As políticas são metas que as empresas estão dispostas a atingir, atendendo a sociedade em geral de forma satisfatória. Estas estarão sempre focadas no atendimento aos clientes, números que os almoxarifados deverão seguir para acompanhar a demanda sem estocar desnecessariamente.

No que tange a política de estoque, se faz indispensável que área de controle ofereça à área de compras informações que ajude a atingir determinados padrões que servirão como ponto de referência aos encarregados pelo departamento. Segundo Viana (2002, p.118) “entende-se por política de estoque o

conjunto de atos diretivos que estabelecem, de forma global e específica, princípios, diretrizes e normas relacionadas ao gerenciamento”.

Um dos principais elementos na definição da política de estoques é a visibilidade da demanda, entendida sobre o prisma do ponto de desacoplamento da demanda. As empresas estão buscando cada vez mais garantir uma determinada disponibilidade de produto com o menor nível de estoque possível (WANKE, 2003, p. 17).

A demanda gerada pelo mercado aprimora os estilos de gerenciar, buscando, dessa forma, atender as necessidades dos usuários, proporcionando um nível ideal de estoques e tornando viável a adoção de uma preocupação maior com o gerenciamento dos estoques da empresa. O principal desafio é o alcance de um equilíbrio dos estoques, através dos cortes nas compras de produtos desnecessários.

2.4.2 Previsão da demanda

O planejamento, tanto estratégico quanto tático, se apresenta como peça-chave para o crescimento das empresas. Para Moreira (2008, p. 293) “planejar é uma atividade comum a qualquer tipo de empresa, independentemente do tamanho ou de ramo a que se dedique”. É necessário saber quanto à empresa planeja vender os produtos ou serviço no futuro, pois essa expectativa é o ponto de partida, direto ou indireto, para praticamente todas as decisões.

A previsão deve sempre ser considerada como hipótese mais provável dos resultados. Sendo divididas em:

- **Quantitativas**

- ✓ Vendas no passado;
- ✓ Variáveis cuja evolução e explicação estão ligadas diretamente as vendas;
- ✓ Variáveis de fácil previsão, relativamente ligadas às vendas;
- ✓ Influência da propaganda.

- **Qualitativas**

- ✓ Opinião de gerente;
- ✓ Opinião dos vendedores;
- ✓ Opinião dos compradores;
- ✓ Pesquisa de mercado.

As técnicas de previsão do consumo podem ser calculadas em três grupos:

a) *Projeção* - Admite que o futuro seja a repetição do passado ou as vendas evoluirão no tempo é de natureza qualitativa;

b) *Explicação* - Explica as vendas do passado mediante leis que relacionam as mesmas com outras variáveis cuja evolução é conhecida ou previsível, sendo de basicamente aplicações de técnicas de regressão e correlação;

c) *Predição* - Funcionários experientes e conhecedores de fatores influentes nas vendas e no mercado estabelecem a evolução das vendas.

2.4.2.1 Técnicas quantitativas de previsão da demanda

Conforme Moreira (2008):

a) Método Último Período - É bem mais simples e sem base matemática consiste em utilizar como previsão para o período seguinte o valor ocorrido no período anterior (Tabela 1).

Tabela 01: Método do último período

Consumo do Último Período	Consumo do Próximo Período
2001.....1000 UNID	2002.....1000 UNID

Fonte: Dantas, Isensee e Xavier, 2011, p. 89.

b) Método Média Móvel Simples - neste sistema de avaliação do consumo observa-se que o processo é feito a partir da soma de todas as quantidades vendidas em um determinado período, em seguida divide-as pelo número 3, que neste exemplo, utilizou-se 3 meses anterior (Tabela 2).

Tabela 02: Método da média móvel simples

Mês	Demanda real (1000 unidades)
Junho	10
Julho	12
Agosto	15
Setembro	14
Outubro	$(12+15+14) / 3 = 13,7$

Fonte: Moreira, 2008, p. 312.

c) Método da Média Móvel Ponderada - Diferente da média móvel simples, os valores recebem pesos diferentes, geralmente refletindo uma maior importância dada aos valores (Tabela 3).

Tabela 03: Método da média móvel ponderada

Mês	Demanda real (1000 unidades)	Peso
Junho	10	-
Julho	12	0,2
Agosto	15	0,3
Setembro	14	0,5

Fonte: Moreira, 2008, p. 312.

$$\text{Previsão Outubro: } (0,2 \times 12 + 0,3 \times 15 + 0,5 \times 14) = 13,9$$

d) Método Média Móvel Exponencial Ponderada de 1ª Ordem (MMEP1) - Esse modelo é mais sofisticado e muito mais utilizado que os dois anteriores, em princípio a previsão atinge um período imediatamente à frente (Tabela 4).

$$e) D_t = D_{t-1} + \alpha(Y_{t-1} - D_{t-1})$$

Onde temos:

D_t = previsão para o período t

D_{t-1} = previsão para o período (t-1)

α = constante de suavização ou de alisamento (fração erro)

Y_{t-1} = demanda real para o período (t-1)

Tabela 04: Média móvel exponencialmente ponderada de 1ª ordem

Mês	Demanda Real Y	Demanda Prevista Y
Junho	10	10
Julho	12	10,6
Agosto	15	11,9
Setembro	14	12,5

Fonte: Moreira, 2008, p. 313.

Cálculo das previsões:

$$D_{\text{julho}} = D_{\text{junho}} + \alpha(Y_{\text{junho}} - D_{\text{junho}}) = 10 + 0,3(10 - 10) = 10$$

$$D_{\text{agosto}} = D_{\text{julho}} + \alpha(Y_{\text{julho}} - D_{\text{julho}}) = 10 + 0,3(12 - 10) = 10,6$$

$$D_{\text{setembro}} = D_{\text{agosto}} + \alpha(Y_{\text{agosto}} - D_{\text{agosto}}) = 10,6 + 0,3(15 - 10,6) = 11,9$$

$$D_{\text{outubro}} = D_{\text{setembro}} + \alpha(Y_{\text{setembro}} - D_{\text{setembro}}) = 11,9 + 0,3(14 - 11,9) = 12,5$$

2.5 Giro de Estoque

O giro do estoque é uma relação existente entre o consumo anual e o estoque médio do produto (Tabela 5 e 6). É expresso em quantidade de pedidos por unidade de tempo. O grande mérito do índice de rotatividade do estoque é que ele representa um parâmetro fácil para a comparação do estoque entre empresas do mesmo ramo de atividade e entre classes de material do estoque (GARCIA; LACERDA; AROZO, 2001).

$$GIRO = \frac{VCP}{VEMP}$$

Onde:

VCP = Valor consumido no período

VEMP = Valor do Estoque Médio do Período

Tabela 05: Apuração do estoque inicial e final

Mês	Estoque inicial (R\$)	Entradas (R\$)	Saídas (R\$)	Estoque Final (R\$)
Janeiro	210.000,00	320.000,00	380.000,00	150.000,00
Fevereiro	150.000,00	420.000,00	360.000,00	210.000,00
Março	210.000,00	210.000,00	375.000,00	45.000,00
Abril	45.000,00	460.000,00	305.000,00	200.000,00
Maio	200.000,00	332.000,00	290.000,00	242.000,00
Junho	242.000,00	390.000,00	437.000,00	195.000,00
TOTAL:				R\$ 2.147.000,00

Fonte: Adaptado de Martins *et al.*, 2009, p.159.

Elaboração: Carlos Víctor Melo Velardez.

Tabela 06: Apuração do estoque médio

Mês	(EI + EF)/2	Estoque Médio (R\$)
Janeiro	(210.000+ 150.000) / 2	180.000,00
Fevereiro	(210.000+ 150.000) / 2	180.000,00
Março	(210.000+ 45.000) / 2	127.500,00
Abril	(200.000+ 45.000) / 2	122.500,00
Maio	(200.000+ 242.000) / 2	221.000,00
Junho	(242.000+ 195.000) / 2	218.500,00
TOTAL:		R\$ 1.049.500,00

Fonte: Adaptado de Martins *et al.*, 2009, p.160.

Elaboração: Carlos Víctor Melo Velardez.

Diante do exposto, chega-se a conclusão que o estoque médio dos últimos seis meses foi de R\$ 1.049.500,00, portanto divide-se pelo número de meses em estudo:

$$EM_{(Jan. - Jun.)} = \frac{1.049.500,00}{6} = 174.916,67$$

Para Francischini e Gurgel (2004), com a determinação do giro de estoques é possível e interessante determinar o tempo médio de cada produto no estoque, apenas com o Estoque Médio do período e a Demanda média no período, exemplificando da seguinte forma:

$$\text{Tempo Médio de Estoque} = \frac{\text{Estoque Médio no Período}}{\text{Demanda Média no Período}}$$

$$\text{Giro de estoques} = \frac{2.147.000,00}{174.916,67} = 12,27 \text{ vezes}$$

Calcular o tempo médio do estoque no exemplo dado anteriormente:

$$\text{Tempo Médio de Estoque} = \frac{174.916,67}{2.147.000,00} = 0,081 \text{ anos} = 0,98 \text{ meses}$$

Com o tempo médio de estoques torna-se possível a visualização do período de renovação de determinado período, define-se o produto que tem maior giro, e é possível abandonar os que tem pouca rotatividade e baixa demanda.

2.6 Cobertura de Estoque

A cobertura de estoque responsabiliza-se em apurar a quantidade de dias na qual o estoque médio atenderá a demanda média do consumo (MARTINS *et al.*, 2009). O método mostrará qual o estoque suficiente para atender a uma quantidade de dias. O cálculo da cobertura de estoques realiza-se da seguinte forma:

$$\text{Cobertura (dias)} = \frac{\text{Número de dias do período em estudo}}{\text{Giro}}$$

Resolução: Número de dias = 6 meses x 30 dias = 180 dias

$$\text{Giro} = 12,27$$

$$\text{Cobertura} = \frac{180}{12,27} = 14,67 \text{ dias}$$

A partir desta informação é possível determinar quantos dias a empresa terá de estoques para atender a sua demanda média.

2.7 Acurácia do Estoque

Segundo Bertaglia (2003) a acurácia de estoque se traduz na relação entre a quantidade física existente no armazém e a quantidade existente nos registros de controle (Op. cit., p. 319). Os problemas relacionados à acuracidade dos estoques, na maioria às vezes, podem ser associados as pessoas, aos processos e a tecnologia. Quanto a fatores humanos, dependem muitos se as pessoas estão motivadas a fazerem corretamente seu serviço, evitando cometer erros acidentais ou mesmo propositais. Os processos devem ser bem planejados a fim de evitar erros previsíveis. E a tecnologia deve ser “aderente” ao processo com o intuito de favorecer a gestão dos estoques e a realização de inventários e, com isso, reduzir diferenças entre valores contabilizados e os reais.

É preciso que os valores físicos de estoques e seus registros no sistema sejam os mais parecidos possíveis. A falta de cuidado das empresas com a alimentação do sistema acaba gerando falta de confiança do usuário, que muitas vezes abandona o uso do sistema. A movimentação de itens do estoque deve ser feita em tempo real para que se mantenha a acuracidade dos estoques (GIANESI; CORRÊA; CAON, 2007).

Martins e Campos (2001) define acurácia como um indicador calculado a partir de inventários realizados nos estoques dos diferentes itens, onde para cada item são comparados o saldo do sistema (informatizado ou não) e o saldo físico (contado). Assim, a fórmula apresentada para calcular o nível de acuracidade é a seguinte (Quadro 1).

$$\text{Acurácia} = \frac{\text{Número de itens corretos (sistema X real)}}{\text{Número total de itens contados}}$$

Quadro 01: Cálculo de Acurácia de Estoques

	Contagem Física	Contagem Sistema	Tolerância	Aceito	Não Aceito
1	94	102	+/-2		X
2	96	97	+/-5	X	
3	96	100	+/- 4	X	
4	96	99	+/-2		X
5	98	96	+/-2	X	
6	99	97	+/-2	X	
7	110	110	+/-0	X	
8	104	105	+/-0		X
9	97	100	+/-5	X	
10	103	100	+/-2		X
11	104	102	+/-5	X	
12	105	100	+/-5	X	
13	106	100	+/-0		X
TOTAL	1308	1308		8	5

Fonte: Giansesi, Corrêa, e Caon (2007).

O cálculo da acurácia pode ser realizado a partir de contagens, como por exemplo, a contagem cíclica, que consiste em inventariar certo número de itens dentro de uma frequência estabelecida, num processo contínuo. Baseado na classificação ABC, os itens cujos valores são mais altos podem ser contados mais vezes durante o ano.

2.8 Inventário

Nesta seção serão mostrados dois tipos de apuração estatística de estoques (inventário físico e inventário rotativo), suas funções diante das compras realizadas pela empresa.

2.8.1 Inventário físico

O inventário físico consiste na contagem periódica dos materiais existentes para que seja realizada uma comparação com os estoques registrados e contabilizados no controle da empresa, no intuito de comprovar a existência e exatidão dos materiais contados (VIANA, 2002).

A realização periódica do inventário físico é muito importante para que no confronto entre os dados e quantidades colhidas e os registros de movimentação e

estoque de materiais sejam corrigidas as falhas encontradas. Viana (2002, p. 382) alerta que “esses desvios ocorrem devido às falhas na movimentação dos materiais, furtos, deterioração do material e extravios casos de sumiços que dependem do rastreamento de informações pertinentes ao caso para possível correção”. A variação de períodos que são realizados os inventários varia de empresa para empresa, em virtude do material que é estocado, do tamanho do depósito e da importância atribuída a essa atividade (MARTINS; CAMPOS, 2001).

Na visão de Dias (2005), este inventário deverá indicar cada produto em um grupo ou conjunto de peso para a empresa, sendo que conforme a necessidade e seu valor financeiro, tão maior será a dedicação quanto à formação do inventário, portanto o autor afirma que cada categoria receberá um valor percentual afetando diretamente na adoção do grau de atenção.

Com o inventário físico torna-se possível a leitura consistente das disponibilidades em estoques, a partir deste momento faz-se importante a análise para saber se há excessos ou faltas de produtos, então se aplica técnicas de política de estoques que enquadrarão a empresa à sua correta posição no mercado.

2.8.2 Inventário rotativo

O inventário rotativo é realizado por meio de uma programação elaborada para a contagem física dos grupos de materiais, de acordo com a necessidade de cada um.

O inventário rotativo visa distribuir as contagens ao longo do ano, com maior frequência. Porém, concentrada cada mês em menor quantidade de itens, deverá reduzir a duração unitária da operação e dará melhores condições de análise das causas de ajustes visando ao melhor controle abrangerá através de contagens programadas todos os itens de várias categorias de estoque e matéria-prima, embalagens, suprimentos, produtos em processo e produtos acabados (DIAS, 2005, p. 218).

Para seguir este sistema de inventário, Dias (2005, p. 108), descreve que o estoque deve ser separado por três grupos, que são eles:

Grupo 1 – neste caso serão enquadrados os itens mais significativos, os quais serão inventariados três vezes ao ano; por representarem maior valor em estoque e serem estratégicos e imprescindíveis à produção.

Grupo 2 – serão constituídos de itens de importância intermediária quanto ao valor de estoque, estratégia e manejo. Este será inventariado duas vezes ao ano.

Grupo 3 – serão formados pelos demais itens. Caracteristicamente, será composto de muitos itens que representam pequeno valor de estoque. Os materiais deste grupo serão inventariados uma vez por ano.

De acordo com o que o autor descreveu, se faz necessário que a empresa que opte por efetuar o inventário rotativo, faça uma divisão de seus estoques, identificando um primeiro grupo como sendo o mais importante do seu estoque, onde a contagem física deste deve ser efetuada mais vezes que os demais grupos.

Um segundo grupo deve ser criado como sendo de relevância intermediária, onde a contagem deste deve ser efetuada em menor quantidade em relação ao primeiro grupo.

Um terceiro grupo será criado para o grupo de baixa relevância, nos quais os itens que compõem estes grupos são menores os valores. A contagem deste último grupo será realizada em menor quantidade que os demais grupos, mas não com menor importância.

Viana (2002) destaca que a origem das divergências constatadas nos inventários, tem como base falhas durante a movimentação de materiais, extravios, furtos e perdas por deterioração e que diante disso “não há sistema de inventário que suporte e garanta a exatidão das informações” (Op. cit., p.390) sendo necessária a realização de inventários periodicamente, o que acarretaria uma elevação de custo, além de aperfeiçoamento das atividades de gestão de estoques.

2.9 Ferramenta para o Gerenciamento de Estoque

2.9.1 Análise ABC

A classificação ABC atua como uma ferramenta que classifica o estoque em camadas distintas, agregando-se maior nível de atenção as de maior equivalência e menor dedicação àquelas que correspondem a uma minoria representativa nos resultados da empresa.

De acordo com Dias (2005), esta curva permite a identificação de

produtos que justificam atenção e tratamentos diferenciados em razão de sua relevância no processo. Desta forma, classifica-se A, os mais importantes que merecem atenção especial; B os que estão em situação intermediária e; C os menos importantes.

A classificação ABC merece forte destaque, pois é muito utilizada na gestão de materiais. Com ela pode-se determinar de forma eficaz os itens com maior, média ou menor rotatividade.

Slack, Chambers e Johnston (2002) apontam que a análise ABC é uma importante técnica para administrar os estoques. A técnica apresenta resultados imediatistas face à sua simplicidade de aplicação. No âmbito da administração de estoques, a classificação ABC mais utilizada é a obtida pela demanda valorizada (demanda do item, multiplicada por seu custo unitário).

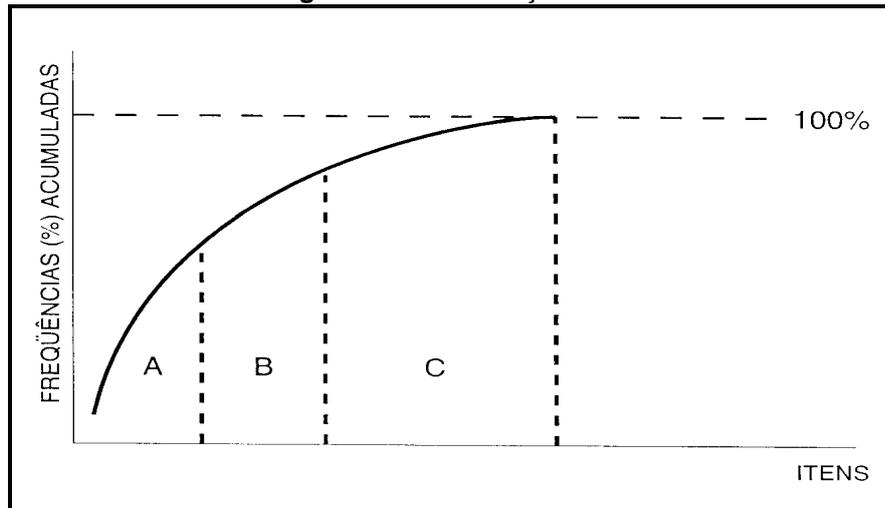
A forma prática da aplicação de análise ABC, obtém-se por ordenação dos itens em função do seu valor relativo, classificando-os em três grupos chamados A, B e C.

O que se observa é que a curva sobe rapidamente, devido ao fato de que os primeiros itens são os mais importantes em termos de investimento. Posteriormente, o crescimento é lento até atingir a ordenada de 100% que corresponde ao último item (o menos importante). O nome dado à curva deriva do fato de que ela pode ser dividida em três grandes regiões ou classes (Figura 1):

➤ Classe A: neste grupo, incluem-se todos os itens de valor elevado e alta importância no processo produtivo. Portanto, requerem maior investimento, cuidado e controle rigoroso por parte do administrador de matéria-prima.

➤ Classe B: itens de valor intermediários. Requer um controle menos rigoroso.

➤ Classe C: itens de menos valor relativo. Requer um controle apenas rotineiro.

Figura 02: Classificação ABC

Fonte: Moreira, 2008.

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), em qualquer estoque que contenha mais de um item em estoque, alguns itens serão mais importantes para a organização do que outros. Alguns itens, por exemplo, podem ter uma taxa de uso muito mais alta, de modo que se faltassem muitos consumidores ficariam desapontados.

Outros itens podem ter valores particularmente altos, de modo que níveis de estoque excessivos seriam particularmente caros. Uma forma comum de discriminar diferentes itens de estoque é fazer uma lista deles, de acordo com suas “movimentações de valor” (sua taxa de uso multiplicada por seu valor individual). Pode-se afirmar, portanto, que a classificação ABC agiria, diretamente, na aplicação de uma política de estoques, refletindo-se em busca da concretização de um plano de compras eficaz.

2.9.2 Estoque de segurança

Para Dias (2005, p. 63). “estabelecer uma margem de segurança é o risco que a empresa deverá correr para que não falte produto no estoque”. Ainda segundo o referido autor, a partir do estudo pode-se calcular o estoque mínimo com uso de fórmulas matemáticas, neste caso torna-se possível o uso da seguinte equação:

$$ES = (D/N) \times (TR)$$

Onde:

ES = Estoque de Segurança

D_{\max} = Demanda Máxima

N = Número de dias

TR = Tempo de ressuprimento médio

Quanto maior o tempo de espera pelo pedido, maior deverá ser o estoque de segurança, pois desta forma não trará prejuízos à empresa.

Para Dantas, Isensee e Xavier (2011, p. 102) “a ruptura de estoque é a situação em que material existente chega à zero, depois de consumido todo o estoque de segurança, a partir deste ponto de ruptura, a ação continuada de demanda irá provocar a falta de material e seu conseqüente custo”.

2.9.3 Tempo de ressuprimento (TR)

O Tempo de Ressuprimento é o tempo decorrido entre o momento de identificação da necessidade e o momento em que o item será incorporado ao estoque (BALLOU, 2006). Neste trabalho, considera-se o TR como o tempo entre o momento do pedido e a incorporação no estoque. Este tempo pode ser estimado com base em históricos de compra ou definido em contrato com o fornecedor. O TR baseado em históricos das ocorrências de compra tem o inconveniente de, por ser uma média, incorporar em seu cálculo os diversos problemas que podem ter havido com o fornecedor, isto é, representa a média de sua administração das entregas.

De acordo com Dantas, Isensee e Xavier (2011), o tempo proveniente entre o pedido de um produto e a data que este chega ao destino chama-se tempo de ressuprimento. Este parâmetro é um dos elementos que geram maior imprevisibilidade, e são fortemente influenciados por algumas questões:

- a) demora pelo processo burocrático na hora da compra;
- b) demora do fornecedor na entrega do produto.

Os estoques podem alcançar seu nível máximo, ou chegar ao seu patamar mínimo, não devendo jamais ficar acima do estoque máximo permitido ou mínimo permitido (DANTAS; ISENSEE; XAVIER, 2011). O estoque máximo abrange uma quantidade de produtos, mais o estoque de segurança. Podendo representá-lo da seguinte maneira:

$$E_{\max} = QR + ES \text{ ou } E_{\max} = \frac{D}{IR} + ES$$

Sendo assim temos:

E_{\max} : Estoque Máximo

ES: Estoque de Segurança

D: Demanda

IR: Intervalo de Ressuprimento

QR = Quantidade de Ressuprimento

O estudo aponta o conhecimento do Estoque médio (EM). De acordo com Dantas, Isensee e Xavier (2011, p.102) “É a média aritmética dos valores pelo estoque durante um determinado período. Portanto, o estoque médio é feito apenas em relação ao estoque máximo.” Funcionando da seguinte maneira:

$$EM = (QR + 2 * ES) / 2$$

2.9.4 Ponto de ressuprimento (PR)

O ponto de ressuprimento é a quantidade que indica o momento de fazer um novo pedido de compra. Para garantir a anulação dos efeitos ocasionados pela variabilidade do tempo de ressuprimento e da demanda diária, estoques de segurança devem ser acrescentados ao ponto de ressuprimento (GARCIA; LACERDA; AROZO, 2001).

Para Dantas, Isensee e Xavier (2011), define-se como ponto de ressuprimento, o volume de materiais em estoques, que sendo atingido gerando nova compra para o abastecimento. O ponto de ressuprimento é calculado a partir da demanda do produto, multiplicado pelo seu intervalo de ressuprimento e somado pelo seu estoque de segurança. Pode-se representar da seguinte forma:

$$PR = ES + (d * IR)$$

Temos:

PR = Ponto de Ressuprimento

ES = Estoque de Segurança

d = Demanda diária

IR = Intervalo de Ressuprimento

2.10 Custo de Estoque

Francischini e Gurgel (2004) comenta que uma das principais preocupações do Administrador de Materiais é saber quais são os custos relacionados ao estoque que ele gerencia. Quando a sobrevivência da empresa esta ameaçada pela existência de custos acima dos concorrentes diretos, o Administrador de Materiais deve manter um controle rigoroso sobre esse item e, com base nessas informações, aplicar ações corretivas para reduzi-los a níveis aceitáveis. Os principais custos relacionados ao estoque são:

- a) custo de aquisição;
- b) custo de armazenagem;
- c) custo de pedido;

✓ Custo de aquisição é o valor pago pela empresa compradora do material adquirido. Este custo está relacionado com o poder de negociação da área de compras, em que buscará minimizar o preço pago por unidade adquirida;

Custo de Aquisição = Preço Unitário *multiplicado pela* Quantidade Adquirida, ou,

$$C_{Aq} = P_u \times Q$$

✓ Custo de Manter estoque, o administrador de materiais é o responsável por manter esse custo no nível mais baixo possível, pois se trata de um dos itens que mais oneram a empresa em sua lucratividade. O custo de armazenagem de determinado item *i* em estoque pode ser calculado pela fórmula;

Custo de Armazenagem = Estoque Médio x Preço Unitário x Tempo em Estoque x Custo de Armazenagem Unitário ou;

$$C_{ME} = (C_C + C_A) \times EM$$

C_{ME} = Custo de Manter estoque

C_C = Custo com Capital

C_A = Custo de Armazenagem

EM = Estoque Médio

$$EM = \frac{(LEC + 2 \times ES)}{2}$$

$$C_c = I \times P$$

Em que:

I = Taxa de Juros

P = Preço de Compra do item

C_A = Custo de Armazenagem (Soma dos Custos Relacionado ao Item)

Estoque Médio = LEC / 2

✓ Custo de pedido é o valor gasto pela empresa para que determinado lote de compra possa ser solicitado ao fornecer e entregue na empresa compradora. Se o custo de armazenagem está diretamente ligado à área de armazenagem, o custo de pedido refere-se aos custos administrativos e operacionais da área de compras.

Além do custo administrativo da área de compras, o fornecedor pode cobrar fretes adicionais e/ou a empresa incorrer em custos de inspiração para lotes parcelados de um mesmo pedido.

$$CP = n(C_{PAu} + C_{PVu})$$

Em que:

CP = Custo de pedido

n = Número de pedido

C_{PAu} = Custo de Pedido Administrativo unitário

C_{PVu} = Custo de Pedido Variável unitário

2.11 Lote Econômico de Compra (LEC)

Segundo Giansi, Corrêa e Caon (2001), o Lote Econômico de Compra é o indicador leva em conta o melhor equilíbrio entre quantidade a pedir e o custo da compra. O lote econômico de compra é a “quantidade do pedido de ressurgimento que minimiza a soma dos custos de manutenção de estoques e de emissão e colocação de pedidos” (BOWERSOX; CLOSS, 2007, p. 236) (Figura 2).

Figura 3: Equação do Lote Econômico de Compra (LEC)

$$\text{Raiz} \sqrt{\frac{2 * D * A}{Pu * Ip}}$$

Fonte: Bowersox e Closs, 2007.

Onde:

A = Custo de Aquisição (de pedir)

I_p = Custo anual de manutenção de estoque

D = Demanda (volume anual) em unidades

P_u = Custo unitário

O Lote Econômico de Compra (LEC) é um modelo comumente utilizado para determinar a quantidade ótima de compra de um item de estoque. Ele leva em consideração os vários custos operacionais e financeiros envolvidos na aquisição de mercadorias, objetivando determinar a quantidade do pedido que minimiza os custos totais de estocagem.

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição dos Tipos de Pesquisa

3.1.1 Quanto aos fins

A presente pesquisa é explicativa, descritiva e aplicada. A situação problema apresentada se traduz na fragilidade da empresa Santos & Passos para gerir o estoque e tomar decisões de compra e venda, visto que faz-se uso do histórico de vendas. Acredita-se que este método pode gerar elevados custos na manutenção de estoques. A partir da exposição/explicação desta problemática foi descrita o nível de estoque com foco nos produtos de classe A, no intuito de entender a atual situação da gestão de estoque da empresa estudada. Em seguida, foram aplicadas as seguintes técnicas: classificação ABC; o cálculo da previsão de demanda; Lote Econômico Compras (LEC); ponto de ressuprimento; estoque de segurança; giro e da cobertura de estoque. As técnicas aplicadas visaram à formação de uma proposta para melhorias na gestão de estoques da empresa estudada, diante da problemática apresentada.

3.1.2 Quanto aos meios

Levantamento e leitura de material bibliográfico foram realizados baseados nos seguintes temas: gestão de estoque; controle de estoque; giro de estoque; cobertura de estoque; ferramenta para o gerenciamento de estoque; custo de estoque; Lote Econômico de Compra (LEC) e comércio atacadista. Entre os autores estudados para fundamentar a pesquisa bibliográfica, destacam-se: Pozo (2007); Moreira (2008); Ballou (2006); Slack *et al.* (2002); Viana (2002).

A direção administrativa da empresa Santos & Passos viabilizou a presente análise através da concessão de documentos internos. Foram utilizados os seguintes documentos para realizar os cálculos da gestão de estoque atual e propor melhorias: histórico das vendas e as planilhas de controle de estoque.

Além da pesquisa bibliográfica e documental foi realizado trabalho de campo. Durante 6 (seis) meses, no período de julho a dezembro de 2012 observou-se o processo de gestão de estoque da empresa pesquisada.

3.2 Universo da Pesquisa

No que se refere ao universo de análise ou da pesquisa, Vergara (2011, p.46) destaca que “trata-se de definir toda a população e a população amostral”. Sob esta perspectiva, o universo da pesquisa de campo foi a empresa Santos & Passos, que atua no comércio atacadista. A amostra foram os produtos de classe A, que representam 80,18% do valor total investido.

3.3 Plano de Coleta e Tratamento de Dados

O plano de coleta e tratamento de dados foram realizadas em 5 (cinco) etapas:

1. Realizaram-se estudos na área do gerenciamento de estoques, onde a pesquisa foi desenvolvida, extraindo daí dados de consumo dos produtos, quantidade estocada e quantidade solicitada. Os dados coletados de julho a dezembro de 2012 foram: histórico das vendas e planilhas de controle de estoque

2. Os Dados foram coletados para saber quais são os produtos merecedores de maior atenção, aqueles que possuem um maior giro dentro da empresa, utilizando a classificação ABC.

3. Calculou-se a previsão de demanda. Em cima dessa previsão foram feitos os cálculos da quantidade a ser comprada, do estoque de segurança e do ponto de ressuprimento.

4. Aplicou-se o método para que não houvesse estoques desnecessários, utilizando o lote econômico de compras (LEC). Com o LEC, obteve-se o ponto de equilíbrio, ou seja, custo de manter estoque igual ao custo de pedir, obtendo a quantidade mínima a ser comprada, sendo assim, possível reduzir a quantidade de produtos comprados que não tivessem grande rotatividade, gerando, conseqüentemente, redução do custo de estoque e maior lucro para a empresa.

5. Calculou-se o ponto de ressuprimento e o estoque de segurança. Com o ponto de ressuprimento, foi obtida a quantidade para que fosse solicitado um novo pedido, até que o pedido fosse incorporado ao estoque.

Após o tratamento e análise dos dados foi realizada a redação final.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS E SUGESTÕES

4.1 Apresentação do Caso

A Santos & Passos utiliza apenas o histórico de vendas para prever a demanda, crendo que as vendas passadas se repetirão no futuro. A técnica em questão não se mostra capaz de garantir maior confiabilidade na hora da tomada de decisão de compra e venda e gera custos altos na manutenção do estoque, devido a solicitações de produtos cuja rotatividade é pequena, acarretando em grandes volumes de estoque. A referida empresa não possui um método que auxilie com maior precisão matemática a compra e venda dos produtos. Não se sabe com precisão o que se deve pedir, quando pedir e quantos produtos pedir.

4.2 Verificar o Nível de Estoque

A análise do nível de estoque revela o atual cenário da gestão do estoque da empresa Santos & Passos (Tabela 7). O processo de tomada de decisão de compra e venda, utiliza apenas os métodos de projeção e predição, ou seja, admite que o futuro seja a projeção do passado. Nota-se que alguns itens tem uma quantidade mínima ser compra (LEC) muito alta, e o estoque de segurança baixíssimo. A aplicação deste método, conta com a experiência e conhecimentos dos seus funcionários. O custo de manutenção de estoque (CME) será calculado a partir do Custo com Capital (CC), do Custo de Armazenagem (CA), dados apresentados no Apêndice A, do Estoque Médio (EM), e do Estoque de Segurança (ES) da empresa Santos & Passos.

Tabela 07: Custo de manutenção de estoque (CME) dos produtos de classe A

	Produto	Dados Santos & Passos			
		ES	EM	LEC	CME (R\$)
1	CHARQUE ALVORADA	250	978	1455	661.181,00
2	CHARQUE ALVORADA COXAO	345	919	1147	615.659,53
3	LEITE EM PO LA SERENISSIMA	134	1097	1926	256.276,75

4	WHISKY CHANCELER	432	913	962	260.615,48
5	ARAMES FARPADO	100	906	1612	345.417,94
6	AZEITE ANDORINHA	454	1547	2185	620.771,04
7	FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	234	2417	4366	1.022.197,64
8	COMPOSTO LACTEO BLENDY- AÇÚCAR VIT F	543	1638	2190	502.690,41
9	AÇÚCAR MASCAVO	344	734	780	230.804,83
10	ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	100	525	849	118.524,41
11	AÇUCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	349	674	650	149.424,18
12	WHISKY WHITE HORSE	124	443	638	121.050,99
13	VINHO CANCAO PESSEGO	232	528	591	127.026,22
14	VASSOURA BRASILEIRINHA	433	1154	1442	407.301,07
15	MARG PASTELA BALDE	146	560	827	151.587,35
16	SABAO EM PO OMO MULTI AÇAO	234	744	1019	239.636,59
17	ARROZ CANDE PARB T1	234	893	1317	341.953,16
18	AÇÚCAR CRISTAL TITARA	242	722	959	278.640,99
19	EXTRATO DE TOMATE ARISCO	234	974	1480	302.872,55
20	ARROZ DALON BRANCO TP1	550	1195	1290	464.426,71
21	ABACAXI COOLER CANÇAO CX	543	1079	1072	318.097,83
22	LEITE CONDENSADO MARAJOARA	150	850	1400	488.468,48
23	PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	200	1735	3070	438.669,07
24	AÇÚCAR CRISTAL SC	143	1367	2448	349.120,86
25	ATUM RALADO ROBINSON	185	1670	2969	272.873,76
26	SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	101	1192	2182	353.762,71
27	FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA	84	873	1577	244.410,98
28	ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	290	1057	1534	283.013,86
29	SHAMPOO KENEL NEUTRO	122	699	1154	262.611,50
30	LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	104	1084	1960	322.943,55
31	ESC. SORRISO FRESH EXPLOSI	345	733	776	200.383,22
32	RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	321	764	885	275.680,61
33	VODKA LEONOFF	543	968	850	368.606,92
34	CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	145	1138	1985	298.045,93
35	PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	545	1171	1251	296.493,74
36	VINHO CANCAO BCO SUAVE	234	1014	1560	268.521,15

37	BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	543	1144	1201	390.620,06
38	WHISKY PASSPORT	234	900	1332	297.261,36
39	WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	560	1342	1563	424.886,32
40	ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	1000	2910	3820	720.505,52
41	VINHO DO FREI TTO SUAVE	432	967	1070	275.668,88
42	AGUARDENTE VILA VELHA	234	846	1224	235.052,98
43	SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	50	737	1373	260.177,76
44	LEITE DE COCO NORDESTE	725	1843	2235	667.959,31
45	SUPER FLOCAO CORINGA	98	696	1196	213.608,80
46	AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	800	1274	947	372.969,44
47	ESC COLGATE CLASSIC MACIA	430	1282	1703	757.881,66
48	ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	320	871	1101	302.389,42
49	AGUA SANITARIA TUBARAO	560	1013	905	398.950,92
50	CR DENTAL CONTENTE PLUS	430	1031	1202	385.240,57
TOTAL CME: R\$ 17.962.936,03					

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

A tabela 7 representa os 50 produtos (classe A) com o maior valor total investido. A empresa possui um montante de 452 produtos, sendo que o maior valor investido se concentra nestes 50 produtos discriminados, ou seja, 11,5% dos produtos comercializados. O custo de manter estoque (CME) destes produtos classe A utilizando os dados do mês de julho foi de R\$ 17.962.936,03. O valor total investido é de R\$ 22.402.358,07, sendo que o custo de manter somente os produtos classe A representa 80,18% do valor investido.

4.3 Aplicar Métodos Quantitativos da Gestão de Estoques

A seguir, serão apresentados os métodos propostos para que a empresa Santos & Passos possa ter um ganho potencial financeiro. São eles: classificação ABC, cálculo da previsão da demanda, giro e cobertura do estoque, lote econômico de compra(LEC), ponto de ressuprimento e estoque de segurança.

4.3.1 Classificação ABC

A classificação ABC propõe a identificação dos produtos que justifique uma maior atenção e tratamentos diferenciados, em razão da sua relevância (Apêndice B). Em outros termos, de acordo com sua importância financeira em relação ao valor total investido.

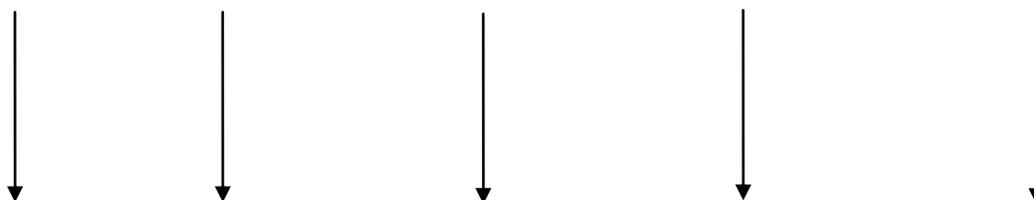
Para classificar os produtos de acordo com sua importância financeira, foram utilizadas de 2 (duas) variáveis: Quantidade consumida, valor unitário (Tabela 08).

Tabela 08: Aplicação do método da classificação ABC

Cod.	Produto	Qtde Consumida Trimestre	Valor Uni R\$	Valor Total (R\$)	%	% Acumulado	Classe
1	CHARQUE ALVORADA 2 PELOS	9322	200,00	1.864.400,00	8,32	8,32	A
2	CHARQUE ALVORADA COXAO LAG	7558	184,00	1.390.672,00	6,21	14,53	A
3	LEITE EM PO LA SERENISSIMA INT	9986	88,00	878.768,00	3,92	18,45	A
4	WHISKY CHANCELER	8738	92,80	810.886,40	3,62	22,07	A
5	ARAMES FARPADO UM	6333	108,00	683.964,00	3,05	25,13	A
6	AZEITE ANDORINHA	8073	69,12	558.005,76	2,49	27,62	A
7	FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	8585	60,00	515.100,00	2,30	29,92	A
8	COMPOSTO LACTEO BLENDY-AÇÚCAR VIT F	7126	70,40	501.670,40	2,24	32,15	A
9	AÇÚCAR MASCAVO	7320	64,00	468.480,00	2,09	34,25	A
10	ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	6843	68,00	465.324,00	2,08	36,32	A
11	AÇUCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	7499	56,80	425.943,20	1,90	38,22	A
12	WHISKY WHITE HORSE	7945	50,40	400.428,00	1,79	40,01	A
13	VINHO CANCAO PESSEGO	8796	44,00	387.024,00	1,73	41,74	A
14	VASSOURA BRASILEIRINHA	7783	49,60	386.036,80	1,72	43,46	A
15	MARG PASTELA BALDE 15KG	6756	54,80	370.228,80	1,65	45,12	A
16	SABAO EM PO OMO MULTI ACAO TANQ	6014	58,40	351.217,60	1,57	46,68	A

17	ARROZ CANDE PARB T1	9921	34,40	341.282,40	1,52	48,21	A
18	AÇÚCAR CRISTAL TITARA	8026	42,40	340.302,40	1,52	49,73	A
19	EXTRATO DE TOMATE ARISCO	9978	33,92	338.453,76	1,51	51,24	A
20	ARROZ DALON BRANCO TP1	6874	48,80	335.451,20	1,50	52,73	A
21	ABACAXI COOLER CANÇAO CX	7212	44,00	317.328,00	1,42	54,15	A
22	LEITE CONDENSADO MARAJOARA	8161	38,40	313.382,40	1,40	55,55	A
23	PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	9301	33,60	312.513,60	1,40	56,94	A
24	AÇÚCAR CRISTAL SC	5351	56,00	299.656,00	1,34	58,28	A
25	ATUM RALADO ROBINSON	8354	35,20	294.060,80	1,31	59,59	A
26	SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	4978	54,40	270.803,20	1,21	60,80	A
27	FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA	6685	39,60	264.726,00	1,18	61,99	A
28	ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	7330	36,00	263.880,00	1,18	63,16	A
29	SHAMPOO KENEL NEUTRO	9202	28,00	257.656,00	1,15	64,31	A
30	LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	8213	31,20	256.245,60	1,14	65,46	A
31	ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	7357	34,40	253.080,80	1,13	66,59	A
32	RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	9332	26,40	246.364,80	1,10	67,69	A
33	VODKA LEONOFF	7201	30,90	222.482,10	0,99	68,68	A
34	CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	6876	31,20	214.531,20	0,96	69,64	A
35	PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	6287	33,60	211.243,20	0,94	70,58	A
36	VINHO CANCAO BCO SUAVE	7439	27,68	205.911,52	0,92	71,50	A
37	BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	9097	22,20	201.953,40	0,90	72,40	A
38	WHISKY PASSPORT	7134	27,20	194.044,80	0,87	73,27	A
39	WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	4164	46,40	193.209,60	0,86	74,13	A
40	ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	5309	35,20	186.876,80	0,83	74,96	A

41	VINHO DO FREI TTO SUAVE	7209	25,20	181.666,80	0,81	75,77	A
42	AGUARDENTE VILA VELHA	5600	27,20	152.320,00	0,68	76,45	A
43	SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	6441	23,20	149.431,20	0,67	77,12	A
44	LEITE DE COCO NORDESTE	7975	18,40	146.740,00	0,66	77,78	A
45	SUPER FLOCAO CORINGA	8768	15,60	136.780,80	0,61	78,39	A
46	AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	7460	12,80	95.488,00	0,43	78,81	A
47	ESC COLGATE CLASSIC MACIA	5236	16,00	83.776,00	0,37	79,19	A
48	ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	8909	9,20	81.962,80	0,37	79,55	A
49	AGUA SANITARIA TUBARAO	6545	10,80	70.686,00	0,32	79,87	A
50	CR DENTAL CONTENTE PLUS	7343	9,60	70.492,80	0,31	80,18	A



445	INSETICIDA MAT INSETOS ACOO TOTAL	335	4,00	1.340,00	0,01	99,96	C
446	LAMPADA EMPALUX FLUOR COMP 127V 15W UM	301	4,40	1.324,40	0,01	99,97	C
447	INSET AER SBP MULTINSET COM CITRONELA	367	3,60	1.321,20	0,01	99,97	C
448	COND SEDA SOS QUEDA UM	344	3,68	1.265,92	0,01	99,98	C
449	AGUA MINERAL SEM GAS ENTRE RIOS	3260	0,38	1.251,84	0,01	99,98	C
450	COND KANECHOMN MAN. KAR. VIDA	532	2,32	1.234,24	0,01	99,99	C
451	FRALDA DES PAMPERS SUPERSEC XG	48	24,80	1.190,40	0,01	100,00	C
452	FLOCAO CORINA	1170	0,94	1.104,48	0,00	100,00	C

TOTAL INVESTIDO: R\$ 22.402.358,07

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

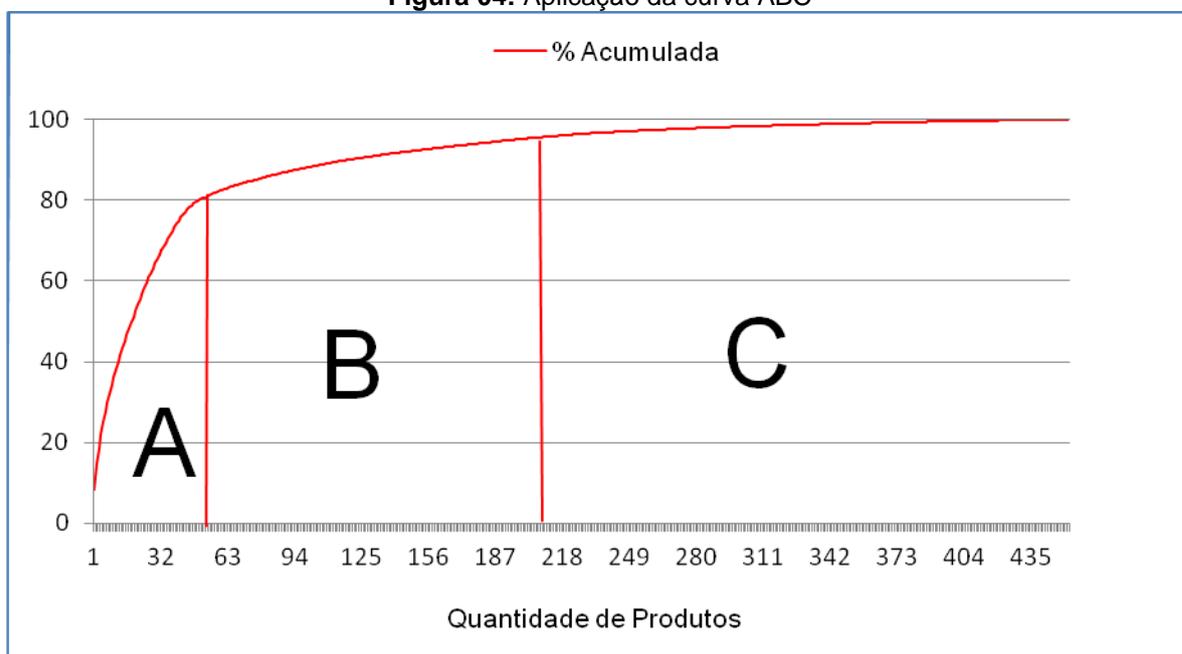
De acordo com a tabela acima (Tabela 08), o valor total obtém da multiplicação da quantidade consumida pelo valor unitário. O valor total de todos os itens comercializados pela empresa gera um montante de R\$ 22.402.358,07. Para

saber qual a importância, em porcentagem do item em relação ao valor investido, utilizou o seguinte procedimento: o resultado do valor total do item dividido pelo valor total investido de todos os itens que a empresa comercializa multiplicado por 100.

Por exemplo, para o item *charque alvorada* em estoque, o valor total é R\$ 1.864.400, que, sendo dividido pelo valor total de todos os itens comercializado pela empresa, de R\$ 22.402.358,07, e multiplicado por 100, resulta em 8,32%. O resultado da porcentagem de cada item com o a porcentagem do item seguinte gera um valor acumulado em porcentagem, sendo organizado em ordem crescente do valor acumulado.

Os produtos classe A representam 80,18%, já os de classe B estão entre intervalo de 80,18% até 95,04%, aproximadamente 15%. Os de classe C estão em grau de significância entre o intervalo de 95,04% até 100, menos que 5%. A análise dos itens comercializados reforça a importância dos produtos de classe A para a gestão de estoque da empresa Santos & Passos, já que sua representatividade é superior a 80% do valor investido (Figura 03).

Figura 04: Aplicação da curva ABC



Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

A elaboração da curva ABC, revela que apesar de B e C terem uma maior quantidade de produtos, os itens classe A representa o maior valor investido. Sendo tratados posteriormente.

4.3.2 Cálculo da previsão de demanda

A previsão da demanda é de suma importância para obter dados do estoque de segurança (ES), ponto de ressuprimento (PR) e o lote econômico de compras (LEC). Para calcular utilizou-se a média móvel dos 3 meses: Julho, Agosto e Setembro de 2012 (Tabela 9). Foi exemplificado o cálculo da previsão de demanda do produto *charque alvorada* para o mês de outubro/ 2012.

Tabela 09: Aplicação do método da média móvel de 3 pontos para a previsão de vendas

	Produto	Julho (uni)	Ago. (uni)	Set. (uni)	Out. (uni)
1	CHARQUE ALVORADA	4500	3875	3947	4107
2	CHARQUE ALVORADA COXAO	8467	4453	5638	6186
3	LEITE EM PO LA SERENISSIMA	4364	3736	2638	3579
4	WHISKY CHANCELER	3734	3325	3274	3444
5	ARAMES FARPADO	5678	3764	3544	4329
6	AZEITE ANDORINHA	7634	3343	5343	5440
7	FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	5232	3532	4232	4332
8	COMPOSTO LACTEO BLENDY- AÇÚCAR VIT F	8342	4423	4213	5659
9	AÇÚCAR MASCAVO	4100	3837	4648	4195
10	ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	5364	3673	3746	4261
11	AÇÚCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	2433	3527	4242	3401
12	WHISKY WHITE HORSE	3242	3434	4763	3813
13	VINHO CANCAO PESSEGO	3533	4827	5585	4648
14	VASSOURA BRASILEIRINHA	5785	4374	5684	5281
15	MARG PASTELA BALDE	4245	5377	6590	5404
16	SABAO EM PO OMO MULTI ACAO	5543	3958	6572	5358
17	ARROZ CANDE PARB T1	6937	5857	4557	5784
18	AÇÚCAR CRISTAL TITARA	4685	3556	5444	4562
19	EXTRATO DE TOMATE ARISCO	4878	4987	4344	4736
20	ARROZ DALON BRANCO TP1	6486	4473	3342	4767
21	ABACAXI COOLER CANÇAO CX	4565	4856	5593	5005
22	LEITE CONDENSADO MARAJOARA	3836	4744	5554	4711
23	PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	6435	3454	6465	5451
24	AÇÚCAR CRISTAL SC	4887	5546	3545	4659

25	ATUM RALADO ROBINSON	4565	5123	4233	4640
26	SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	4234	4556	5567	4786
27	FRALDA DESC DELIBABY C/BARR	4432	5334	5543	5103
28	ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	5356	4754	6764	5625
29	SHAMPOO KENEL NEUTRO	3567	2467	6456	4163
30	LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	5887	3565	4645	4699
31	ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	4354	3467	5466	4429
32	RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	3436	3234	4356	3675
33	VODKA LEONOFF	4234	3433	3546	3738
34	CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	5345	4978	5445	5256
35	PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	4343	3433	4554	4110
36	VINHO CANCAO BCO SUAVE	5654	3676	6546	5292
37	BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	3643	4245	5553	4480
38	WHISKY PASSPORT	4242	3535	6424	4734
39	WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	4424	4643	3653	4240
40	ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	4646	3633	4957	4412
41	VINHO DO FREI TTO SUAVE	4545	5345	6453	5448
42	AGUARDENTE VILA VELHA	3254	3353	5554	4054
43	SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	5243	2434	6232	4636
44	LEITE DE COCO NORDESTE	4565	3453	5442	4487
45	SUPER FLOCAO CORINGA	5646	4756	5354	5252
46	AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	3234	3546	5346	4042
47	ESC COLGATE CLASSIC MACIA	5234	4434	6664	5444
48	ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	3456	5765	4324	4515
49	AGUA SANITARIA TUBARAO	5558	4475	3567	4533
50	CR DENTAL CONTENTE PLUS	4397	3525	4242	4055

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Víctor Melo Velardez.

A previsão para o mês de Outubro para a compra do charque Alvorada será de 4.107Kg:

$$\frac{4500+3875+3947}{3} = 4107$$

3

Por meio deste método é possível antever a demanda do produto.

4.3.3 Cálculo do giro e cobertura do estoque

O giro mostra a quantidade de vezes em que o estoque médio foi consumido, juntamente com a cobertura que mostrará a quantidade em dias que o estoque médio será suficiente até que seja efetuado o pedido e o mesmo incorpore ao estoque.

A partir do cálculo do giro, obtém os produtos que possuem maior rotatividade, merecendo maior importância. Não deixando faltar no estoque (Tabela 10).

Tabela 10: Aplicação do cálculo do giro e cobertura do estoque

	Produto	Entrada (R\$)	Estoque Médio	Giro	Número de Dias	Cobertura (Dias)
1	CHARQUE ALVORADA	1.864.400	550.845,00	3,38	90	26,63
2	CHARQUE ALVORADA COXAO	1.390.672	654.323,00	2,13	90	42,25
3	LEITE EM PO LA SERENISSIMA	878.768	647.897,00	1,36	90	66,18
4	WHISKY CHANCELER	810.886	323.453,00	2,51	90	35,86
5	ARAMES FARPADO	683.964	254.324,00	2,69	90	33,46
6	AZEITE ANDORINHA	558.006	390.045,00	1,43	90	62,94
7	FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	515.100	109.834,00	4,69	90	19,19
8	COMPOSTO LACTEO BLENDY- AÇÚCAR VIT F	501.670	523.453,00	0,96	90	93,75
9	AÇÚCAR MASCAVO	468.480	198.798,00	2,36	90	38,14
10	ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	465.324	322.576,00	1,44	90	62,50
11	AÇUCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	425.943	335.442,00	1,27	90	70,87
12	WHISKY WHITE HORSE	400.428	372.748,00	1,07	90	84,11
13	VINHO CANCAO PESSEGO	387.024	277.676,00	1,39	90	64,75
14	VASSOURA BRASILEIRINHA	386.037	323.647,00	1,19	90	75,63
15	MARG PASTELA BALDE	370.229	382.648,00	0,97	90	92,78
16	SABAO EM PO OMO MULTI AÇAO	351.218	234.567,00	1,50	90	60,00
17	ARROZ CANDE PARB T1	341.282	187.645,00	1,82	90	49,45

18	AÇÚCAR CRISTAL TITARA	340.302	127.472,00	2,67	90	33,71
19	EXTRATO DE TOMATE ARISCO	338.454	234.532,00	1,44	90	62,50
20	ARROZ DALON BRANCO TP1	335.451	500.872,00	0,67	90	134,33
21	ABACAXI COOLER CANÇAO CX	317.328	436.789,00	0,73	90	123,29
22	LEITE CONDENSADO MARAJOARA	313.382	273.649,00	1,15	90	78,26
23	PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	312.514	202.945,00	1,54	90	58,44
24	AÇÚCAR CRISTAL SC	299.656	238.364,00	1,26	90	71,43
25	ATUM RALADO ROBINSON	294.061	387.254,00	0,76	90	118,42
26	SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	270.803	345.678,00	0,78	90	115,38
27	FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA	264.726	234.567,00	1,13	90	79,65
28	ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	263.880	356.789,00	0,74	90	121,62
29	SHAMPOO KENEL NEUTRO	257.656	62.734,00	4,11	90	21,90
30	LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	256.246	35.679,00	7,18	90	12,53
31	ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	253.081	134.678,00	1,88	90	47,87
32	RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	246.365	155.373,00	1,59	90	56,60
33	VODKA LEONOFF	222.482	73.259,00	3,04	90	29,61
34	CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	214.531	45.789,00	4,69	90	19,19
35	PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	211.243	76.378,00	2,77	90	32,49
36	VINHO CANCAO BCO SUAVE	205.912	87.645,00	2,35	90	38,30
37	BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	201.953	34.762,00	5,81	90	15,49
38	WHISKY PASSPORT	194.045	44.666,00	4,34	90	20,74
39	WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	193.210	56.789,00	3,40	90	26,47
40	ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	186.877	45.345,00	4,12	90	21,84
41	VINHO DO FREI TTO SUAVE	181.667	44.567,00	4,08	90	22,06
42	AGUARDENTE VILA VELHA	152.320	24.567,00	6,20	90	14,52
43	SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	149.431	45.432,00	3,29	90	27,36
44	LEITE DE COCO NORDESTE	146.740	34.343,00	4,27	90	21,08

45	SUPER FLOCAO CORINGA	136.781	23.456,00	5,83	90	15,44
46	AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	95.488	38.778,00	2,46	90	36,59
47	ESC COLGATE CLASSIC MACIA	83.776	28.776,00	2,91	90	30,93
48	ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	81.963	36.765,00	2,23	90	40,36
49	AGUA SANITARIA TUBARAO	70.686	28.384,00	2,49	90	36,14
50	CR DENTAL CONTENTE PLUS	70.493	45.356,00	1,55	90	58,06

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

Calculou-se o giro e cobertura da seguinte forma :

$$\text{Giro Charque Alvorada} = \frac{1.864.400}{550.845} = 3,38 \text{ vezes}$$

Observou-se que o giro dos produtos que tem maior rotatividade são aqueles que possuem o maior número de vezes que o estoque médio foi consumido. O item que possui maior rotatividade é o *limpador perfumado* que foi consumido 7,18 vezes quando comparado o *charque Alvorada* que foi consumido 3,38 vezes.

Nos três meses posteriores (Outubro, Novembro e Dezembro) do ano de 2012 foi realizado o cálculo da cobertura de estoque do *charque Alvorada*.

$$\text{Cobertura} = \frac{90}{3,38} = 26,63 \text{ dias}$$

A cobertura mostra que em aproximadamente 27 dias terá que ser solicitados novos produtos.

4.3.4 Cálculo da quantidade mínima a ser comprada (LEC), do estoque de segurança e do ponto de ressuprimento

A partir dos dados calculados da previsão da demanda, calcula-se o lote econômico de compras (LEC), o estoque segurança (ES), ponto de ressuprimento (PR) e o custo de manter estoques (CME). A partir desses cálculos é possível a prever quantidade a ser estocada, ou seja, minimizar o custo total envolvido (Tabela 11).

Tabela 11: Aplicação do cálculo do LEC, estoque de segurança, ponto de ressuprimento, e custo de manter estoques

	Produto	LEC (uni)	ES	EM	PR	CME (R\$)
1	CHARQUE ALVORADA	594	274	571	548	386.224,40
2	CHARQUE ALVORADA COXAO	989	412	907	825	607.953,03
3	LEITE EM PO LA SERENISSIMA	800	239	638	477	149.049,56
4	WHISKY CHANCELER	592	115	411	230	117.315,84
5	ARAMES FARPADO	1424	577	1289	1154	491.444,14
6	AZEITE ANDORINHA	995	363	860	725	345.204,00
7	FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	915	433	891	866	376.821,72
8	COMPOSTO LACTEO BLENDY-AÇÚCAR VIT F	930	189	654	377	200.706,06
9	AÇÚCAR MASCAVO	787	140	533	280	167.601,85
10	ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	1162	142	723	284	163.383,54
11	AÇÚCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	995	453	951	907	210.836,70
12	WHISKY WHITE HORSE	874	381	818	763	223.518,50
13	VINHO CANCAO PESSEGO	1108	465	1019	930	245.385,39
14	VASSOURA BRASILEIRINHA	1224	528	1140	1056	402.363,00
15	MARG PASTELA BALDE	1696	721	1568	1441	424.818,24
16	SABAO EM PO OMO MULTI ACAO	998	179	678	357	218.526,18
17	ARROZ CANDE PARB T1	1426	193	906	386	347.124,84
18	AÇÚCAR CRISTAL TITARA	937	456	925	912	357.235,00
19	EXTRATO DE TOMATE ARISCO	1363	632	1313	1263	408.290,48
20	ARROZ DALON BRANCO TP1	738	159	528	318	205.201,92
21	ABACAXI COOLER CANÇÃO CX	1028	334	847	667	249.704,07
22	LEITE CONDENSADO MARAJOARA	1403	314	1016	628	583.864,72
23	PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	989	182	676	363	170.919,84
24	AÇÚCAR CRISTAL SC	1201	311	911	621	232.660,29
25	ATUM RALADO ROBINSON	1296	155	803	309	131.250,35
26	SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	788	160	554	319	164.416,12
27	FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA	1075	170	708	340	198.332,04

28	ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	1459	375	1105	750	295.863,75
29	SHAMPOO KENEL NEUTRO	1099	278	827	555	310.703,90
30	LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	1064	157	689	313	205.266,88
31	ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	1242	295	916	591	250.409,94
32	RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	889	123	567	245	204.726,69
33	VODKA LEONOFF	840	249	669	498	254.748,51
34	CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	1159	175	755	350	197.825,10
35	PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	1104	137	689	274	174.530,59
36	VINHO CANCAO BCO SUAVE	1389	176	871	195	230.649,51
37	BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	1323	299	960	597	327.936,00
38	WHISKY PASSPORT	1328	158	822	316	271.498,38
39	WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	689	283	627	565	198.583,44
40	ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	1207	294	897	588	222.097,20
41	VINHO DO FREI TTO SUAVE	1794	363	1260	726	359.200,80
42	AGUARDENTE VILA VELHA	1130	135	700	270	194.488,00
43	SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	1493	464	1210	927	427.444,60
44	LEITE DE COCO NORDESTE	1771	748	1633	1496	592.011,49
45	SUPER FLOCAO CORINGA	1966	525	1508	1050	462.820,28
46	AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	2014	404	1411	808	413.239,57
47	ESC COLGATE CLASSIC MACIA	1564	544	1326	1089	784.196,40
48	ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	1919	301	1261	602	438.033,57
49	AGUA SANITARIA TUBARAO	1757	302	1181	604	465.349,43
50	CR DENTAL CONTENTE PLUS	1378	270	959	541	358.339,94
TOTAL CME PROPOSTO: R\$ 15.420.115,79						

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

Utilizaram-se os dados do Apêndice A e calculou-se tomando como exemplo o produto *charque Alvorada*.

O Lote Econômico de Compra (LEC) informará a quantidade mínima para que seja efetuada a compra, sem ter excesso de estoque.

E Calcula-se da seguinte maneira:

$$LEC \sqrt{\frac{2 * D * A}{Pu * Ip}} = \sqrt{\frac{2 * 4107 * 3286,03}{200 * 0,382}} = 594KG$$

Os dados como preço unitário, custo de aquisição e a taxa, encontram-se no apêndice A, e foram obtidos através do sistema que a empresa possui.

O Custo do pedido foi calculado rateando todos os custos envolvidos, como pro exemplo, água, energia, na transação da compra.

O estoque de segurança fornecerá a quantidade para que não falem produtos no estoque, ou seja, ele suprirá até que um novo pedido seja solicitado e que o mesmo seja conectado aos estoques.

$$ES = \frac{D}{N} * TR(L) = 2 * \frac{4107}{30} = 274KG$$

O ponto de ressuprimento agirá de forma que, quando for atingido, informará que será necessário solicitar um novo pedido, e suprirá juntamente com o estoque segurança para que não falem produtos.

E calcula-se da seguinte maneira.

$$PR = ES + d(\text{diário}) * L = 274 + 2 * \left(\frac{4107}{30}\right) = 548KG$$

O custo de manter estoque informará o valor que esta sendo gasto para manter essa quantidade de estoque no estabelecimento.

E calcula-se da seguinte maneira:

$$CME = (CC + CA) * EM = (76,40 + 600) * 571 = R\$358.339,94$$

Onde:

$$EM = \left(\frac{LEC + 2 * ES}{2}\right)$$

4.3.5 Comparação dos cálculos abordados com a realidade da Santos & Passos

O custo, do mês atual, de manter estoque dos produtos classe A é de R\$ 17.962.936,03. Após a aplicação dos métodos desenvolvidos e apesar de alguns produtos terem aumentado os estoque de segurança (ES), o mesmo não influencia diretamente o custo de manter estoques, em compensação a quantidade a ser

solicitada influencia diretamente no custo de manter estoque como revela a tabela 12 abaixo. Destacando-se em **negrito** que o custo de manter estoque do item ***FARINHA DE TRIGO SERTANEJA*** reduziu drasticamente, uma redução de 63,14% em relação ao custo anterior. Sendo assim, o custo total proposto é de R\$ 15.420.115,79. Tendo um potencial de R\$ 2.542.820,24 ao mês, uma redução de 14,16% do custo total de manter estoques dos itens classe A(Tabela 12).

O estoque de segurança de alguns produtos em destaque foi aumentado devido a não interrupção do processo de vendas, visto que anteriormente, a empresa faltava com alguns clientes, devido a falta de produtos nas prateleiras. Como por exemplo ***ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL***.

Porém, a maioria dos produtos teve uma redução drástica na quantidade de produtos a ser comprado e estocado, como por exemplo, o ***COMPOSTO LACTEO BLENDY- AÇÚCAR VIT F***

Tabela 12: Comparação com a atual administração

Produto	Dados Santos & Passos			Calculados a partir da Análise			
	ES	LEC	CME (R\$)	ES	LEC	PR	CME (R\$)
CHARQUE ALVORADA	250	1455	661.181,00	274	594	548	386.224,40
CHARQUE ALVORADA COXAO	345	1147	615.659,53	412	989	825	607.953,03
LEITE EM PO LA SERENISSIMA	134	1926	256.276,75	239	800	477	149.049,56
WHISKY CHANCELER	432	962	260.615,48	115	592	230	117.315,84
ARAMES FARPADO	100	1612	345.417,94	577	1424	1154	491.444,14
AZEITE ANDORINHA	454	2185	620.771,04	363	995	725	345.204,00
FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	234	4366	1.022.197,64	433	915	866	376.821,72
COMPOSTO LACTEO BLENDY- AÇÚCAR VIT F	543	2190	502.690,41	189	930	377	200.706,06
AÇÚCAR MASCAVO	344	780	230.804,83	140	787	280	167.601,85
ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	100	849	118.524,41	142	1162	284	163.383,54
AÇUCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	349	650	149.424,18	453	995	907	210.836,70
WHISKY WHITE HORSE	124	638	121.050,99	381	874	763	223.518,50
VINHO CANCAO PESSEGO	232	591	127.026,22	465	1108	930	245.385,39
VASSOURA BRASILEIRINHA	433	1442	407.301,07	528	1224	1056	402.363,00
MARG PASTELA BALDE	146	827	151.587,35	721	1696	1441	424.818,24
SABAO EM PO OMO MULTI ACAO	234	1019	239.636,59	179	998	357	218.526,18

ARROZ CANDE PARB T1	234	1317	341.953,16	193	1426	386	347.124,84
AÇÚCAR CRISTAL TITARA	242	959	278.640,99	456	937	912	357.235,00
EXTRATO DE TOMATE ARISCO	234	1480	302.872,55	632	1363	1263	408.290,48
ARROZ DALON BRANCO TP1	550	1290	464.426,71	159	738	318	205.201,92
ABACAXI COOLER CANÇÃO CX	543	1072	318.097,83	334	1028	667	249.704,07
LEITE CONDENSADO	150	1400	488.468,48	314	1403	628	583.864,72
PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	200	3070	438.669,07	182	989	363	170.919,84
AÇÚCAR CRISTAL SC	143	2448	349.120,86	311	1201	621	232.660,29
ATUM RALADO ROBINSON	185	2969	272.873,76	155	1296	309	131.250,35
SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	101	2182	353.762,71	160	788	319	164.416,12
FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA	84	1577	244.410,98	170	1075	340	198.332,04
ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	290	1534	283.013,86	375	1459	750	295.863,75
SHAMPOO KENEL NEUTRO	122	1154	262.611,50	278	1099	555	310.703,90
LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	104	1960	322.943,55	157	1064	313	205.266,88
ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	345	776	200.383,22	295	1242	591	250.409,94
RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	321	885	275.680,61	123	889	245	204.726,69
VODKA LEONOFF	543	850	368.606,92	249	840	498	254.748,51
CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	145	1985	298.045,93	175	1159	350	197.825,10
PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	545	1251	296.493,74	137	1104	274	174.530,59

VINHO CANCAO BCO SUAVE	234	1560	268.521,15	176	1389	195	230.649,51
BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	543	1201	390.620,06	299	1323	597	327.936,00
WHISKY PASSPORT	234	1332	297.261,36	158	1328	316	271.498,38
WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	560	1563	424.886,32	283	689	565	198.583,44
ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	1000	3820	720.505,52	294	1207	588	222.097,20
VINHO DO FREI TTO SUAVE	432	1070	275.668,88	363	1794	726	359.200,80
AGUARDENTE VILA VELHA	234	1224	235.052,98	135	1130	270	194.488,00
SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	50	1373	260.177,76	464	1493	927	427.444,60
LEITE DE COCO NORDESTE	725	2235	667.959,31	748	1771	1496	592.011,49
SUPER FLOCAO CORINGA	98	1196	213.608,80	525	1966	1050	462.820,28
AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	800	947	372.969,44	404	2014	808	413.239,57
ESC COLGATE CLASSIC MACIA	430	1703	757.881,66	544	1564	1089	784.196,40
ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	320	1101	302.389,42	301	1919	602	438.033,57
AGUA SANITARIA TUBARAO	560	905	398.950,92	302	1757	604	465.349,43
CR DENTAL CONTENTE PLUS	430	1202	385.240,57	270	1378	541	358.339,94
TOTAL ATUAL:			R\$ 17.962.936,03	TOTAL PROPOSTO:			R\$ 15.420.115,79

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

4.4 Análise da Acurácia

Com base nos dados coletados, calculou-se a acurácia, ou seja, determina a relação entre a quantidade física existente no armazém e aquela existente nos registros de controle (Tabela 13).

A tolerância foi informada, pelo próprio proprietário da empresa, já que é ele mesmo quem efetua as compras dos produtos.

De acordo com a análise, a acurácia esta dentro dos padrões. A acurácia é de 99,93%, ou seja, é uma acurácia aceitável.

$$\% ACURÁCIA = \frac{375945}{376225} * 100 = 99,9255\%$$

Esse valor mostra que a diferença de 280 itens entre o inventário físico e o do sistema não é tão significativo, devido a apresentar pouca divergência entre os inventários, ou seja, quanto mais próximo de 100%, menor será a divergência.

Tabela 13: Análise da acurácia

	Produto	Qtde. Sistema	Qtde Físico	Tolerância	Aceito	Não Aceito
1	CHARQUE ALVORADA	9342	9322	+/-20	X	
2	CHARQUE ALVORADA COXAO	7538	7558	+/-10		X
3	LEITE EM PO LA SERENISSIMA	9936	9986	+/-50	X	
4	WHISKY CHANCELER	8738	8738	+/-0	X	
5	ARAMES FARPADO	6313	6333	+/-20	X	
6	AZEITE ANDORINHA	8093	8073	+/-20	X	
7	FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	8535	8585	+/-50	X	X
8	COMPOSTO LACTEO BLENDY-AÇÚCAR VIT F	7176	7126	+/-20		X
9	AÇÚCAR MASCAVO	7340	7320	+/-20	X	
10	ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	6853	6843	+/-5		X
11	AÇUCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	7479	7499	+/-20	X	
12	WHISKY WHITE HORSE	7935	7945	+/-10	X	
13	VINHO CANCAO PESSEGO	8776	8796	+/-20	X	
14	VASSOURA BRASILEIRINHA	7793	7783	+/-20		X
15	MARG PASTELA BALDE	6786	6756	+/-15		X

16	SABAO EM PO OMO MULTI AÇAO	6054	6014	+/-40	X	
17	ARROZ CANDE PARB T1	9941	9921	+/-20	X	
18	AÇÚCAR CRISTAL TITARA	8056	8026	+/-30	X	
19	EXTRATO DE TOMATE ARISCO	9998	9978	+/-20	X	
20	ARROZ DALON BRANCO TP1	6844	6874	+/-30	X	
21	ABACAXI COOLER CANÇAO CX	7242	7212	+/-15		X
22	LEITE CONDENSADO MARAJOARA	8151	8161	+/-10	X	
23	PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	9391	9301	+/-90	X	
24	AÇÚCAR CRISTAL SC	5321	5351	+/-10		X
25	ATUM RALADO ROBINSON	8334	8354	+/-20	X	
26	SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	4998	4978	+/-40		X
27	FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA	6685	6685	+/-0	X	
28	ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	7330	7330	+/-0	X	
29	SHAMPOO KENEL NEUTRO	9202	9202	+/-0	X	
30	LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	8213	8213	+/-0	X	
31	ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	7337	7357	+/-20	X	
32	RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	9322	9332	+/-10	X	
33	VODKA LEONOFF	7201	7201	+/-0	X	
34	CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	6876	6876	+/-0	X	
35	PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	6287	6287	+/-0	X	
36	VINHO CANCAO BCO SUAVE	7439	7439	+/-20		X
37	BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	9097	9097	+/-30		X
38	WHISKY PASSPORT	7134	7134	+/-40		X
39	WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	4164	4164	+/-0	X	
40	ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	5379	5309	+/-70	X	
41	VINHO DO FREI TTO SUAVE	7299	7209	+/-100		X
42	AGUARDENTE VILA VELHA	5600	5600	+/-0	X	

43	SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	6441	6441	+/-0		X
44	LEITE DE COCO NORDESTE	7965	7975	+/-10	X	
45	SUPER FLOCAO CORINGA	8768	8768	+/-0	X	
46	AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	7460	7460	+/-10		X
47	ESC COLGATE CLASSIC MACIA	5236	5236	+10		X
48	ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	8969	8909	+/-60	X	
49	AGUA SANITARIA TUBARAO	6535	6545	+/-10	X	
50	CR DENTAL CONTENTE PLUS	7323	7343	+/-60		X
TOTAL		376225	375945		34	17

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

5 CONCLUSÃO

A gestão de estoque, como se pode perceber, tem uma importância substancial, visto que esta trata de uma parcela do ativo da empresa. Observou-se que uma empresa pode apresentar maior rentabilidade e melhor serviço junto a seus clientes com o uso de um método adequado de controle de estoque.

No entanto, os três pilares da gestão de estoque na empresa Santos & Passos são: o que pedir, quanto pedir e, quando pedir, apresentam considerável fragilidade gerencial. Os métodos para a melhoria da administração de materiais são: classificação ABC, o cálculo da quantidade mínima a ser comprada (LEC), estoque de segurança, cálculo da previsão de demanda, ponto de ressuprimento e o custo de manter estoque, o cálculo da acurácia, giro e cobertura do estoque.

A formulação da política de estoque, considerada como ferramenta na gestão do estoque da empresa, com o propósito de estabelecer diretrizes a serem alcançadas, de acordo com os cálculos apresentados.

Propondo-se uma política de estoque, classificaram-se os produtos de com o método da classificação ABC, ou seja, de acordo com sua importância. Após essa classificação, focou-se nos produtos classe A, que correspondem a 80,18% do valor acumulado.

Após análise, calculou-se a previsão da demanda tendo como base os três últimos períodos. A partir dessa demanda obteve-se o estoque de segurança, o ponto de ressuprimento e a quantidade mínima a ser comprada.

O estoque de segurança agirá de forma que não falte produto até que se consiga efetuar um novo pedido, e que o mesmo se incorpore aos estoques. Apesar de, a maioria dos produtos possuírem maior estoque de segurança em relação a atual administração, o custo total de manter estoque dos produtos classe A são menores do que se gastava anteriormente. E também, não haverá interrupções nas vendas. Sendo assim, o cliente terá uma melhor satisfação pois, na hora em que o cliente efetuar o pedido de compra, a empresa Santos & Passos terá o produto estocado.

Na atual administração, a quantidade mínima necessária para efetuar um

novo pedido é etuada de forma aleatória, ou seja, não possui uma quantidade mínima para que seja solicitado um novo pedido. Então, foi calculado o ponto de ressuprimento para cada item classe A. Sendo assim, a empresa não terá dificuldades para efetuar o pedido, até que o mesmo se incorpore ao estoque, sem ter que interromper as vendas .

Apesar de, alguns produtos mostrarem um elevado ponto de ressuprimento, o estoque de segurança e a quantidade mínima a ser comprada, mostrado em destaque na tabela 12, o custo deqsses produtos será reduzido drasticamente. Os itens da classe A representando 80,18% do valor investido, ou seja, um montante de R\$ 17.962.936,03. Sendo assim aplicados os métodos de redução do custo de manter estoque dos itens classe A, reduziu para R\$ 15.420.115,79, uma redução de 14,16% dos custos, ou seja, um ganho potencial de R\$ 2.542.820,24, ao mês.

De acordo com a proposta apresentada e discutida, a gerência a empresa Santos & Passos colocará em prática a nova política de estoque.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookmam, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003

BOWERSOX, D.; CLOSS, D. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2007.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.

DANTAS, José Augusto Cerqueira Gama. **História da logística: passado, presente e futuro**. Publicado em 2011. Disponível em: < <http://pt.scribd.com/doc/16691112/A-historia-da-logistica-Finalizado>>. Acesso em: 12 ago. 2012.

DANTAS, Sérgio Baptista; ISENSEE, Paulo Roberto; XAVIER, Luiz Fernandes da Silva. **Logística de materiais**. Apostila da Disciplina na Escola de Administração. Rio de Janeiro, 2011.

DIAS, Marcos Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

FRANCISCHINI, Paulino; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira, 2004.

GARCIA, E. S.; LACERDA, L. S. AROZO, R. Gerenciando incertezas no planejamento logístico: o papel do estoque de segurança. **Revista Tecnológica**, 2001.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Petrônio Garcia *et al.* **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3ª ed. Rev. e Atualizada. São Paulo: Saraiva, 2009.

MARTINS, Petrônio Garcia; CAMPOS ALT, Paulo Renato. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2001.

MELLO, L. C. B. B.; BANDEIRA, R. A. M. B.; LEUSIN, S. Analizando uma proposta de alinhamento entre o suprimento e a demanda: o caso do setor de gases industriais no Brasil. **Revista Produção**, São Paulo, v. 6, n. 1, 2006.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2ª ed. (Revisada e Ampliada). São Paulo: Cengage Learning, 2008.

NÓBREGA, Tiago Rosa. **História da logística**. Artigo publicado em 08 de dezembro de 2010. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/historia-da-logistica/50482/>>. Acesso em: 1 set. 2012.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 13º ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VIANA, João José. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 2002.

WANKE, Peter. **Gestão de estoques na cadeia de suprimentos, decisões e modelos quantitativos**. Volume II. São Paulo: Atlas, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Dados coletados da empresa para a aplicação de melhoria na administração do estoque

Produto	CP (R\$)	D	CA (R\$)	I	P (R\$)	CC (R\$)	IR (dia)
CHARQUE ALVORADA	3286,03	4107	600	0,382	200,00	76,40	2
CHARQUE ALVORADA COXAO	5560,44	6186	600	0,382	184,00	70,29	2
LEITE EM PO LA SERENISSIMA	3003,33	3579	200	0,382	88,00	33,62	2
WHISKY CHANCELER	1803,90	3444	250	0,382	92,80	35,45	1
ARAMES FARPADO	9665,61	4329	340	0,382	108,00	41,26	4
AZEITE ANDORINHA	2403,15	5440	375	0,382	69,12	26,40	2
FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	2215,99	4332	400	0,382	60,00	22,92	3
COMPOSTO LACTEO BLENDY- AÇÚCAR VIT F	2053,76	5659	280	0,382	70,40	26,89	1
AÇÚCAR MASCAVO	1803,43	4195	290	0,382	64,00	24,45	1
ATUM SÓLIDO EM OLEO COMESTIVEL	4113,37	4261	200	0,382	68,00	25,98	1
AÇÚCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	3155,70	3401	200	0,382	56,80	21,70	4
WHISKY WHITE HORSE	1928,06	3813	254	0,382	50,40	19,25	3
VINHO CANCAO PESSEGO	2221,33	4648	224	0,382	44,00	16,81	3
VASSOURA BRASILEIRINHA	2689,03	5281	334	0,382	49,60	18,95	3
MARG PASTELA BALDE	5570,68	5404	250	0,382	54,80	20,93	4
SABAO EM PO OMO MULTI ACAO	2074,98	5358	300	0,382	58,40	22,31	1
ARROZ CANDE PARB T1	2310,53	5784	370	0,382	34,40	13,14	1
AÇÚCAR CRISTAL TITARA	1560,20	4562	370	0,382	42,40	16,20	3
EXTRATO DE TOMATE ARISCO	2539,82	4736	298	0,382	33,92	12,96	4
ARROZ DALON BRANCO TP1	1065,26	4767	370	0,382	48,80	18,64	1
ABACAXI COOLER CANÇAO CX	1773,06	5005	278	0,382	44,00	16,81	2
LEITE CONDENSADO MARAJOARA	3065,97	4711	560	0,382	38,40	14,67	2
PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	1152,45	5451	240	0,382	33,60	12,84	1
AÇÚCAR CRISTAL SC	3313,36	4659	234	0,382	56,00	21,39	2
ATUM RALADO ROBINSON	2434,24	4640	150	0,382	35,20	13,45	1
SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	1349,24	4786	276	0,382	54,40	20,78	1
FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA	1713,29	5103	265	0,382	39,60	15,13	1
ARROZ BRANCO LIGEYRINHO	2603,59	5625	254	0,382	36,00	13,75	2
SHAMPOO KENEL NEUTRO	1551,35	4163	365	0,382	28,00	10,70	2
LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	1435,64	4699	286	0,382	31,20	11,92	1

ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	2289,44	4429	260,23	0,382	34,40	13,14	2
RECHEIO BAUNILHA 4,5KG	1085,40	3675	350,99	0,382	26,40	10,08	1
VODKA LEONOFF	1114,04	3738	368,99	0,382	30,90	11,80	2
CHOCOLATE EM PO MARATA SAC	1522,45	5256	250,1	0,382	31,20	11,92	1
PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	1901,72	4110	240,47	0,382	33,60	12,84	1
VINHO CANCAO BCO SUAVE	1927,21	5292	254,24	0,382	27,68	10,57	1
BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	1656,23	4480	333,12	0,382	22,20	8,48	2
WHISKY PASSPORT	1935,50	4734	319,9	0,382	27,20	10,39	1
WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL UN	991,80	4240	299	0,382	46,40	17,72	2
ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	2218,83	4412	234,15	0,382	35,20	13,45	2
VINHO DO FREI TTO SUAVE	2842,64	5448	275,45	0,382	25,20	9,63	2
AGUARDENTE VILA VELHA	1637,60	4054	267,45	0,382	27,20	10,39	1
SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	2130,16	4636	344,4	0,382	23,20	8,86	3
LEITE DE COCO NORDESTE	2455,56	4487	355,5	0,382	18,40	7,03	5
SUPER FLOCAO CORINGA	2192,65	5252	300,95	0,382	15,60	5,96	3
AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	2452,19	4042	287,98	0,382	12,80	4,89	3
ESC COLGATE CLASSIC MACIA	1373,44	5444	585,29	0,382	16,00	6,11	3
ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	1433,72	4515	343,86	0,382	9,20	3,51	2
AGUA SANITARIA TUBARAO	1404,16	4533	389,9	0,382	10,80	4,13	2
CR DENTAL CONTENTE PLUS	859,05	4055	369,99	0,382	9,60	3,67	2

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

APÊNDICE B – Classificação ABC dos produtos da empresa Santos & Passos

Produto	Qtde Consumida Trimestre	Valor Unitário R\$	Valor Total (R\$)	%	% Acumulado	Valor Acumulado	Classe
CHARQUE ALVORADA	9322	200,0	1.864.400	8,32	8,32	1.864.400,00	A
CHARQUE ALVORADA COXAO	7558	184,0	1.390.672	6,21	14,53	3.255.072,00	A
LEITE EM PO LA SERENISSIMA INT	9986	88,0	878.768	3,92	18,45	4.133.840,00	A
WHISKY CHANCELER	8738	92,8	810.886	3,62	22,07	4.944.726,40	A
ARAMES FARPADO UN	6333	108,0	683.964	3,05	25,13	5.628.690,40	A
AZEITE ANDORINHA	8073	69,1	558.006	2,49	27,62	6.186.696,16	A
FARINHA DE TRIGO SERTANEJA	8585	60,0	515.100	2,30	29,92	6.701.796,16	A
COMPOSTO LACTEO BLENDY- ACUCAR VIT F	7126	70,4	501.670	2,24	32,15	7.203.466,56	A
ACUCAR MASCAVO	7320	64,0	468.480	2,09	34,25	7.671.946,56	A
ATUM SOLIDO EM OLEO COMESTIVEL	6843	68,0	465.324	2,08	36,32	8.137.270,56	A
AÇUCAR CRISTAL SUPERIOR SACO	7499	56,8	425.943	1,90	38,22	8.563.213,76	A
WHISKY WHITE HORSE	7945	50,4	400.428	1,79	40,01	8.963.641,76	A
VINHO CANCAO PESSEGO	8796	44,0	387.024	1,73	41,74	9.350.665,76	A
VASSOURA BRASILEIRINHA	7783	49,6	386.037	1,72	43,46	9.736.702,56	A
MARG PASTELA BALDE	6756	54,8	370.229	1,65	45,12	10.106.931,36	A
SABAO EM PO OMO MULTI ACAO TANQ	6014	58,4	351.218	1,57	46,68	10.458.148,96	A
ARROZ CANDE PARB T1	9921	34,4	341.282	1,52	48,21	10.799.431,36	A
ACUCAR CRISTAL TITARA	8026	42,4	340.302	1,52	49,73	11.139.733,76	A
EXTRATO DE TOMATE ARISCO	9978	33,9	338.454	1,51	51,24	11.478.187,52	A
ARROZ DALON BRANCO TP1	6874	48,8	335.451	1,50	52,73	11.813.638,72	A

ABACAXI COOLER CANÇÃO	7212	44,0	317.328	1,42	54,15	12.130.966,72	A
LEITE CONDENSADO MARAJOARA	8161	38,4	313.382	1,40	55,55	12.444.349,12	A
PASTILHA SANIT INSPIRA LAVANDA	9301	33,6	312.514	1,40	56,94	12.756.862,72	A
ACUCAR CRISTAL SC	5351	56,0	299.656	1,34	58,28	13.056.518,72	A
TUM RALADO ROBINSON	8354	35,2	294.061	1,31	59,59	13.350.579,52	A
SABAO EM PO SURF UM DIA NO PQ	4978	54,4	270.803	1,21	60,80	13.621.382,72	A
FRALDA DESC DELIBABY C/BARR MEGA M	6685	39,6	264.726	1,18	61,99	13.886.108,72	A
BRANCO LIGEYRINHO	7330	36,0	263.880	1,18	63,16	14.149.988,72	A
SHAMPOO KENEL NEUTRO	9202	28,0	257.656	1,15	64,31	14.407.644,72	A
LIMPADOR PERFUMADO MINUANO BRISA DO MAR	8213	31,2	256.246	1,14	65,46	14.663.890,32	A
ESC.SORRISO FRESH EXPLOSI	7357	34,4	253.081	1,13	66,59	14.916.971,12	A
RECHEIO BAUNILHA	9332	26,4	246.365	1,10	67,69	15.163.335,92	A
VODKA LEONOFF	7201	30,9	222.482	0,99	68,68	15.385.818,02	A
CHOCOLATE EM PO MARATA	6876	31,2	214.531	0,96	69,64	15.600.349,22	A
PASTILHA SANIT INSPIRA FLORES DO CAMPO	6287	33,6	211.243	0,94	70,58	15.811.592,42	A
VINHO CANCAO BCO SUAVE	7439	27,7	205.912	0,92	71,50	16.017.503,94	A
BISC BATON GAROTO RECHEADO 2 EM 1	9097	22,2	201.953	0,90	72,40	16.219.457,34	A
WHISKY PASSPORT	7134	27,2	194.045	0,87	73,27	16.413.502,14	A
WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL	4164	46,4	193.210	0,86	74,13	16.606.711,74	A
ATUM RALADO NATURAL ROBINSON	5309	35,2	186.877	0,83	74,96	16.793.588,54	A
VINHO DO FREI TTO SUAVE	7209	25,2	181.667	0,81	75,77	16.975.255,34	A
AGUARDENTE VILA VELHA	5600	27,2	152.320	0,68	76,45	17.127.575,34	A
SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	6441	23,2	149.431	0,67	77,12	17.277.006,54	A
LEITE DE COCO NORDESTE	7975	18,4	146.740	0,66	77,78	17.423.746,54	A

SUPER FLOCAO CORINGA	8768	15,6	136.781	0,61	78,39	17.560.527,34	A
AMEIXA S/CARR. CONSAGRADO	7460	12,8	95.488	0,43	78,81	17.656.015,34	A
ESC COLGATE CLASSIC MACIA	5236	16,0	83.776	0,37	79,19	17.739.791,34	A
ABS DELICACY YOUNG C/ ABAS SECA GEL	8909	9,2	81.963	0,37	79,55	17.821.754,14	A
AGUA SANITARIA TUBARAO	6545	10,8	70.686	0,32	79,87	17.892.440,14	A
CR DENTAL CONTENTE PLUS	7343	9,6	70.493	0,31	80,18	17.962.948,64	A
ADOCANTE DIET LIQ ASSUGRIM	4675	13,6	63.580	0,28	80,47	18.026.512,94	B
BISC SERENATA MINI TORTA	734	83,2	61.069	0,27	80,74	18.087.581,74	B
FRALDA DES SAPEKA REGULAR C/BAR M	1002	60,0	60.120	0,27	81,01	18.147.701,74	B
BIS FOFINHO RECHEADO DOCE DE LEITE	4545	12,0	54.540	0,24	81,25	18.202.241,74	B
CERVEJA NOVA SCHIN MUNICH	6788	8,0	54.304	0,24	81,49	18.256.545,74	B
VODKA KOVAK ICE	1503	36,0	54.108	0,24	81,74	18.310.653,74	B
ABS DELICACY S/ ABAS SUAVE GEL	4554	11,6	52.826	0,24	81,97	18.363.480,14	B
BISC RECH ZADIMEL DOCE DE LEITE	4566	10,4	47.486	0,21	82,18	18.410.966,54	B
CHA MARATA MACA/CRAVO/CANELA	1644	28,0	46.032	0,21	82,39	18.456.998,54	B
CREME DENTAL SORRISO T.WHITE	3565	12,8	45.632	0,20	82,59	18.502.630,54	B
PACOCROC	3242	12,8	41.498	0,19	82,78	18.544.128,14	B
WHISKY OLD EIGHT	2330	17,6	41.008	0,18	82,96	18.585.136,14	B
BISC MARIA MARY	1856	21,2	39.347	0,18	83,14	18.624.483,34	B
AMAC FOFO AZUL	1315	28,0	36.820	0,16	83,30	18.661.303,34	B
KETCHUP TRAD TAUVA	2345	15,6	36.582	0,16	83,46	18.697.885,34	B
CHOCOLATE EM PO NESCAU	368	97,3	35.755	0,16	83,62	18.733.640,60	B
GUARDANAPO FLEUR	3544	10,1	35.724	0,16	83,78	18.769.364,12	B
CAFE MARATA A VACUO PURO	872	40,8	35.567	0,16	83,94	18.804.931,52	B

WAFER LANCHE ZADIMEL MORANGO	4677	7,6	35.545	0,16	84,10	18.840.476,72	B
SABONETE LIVY BACTEX	4355	8,0	34.840	0,16	84,26	18.875.316,72	B
ERVILHA E MILHO QUERO TR	1388	24,8	34.429	0,15	84,41	18.909.745,32	B
FARINHA DE TRIGO DONA BENTA TRAD	1951	17,6	34.338	0,15	84,56	18.944.082,92	B
SABAO EM PO OMO MULT ACAO CLASSIC	578	58,4	33.755	0,15	84,71	18.977.838,12	B
FEIJAO TIO LUIZ	358	93,6	33.509	0,15	84,86	19.011.346,92	B
LIMPADOR CASA & PERFUME AMABLE	886	37,2	32.959	0,15	85,01	19.044.306,12	B
COND SEDA GUARANA ACTIVE	8345	3,9	32.712	0,15	85,16	19.077.018,52	B
GOIABADA CREMOSA POPULAR	2718	12,0	32.616	0,15	85,30	19.109.634,52	B
CANELA EM PO SUBLIME	6543	5,0	32.453	0,14	85,45	19.142.087,80	B
CR DENTAL COLGATE MPA	2354	13,6	32.014	0,14	85,59	19.174.102,20	B
AMENDOIM CROCANTE PICANTE	2454	12,8	31.411	0,14	85,73	19.205.513,40	B
FRALDA DES SAPEKA REGULAR C/BAR SEG	515	60,0	30.900	0,14	85,87	19.236.413,40	B
BATTERMIX LARANJA	468	65,6	30.701	0,14	86,00	19.267.114,20	B
DESINF BEMTEVI EUCALIPTO	3634	8,4	30.526	0,14	86,14	19.297.639,80	B
NO AR ORIENTAL	876	34,6	30.275	0,14	86,28	19.327.914,36	B
LEITE DE COCO KICOCO	2042	14,8	30.214	0,13	86,41	19.358.128,56	B
COND SEDA CITRIC FRESH	7654	3,9	30.004	0,13	86,55	19.388.132,24	B
BATTERMIX CHOCOLATE	457	65,6	29.979	0,13	86,68	19.418.111,44	B
LAVA ROUPAS TANTO BOMBRIL ACAO ANTIODOR	875	34,2	29.960	0,13	86,81	19.448.071,44	B
AÇUCAR SACO COOPERATIVA	485	60,0	29.100	0,13	86,94	19.477.171,44	B
LIMPADOR CASA & PERFUME SENSUALIDADE	778	37,2	28.942	0,13	87,07	19.506.113,04	B
SABAO DE COCO MINUANO	501	57,6	28.858	0,13	87,20	19.534.970,64	B
VASELINA KING	3467	8,0	27.736	0,12	87,32	19.562.706,64	B

CAFE MARATA SOLUVEL REFIL	1063	26,0	27.625	0,12	87,45	19.590.331,64	B
CR DENTAL COLGATE TOTAL 12 ADVAN FRESH	897	30,4	27.269	0,12	87,57	19.617.600,44	B
BIS ELBIS WAFER LIMAO	1508	16,8	25.326	0,11	87,68	19.642.926,44	B
FLOCOS DE MILHO NOVOMILHO	1989	12,6	25.061	0,11	87,79	19.667.987,84	B
SAND HAVAIANAS COR BRANCA N°35	4435	5,6	24.836	0,11	87,91	19.692.823,84	B
AGUA MINERAL IMPERIAL S/GAS	4720	5,2	24.544	0,11	88,01	19.717.367,84	A
SHAMPOO SEDA ONDAS DEFINIDAS	7579	3,2	24.253	0,11	88,12	19.741.620,64	B
ATUM RALADO QUERO	546	44,0	24.024	0,11	88,23	19.765.644,64	B
ATUM RALADO TOMATE G DA COSTA	466	51,2	23.859	0,11	88,34	19.789.503,84	B
COCO FLOC INT UMI ADO	678	34,8	23.594	0,11	88,44	19.813.098,24	B
FARINHA DE TRIGO ROSA BRANCA PANIF EXTRA	326	72,0	23.472	0,10	88,55	19.836.570,24	B
BISC MAIZENA ELBIS	888	26,4	23.443	0,10	88,65	19.860.013,44	B
FLOCOS DE MILHO SINHA 30X500G	1623	14,4	23.364	0,10	88,76	19.883.377,44	B
DES LEITE DE ROSAS PEQUENO 1	2081	11,2	23.307	0,10	88,86	19.906.684,64	B
GOIABADA HADA	766	30,4	23.286	0,10	88,96	19.929.971,04	B
VELA REZENDE 7 DIAS	846	26,4	22.334	0,10	89,06	19.952.305,44	B
SABAO EM PO ACE BASICO COCO	675	32,8	22.140	0,10	89,16	19.974.445,44	B
CRAVO EM PO SELETA	790	28,0	22.120	0,10	89,26	19.996.565,44	B
ALCOOL DR HIDRATADO	847	25,6	21.683	0,10	89,36	20.018.248,64	B
BISC BATON GAROTO RECH CHOC BRANCO	566	38,0	21.508	0,10	89,45	20.039.756,64	B
RECHEIO CHOCOLATE TRUFADO	765	26,4	20.196	0,09	89,54	20.059.952,64	B
VELA REZENDE N°08 CX	614	32,8	20.139	0,09	89,63	20.080.091,84	B
CHOCOLATE EM PO NESCAU 2.0 SAC	219	92,0	20.125	0,09	89,72	20.100.216,84	B
LEITE COND HOLLMAN	532	37,6	20.003	0,09	89,81	20.120.220,04	B

BISC RECHEADO RICH AMORI MORANGO E CHOCOLATE 3	917	21,6	19.807	0,09	89,90	20.140.027,24	B
BISC RECHEADO RICH AMORI CHOCOLATE	884	21,6	19.084	0,09	89,99	20.159.110,84	B
SABAO EM PO SMUFF ROSA	864	22,1	19.056	0,09	90,07	20.178.167,22	B
ATUM RALADO OLEO G DA COSTA	366	51,2	18.739	0,08	90,16	20.196.906,42	B
RECHEIO DE MORANGO	667	28,0	18.671	0,08	90,24	20.215.577,09	B
VASSOURA PELO VARRY BETTANIN	310	60,1	18.640	0,08	90,32	20.234.216,91	B
MILHO VERDE QUERO TR	716	25,6	18.317	0,08	90,40	20.252.533,71	B
BISC MARIA FORTALEZA	594	30,8	18.295	0,08	90,49	20.270.828,91	B
ARROZ PARBOLILIZADO FAXINAL	543	33,6	18.245	0,08	90,57	20.289.073,71	B
LIMPADOR CASA & PERFUME SENSUALIDADE	876	20,8	18.221	0,08	90,65	20.307.294,51	B
ABS ALWAYS BAS.S.C/A	1216	14,8	17.997	0,08	90,73	20.325.291,31	B
PAPEL HIG CAPRICE PERF.F.SIMPLES	928	18,8	17.446	0,08	90,81	20.342.737,71	B
BIS RICH-AMORETO TORT DE CHOCOLATE	765	22,7	17.350	0,08	90,88	20.360.087,91	B
DESOD P/AUTOS POLITRIZ FLORAL	976	17,6	17.178	0,08	90,96	20.377.265,51	B
BISC MAIZENA FORTALEZA	556	30,8	17.125	0,08	91,04	20.394.390,31	B
ENERGETICO FUSION LATA	355	48,0	17.040	0,08	91,11	20.411.430,31	B
ACUCAR TAQUARI	316	50,4	15.926	0,07	91,18	20.427.356,71	B
CREME DENTAL SORRISO T.EX.	1231	12,8	15.757	0,07	91,25	20.443.113,51	B
KETCHUP TRAD PREMIUM HERMMER	456	34,4	15.686	0,07	91,32	20.458.799,91	B
AMAC ATOL MACIEZ DAS FLORES	754	20,8	15.683	0,07	91,39	20.474.483,11	B
GOIABADA FUGINI POTE	743	21,1	15.680	0,07	91,46	20.490.163,38	B
PITU TRAD LATA	762	20,4	15.545	0,07	91,53	20.505.708,18	B
SABOR AMI C/P AJINOMOTO	528	29,1	15.361	0,07	91,60	20.521.069,56	B
BATON TABLETE CHOCOLATE BRANCO	753	20,4	15.361	0,07	91,67	20.536.430,76	B

12X76G UN 8							
VINHO CANCAO TTO DEMISEC	345	44,0	15.180	0,07	91,74	20.551.610,76	B
BANANADA POLY	678	22,0	14.916	0,07	91,81	20.566.526,76	B
PACOCROC POPULAR	678	22,0	14.916	0,07	91,87	20.581.442,76	B
IOGUTE ACTIVIA FAMILIA LIQ AMEIXA DANONE	678	22,0	14.916	0,07	91,94	20.596.358,76	B
ADOCANTE DE MESA PETTIT	854	17,2	14.689	0,07	92,00	20.611.047,56	B
WAFER LANCHE ZADIMEL CHOCOLATE	1930	7,6	14.668	0,07	92,07	20.625.715,56	B
CHA MARATA HORTELA	523	28,0	14.644	0,07	92,13	20.640.359,56	B
AZEITONAS SEM CAROÇO HERMMER	456	32,0	14.592	0,07	92,20	20.654.951,56	B
LEITE COND MOCOCA TRAD	199	73,1	14.548	0,06	92,26	20.669.499,26	B
VASSOURA NOVICA BETTANIN	240	60,5	14.500	0,06	92,33	20.683.999,34	B
FLOCAO DE ARROZ SAO BRAZ	767	18,8	14.420	0,06	92,39	20.698.418,94	B
SALG TIRA TEIMA CHURRASCO	654	22,0	14.388	0,06	92,46	20.712.806,94	B
CREME DE LEITE PARMALAT	675	21,2	14.310	0,06	92,52	20.727.116,94	B
SUCO MARATA PESSEGO	767	18,6	14.278	0,06	92,59	20.741.395,41	B
AMAC AMACITEL TOQUE POESIA	889	16,0	14.224	0,06	92,65	20.755.619,41	B
SABAO DE COCO LAVARTE	245	57,6	14.112	0,06	92,71	20.769.731,41	B
GELEIA MOCOTO SABOR UVA DEZ+	367	38,4	14.093	0,06	92,78	20.783.824,21	B
PATE PRESUNTO ANGLO	655	21,2	13.886	0,06	92,84	20.797.710,21	B
FRALDA DES PAMPERS SUPERSEC M	259	53,6	13.856	0,06	92,90	20.811.565,81	B
AGUA SANITARIA BRILUX BCO	1069	13,0	13.854	0,06	92,96	20.825.420,05	B
CHOCOLATE EM PO NESCAU 2.0	128	108,0	13.851	0,06	93,02	20.839.271,05	B
AMACIANTE YPE TERNURA FRESCO	577	24,0	13.848	0,06	93,08	20.853.119,05	B
DESOD P/AUTOS POLITRIZ LAVANDA	785	17,6	13.816	0,06	93,15	20.866.935,05	B

ARINHA DE TRIGO DONA BENTA C/FERM	777	17,6	13.675	0,06	93,21	20.880.610,25	B
DES AEROSOL HYDRATTA DELICADA	3553	3,8	13.644	0,06	93,27	20.894.253,77	B
INSETICIDA FORT MULTI INSETICIDA	386	35,2	13.587	0,06	93,33	20.907.840,97	B
PRATICE LIMPA 5EM1 LAVANDA BOM BRIL	234	58,0	13.565	0,06	93,39	20.921.405,48	B
ZEITONA VERDE MINHA QUINTA SACHE	367	36,8	13.506	0,06	93,45	20.934.911,08	B
VERMUTE CORTEZANO TINTO	204	65,6	13.382	0,06	93,51	20.948.293,48	B
GELEIA MOCOTO SABOR TUTTI FRUTT DEZ+	344	38,4	13.210	0,06	93,57	20.961.503,08	B
RECHEIO CHOCOLATE	477	27,6	13.165	0,06	93,63	20.974.668,28	B
AMACIANTE FOFO C DE BEBE	457	28,8	13.162	0,06	93,69	20.987.829,88	B
CONDICIONADOR GUF INTENSIVE MANT DE KARITE	455	28,9	13.159	0,06	93,74	21.000.988,48	B
VERMUTE CORTEZANO BRANCO	200	65,6	13.120	0,06	93,80	21.014.108,48	B
LAVA ROUPAS MACIEZ HARMONIA	345	38,0	13.110	0,06	93,86	21.027.218,48	B
BISC BATON GAROTO RECH CHOCOLATE	345	38,0	13.110	0,06	93,92	21.040.328,48	B
CREME DE LEITE UHT PIRACANJUBA	563	23,2	13.062	0,06	93,98	21.053.390,08	B
FARINHA DE TRIGO SUPREMA ESP	295	44,0	12.980	0,06	94,04	21.066.370,08	B
PAINCO MILHETO	467	27,6	12.889	0,06	94,09	21.079.259,28	B
CREMOGEMA MORANGO	301	42,4	12.762	0,06	94,15	21.092.021,68	B
SUCO TROPICAL DE MANGA MARATA	1060	12,0	12.720	0,06	94,21	21.104.741,68	B
RECHEIO DE CHOCOLATE C/ COCO	454	28,0	12.708	0,06	94,26	21.117.450,05	B
RALDA DES SAPEKA REGULAR C/BAR G	211	60,0	12.645	0,06	94,32	21.130.095,05	B
CAMOMILA NACIONAL	457	27,6	12.613	0,06	94,38	21.142.708,25	B
GELADINHO MALUQUINHO	573	22,0	12.606	0,06	94,43	21.155.314,25	B
ATUM RALADO PICANTE G DA COSTA	245	51,2	12.544	0,06	94,49	21.167.858,25	B
GOIABADA PALMEIRON	356	35,2	12.531	0,06	94,55	21.180.389,45	B

MILHO VERDE PALMEIRON	665	18,8	12.502	0,06	94,60	21.192.891,45	B
FRALDA DES PAMPERS SUPERSEC G	233	53,6	12.489	0,06	94,66	21.205.380,25	B
CREME DE LEITE VALEDOURADO	663	18,8	12.464	0,06	94,71	21.217.844,65	B
IOGUTE ACTIVIA FAMILIA LIQ MORANG DANONE	564	22,0	12.408	0,06	94,77	21.230.252,65	B
ARROZ CAMIL PARB	254	48,8	12.395	0,06	94,82	21.242.647,85	B
PRE-LAVAGEM MINUANO OXI PODER ATIVO	456	27,1	12.356	0,06	94,88	21.255.003,63	B
AMEIXA EM CALDA OLÉ	653	18,8	12.276	0,05	94,93	21.267.280,03	B
MOLHO INGLES GOTA	487	25,2	12.272	0,05	94,99	21.279.552,43	B
MIST PARA BOLO SARANDI M.VERDE	764	16,0	12.224	0,05	95,04	21.291.776,43	B
BANANOLA PRETA POPULAR	554	22,0	12.188	0,05	95,10	21.303.964,43	C
RECHEIO DE BRIGADEIRO	435	28,0	12.177	0,05	95,15	21.316.140,95	C
MILHO VERDE QUERO	730	16,4	11.972	0,05	95,20	21.328.112,95	C
PROTEINA TEXT DE SOJA SORA NAT FRANGO	467	25,6	11.955	0,05	95,26	21.340.068,15	C
PACOCA EMBALADA	543	22,0	11.946	0,05	95,31	21.352.014,15	C
CREME DE PENTEAR SENSORY QUERATINA	3323	3,2	10.634	0,05	95,36	21.362.647,75	C
AMACIANTE YPE ETERNO FRASCO	565	18,4	10.396	0,05	95,41	21.373.043,75	C
BIS FOFINHO RECHEADO MORANGO	864	12,0	10.368	0,05	95,45	21.383.411,75	C
CHOCOLATE EM PO GLACIL	1232	8,4	10.349	0,05	95,50	21.393.760,55	C
CHARQUE COMPLETO	1842	5,6	10.315	0,05	95,54	21.404.075,75	C
BEBIDA LAC ACHOCOLATADO LEITE BOM	467	22,0	10.274	0,05	95,59	21.414.349,75	C
CONDICIONADOR GUF INTENSIVE MANT DE KARITE	355	28,9	10.267	0,05	95,64	21.424.616,35	C
LEITE EM PO LA SERENISSIMA DESN INST	124	82,4	10.238	0,05	95,68	21.434.854,55	C
MOLHO PRONTO QUERO MANJERICAO	554	18,4	10.184	0,05	95,73	21.445.038,95	C

DETERG PRONTO MACA VIBRANTE	633	16,0	10.128	0,05	95,77	21.455.166,95	C
MOLHO DE PIMENTA PINGA FOGO	765	13,2	10.098	0,05	95,82	21.465.264,95	C
CREMOGEMA CHOCOLATE	234	42,4	9.922	0,04	95,86	21.475.186,55	C
ARROZ CAMIL BCO	202	48,8	9.858	0,04	95,91	21.485.044,15	C
PAINCO NACIONAL	357	27,6	9.853	0,04	95,95	21.494.897,35	C
AGUA MINERAL IMPERIAL S/G	876	11,2	9.811	0,04	95,99	21.504.708,55	C
MULTI-USO MINUANO CAMPESTRE	345	28,0	9.660	0,04	96,04	21.514.368,55	C
UVA PASSA ARG PASSENGER	754	12,8	9.651	0,04	96,08	21.524.019,75	C
BIS ELBIS TORTITAS LIMAO	753	12,8	9.632	0,04	96,12	21.533.651,75	C
CAFE MARATA ALMOFADA	240	40,0	9.600	0,04	96,17	21.543.251,75	C
CR DENTAL COLGATE TRIPLA ACAA	533	18,0	9.594	0,04	96,21	21.552.845,75	C
RECHEIO LIMAO 4,5KG BD	345	27,6	9.522	0,04	96,25	21.562.367,75	C
AMAC ATOL ALEGRIA DAS FLORES	457	20,8	9.506	0,04	96,29	21.571.873,35	C
ATUM RALADO COMESTIVEL	201	47,2	9.487	0,04	96,34	21.581.360,55	C
LIMPADOR CASA& PERFUME BELA FLORES	456	20,8	9.485	0,04	96,38	21.590.845,35	C
MEIXA SEM CAROCO	242	38,8	9.390	0,04	96,42	21.600.234,95	C
DESINF MINUANO LAVANDA	468	20,0	9.360	0,04	96,46	21.609.594,95	C
DES AEROSOL REXONA V12 TURBO PROTEC	1372	6,8	9.330	0,04	96,50	21.618.924,55	C
CREME DE PENTEAR NEUTROX CHOCOLATE	3634	2,6	9.303	0,04	96,54	21.628.227,59	C
COND PALMOLIVE NATURALS ANTI ARMADO	2335	3,6	8.406	0,04	96,58	21.636.633,59	C
MIST PARA BOLO SARANDI TRADICIONAL	466	15,6	7.270	0,03	96,61	21.643.903,19	C
MILHO DE PIPOCA JACKELINE	454	16,0	7.264	0,03	96,65	21.651.167,19	C
ERVILHA REIDRATADA BORDON	1556	4,6	7.220	0,03	96,68	21.658.387,03	C
CR DENTAL CLOSE-UP GEL RED HOT	373	19,2	7.162	0,03	96,71	21.665.548,63	C

CREME CAPILAR KANECHOMN MIX FRUIT	2235	3,2	7.152	0,03	96,74	21.672.700,63	C
POTE QUADRADO PEQUENO	543	12,8	6.950	0,03	96,77	21.679.651,03	C
DESINF INVICTO PINHO LAVANDA	441	15,2	6.703	0,03	96,80	21.686.354,23	C
PRINGLES ORIGINAL	355	18,8	6.674	0,03	96,83	21.693.028,23	C
DESINF BEMTEVI JASMIM	765	8,4	6.426	0,03	96,86	21.699.454,23	C
ATUM PRINCIPE RALADO EM OLEO	200	32,0	6.400	0,03	96,89	21.705.854,23	C
CREME DE TRATAMENTO NEUTROX HIDRATACAO	2234	2,8	6.255	0,03	96,92	21.712.109,43	C
BAGACO DE CANA	568	10,8	6.134	0,03	96,95	21.718.243,83	C
60578 BOLT ENERGY DRINK	231	26,4	6.085	0,03	96,97	21.724.329,03	C
ACHOC TODDYNHO	330	18,4	6.072	0,03	97,00	21.730.401,03	C
CREMOGEMA MORANGO	140	43,2	6.059	0,03	97,03	21.736.459,83	C
ICE MIKS MORANGO E KIWI C/CH VERMELHO	229	26,4	6.046	0,03	97,05	21.742.505,43	C
SHAMPOO SEDA LISO EXTREMO	1888	3,2	6.042	0,03	97,08	21.748.547,03	C
FRALDA DESC DELIBABY C/BARREIRA G	244	24,8	6.039	0,03	97,11	21.754.585,83	C
DES AEROSOL REXONA QUANTUM MEN	835	7,2	6.012	0,03	97,14	21.760.597,83	C
VODKA SLOVA	198	30,4	6.004	0,03	97,16	21.766.601,83	C
ALPISTE TIO VIEIRA	208	28,8	5.990	0,03	97,19	21.772.592,23	C
UVA PASSA PTA GLEBA ARG	468	12,8	5.990	0,03	97,22	21.778.582,63	C
BRIQUETES DE CARVAO	2665	2,2	5.970	0,03	97,24	21.784.552,23	C
ICE MIKS 5 LIMAO E GENGIBRE C/CH BRANCO	216	26,4	5.702	0,03	97,27	21.790.254,63	C
ABS ALWAYS PROT TOTAL NOT C/ABAS	356	16,0	5.696	0,03	97,29	21.795.950,63	C
CREME DE PENTEAR SENSORY KARITE E AVELA	1755	3,2	5.616	0,03	97,32	21.801.566,63	C
BISC MAIZENA TRAD VITARELLA	198	28,3	5.597	0,02	97,34	21.807.163,74	C

MILHO VERDE MINHA QUINTA LT	346	16,0	5.536	0,02	97,37	21.812.699,74	C
ABS DELICACY C/ABAS SUAVE GEL	395	14,0	5.530	0,02	97,39	21.818.229,74	C
INSET MAT INSET LIQUIDO AÇAO TOTAL	1534	3,6	5.522	0,02	97,42	21.823.752,14	B
CREMOGEMA BANANA	130	42,4	5.512	0,02	97,44	21.829.264,14	C
AGUARDENTE CARANGUEJO	228	24,0	5.472	0,02	97,47	21.834.736,14	C
ARROZ DALON P/ CACHORRO	252	21,6	5.443	0,02	97,49	21.840.179,34	C
PAPEL HIG VISON PERF	425	12,8	5.440	0,02	97,51	21.845.619,34	C
VINAGRE MARATA ALCOOL	679	8,0	5.432	0,02	97,54	21.851.051,34	C
COND DOVE THERAPY PROTEÇÃO TERMICA	1357	4,0	5.428	0,02	97,56	21.856.479,34	C
FRALDA DESC DELIBABY C/BARREIRA M	217	24,8	5.369	0,02	97,59	21.861.848,54	C
DETERG YPE GUARANA	278	19,2	5.338	0,02	97,61	21.867.186,14	C
PAPEL HIG NOVO	389	13,6	5.290	0,02	97,63	21.872.476,54	C
BIS ELBIS TORTITAS MORANGO	440	12,0	5.280	0,02	97,66	21.877.756,54	C
MULTIGRIP 200 CAP 50LISTERS X 4 CAPSULAS	188	28,0	5.264	0,02	97,68	21.883.020,54	C
ARROZ BIDU P/ CACHORRO	248	21,2	5.258	0,02	97,71	21.888.278,14	C
MOLHO DE SALSA GOTA	204	25,6	5.222	0,02	97,73	21.893.500,54	C
VODKA SMIRNOFF RED LATA	199	26,2	5.207	0,02	97,75	21.898.707,97	C
DES AEROSOL REXONA WOMEM ACTIVE EMOTION	645	7,2	4.644	0,02	97,77	21.903.351,97	C
AMACIANTE YPE INTENSO FRESCO	200	23,2	4.640	0,02	97,79	21.907.991,97	C
AMACIANTE YPE ETERNO FRESCO	200	23,2	4.628	0,02	97,81	21.912.620,37	C
CR DENTAL COLGATE TOTAL 12 WHITE GEL	152	30,4	4.621	0,02	97,83	21.917.241,17	C
DESINF MINUANO HERBAL	228	20,0	4.550	0,02	97,85	21.921.791,17	C
DETERG ATOL MACA	270	16,8	4.536	0,02	97,88	21.926.327,17	C
FRALDA DESC DELIBABY C/BARREIRA EG	179	25,2	4.498	0,02	97,90	21.930.825,37	C

DETERG LIMPOL COCO	220	20,4	4.488	0,02	97,92	21.935.313,37	C
BIS RICH-AMOREETO TORT LIMAO	198	22,7	4.479	0,02	97,94	21.939.792,67	C
DESINF PINHO SOL TRAD	236	18,9	4.465	0,02	97,96	21.944.257,79	C
MAIONESE QUERO TP	318	14,0	4.445	0,02	97,97	21.948.702,79	C
PILHA RAYOVAC AMARELINHA	199	22,3	4.442	0,02	97,99	21.953.144,47	C
BISC RICHESTER AMORETO TORT LIMAO	209	21,2	4.431	0,02	98,01	21.957.575,27	C
BISC RECHEADO RICH AMORI CHOC. BRANCO	205	21,6	4.417	0,02	98,03	21.961.992,47	C
CREME DENTAL SORRISO TRIP AÇAO	356	12,4	4.414	0,02	98,05	21.966.406,87	C
CANELA EM PO SELETA	315	14,0	4.410	0,02	98,07	21.970.816,87	C
FIGO CRISTALIZADOS	344	12,8	4.403	0,02	98,09	21.975.220,07	C
MUNGUZÁ DONA CLARA	314	14,0	4.396	0,02	98,11	21.979.616,07	C
DES EM CREME HERBISSIMO TRADICIONAL	343	12,8	4.390	0,02	98,13	21.984.006,47	C
DETERG LIMPOL NEUTRO	215	20,4	4.386	0,02	98,15	21.988.392,47	C
DETERG LIMPOL MACA	214	20,4	4.366	0,02	98,17	21.992.758,07	C
DES AEROSOL AXE VICE ANTITRASP. SECO	765	5,6	4.284	0,02	98,19	21.997.042,07	C
DETERG YPE NEUTRO	223	19,2	4.282	0,02	98,21	22.001.323,67	C
PAPEL HIG FOLHA SIMP ROSE PERFUMADO1	209	20,4	4.264	0,02	98,23	22.005.587,27	C
AMACIANTE FOFO AZUL	194	22,0	4.257	0,02	98,25	22.009.844,27	C
PATE CARNE ANGLO	201	21,2	4.251	0,02	98,27	22.014.094,87	C
CREME DE TRATAMENTO NEUTROX MAR E PISCINA	1435	2,8	4.018	0,02	98,28	22.018.112,87	C
CRAVO EM PO SUBLIME	432	9,2	3.974	0,02	98,30	22.022.087,27	C
PROTEX PROMOCAO PROMOCAO	1113	3,5	3.918	0,02	98,32	22.026.005,03	C
PEDRA SANIT RADIANTE LIMAO	235	16,5	3.873	0,02	98,34	22.029.877,83	C
BISC WAFER ABACAXI PAJUÇARA	355	10,8	3.834	0,02	98,35	22.033.711,83	C

ESMALTE LUD CREM BRANCO	3657	1,0	3.657	0,02	98,37	22.037.368,83	B
ABS DELICACY C/ABAS SECA GEL	245	14,8	3.626	0,02	98,39	22.040.994,83	C
ESMALTE LUD CINT TIPO	3565	1,0	3.565	0,02	98,40	22.044.559,83	C
SHAMPOO ELSEVE REPARAÇÃO TOTAL	678	5,2	3.526	0,02	98,42	22.048.085,43	C
AMAC MINUANO CLASSICO CARINHO	256	13,6	3.482	0,02	98,43	22.051.567,03	C
ESMALTE LUD CREM FIGO	3453	1,0	3.453	0,02	98,45	22.055.020,03	C
DES AER REXONA SEM PERFUME	477	7,2	3.434	0,02	98,46	22.058.454,43	C
LAMPADA INCANDESCENTE 60W 127 V OUROLUX	422	8,0	3.376	0,02	98,48	22.061.830,43	C
GUARDANAPO LEVE	211	16,0	3.372	0,02	98,49	22.065.202,43	C
PAPEL TOALHA SCALA 12X2 MACA VERDE	193	17,5	3.371	0,02	98,51	22.068.572,99	C
COND KANECHOMN ACAI VIDA	1446	2,3	3.355	0,01	98,53	22.071.927,71	C
MIST PARA BOLO SARANDI CHOCOLATE	215	15,6	3.350	0,01	98,54	22.075.277,81	C
PAPEL TOALHA SCALA	186	18,0	3.348	0,01	98,55	22.078.625,81	C
MIST BOLO VILMA LARANJA	219	15,2	3.329	0,01	98,57	22.081.954,61	C
FERMENTO EM PO ROYAL	219	15,2	3.321	0,01	98,58	22.085.275,81	C
EXT TOMATE TOMATINO	229	14,4	3.298	0,01	98,60	22.088.573,41	C
BISQ BIC MINI FASHION	187	17,6	3.291	0,01	98,61	22.091.864,61	C
AMENDOIM CROCANTE NATURAL	257	12,8	3.290	0,01	98,63	22.095.154,21	C
BOMBONS GAROTO SERENATA AMOR	206	15,9	3.280	0,01	98,64	22.098.433,73	C
LEITE DE COCO KICOCO	222	14,8	3.278	0,01	98,66	22.101.711,93	C
AMACIANTE MINUANO CLASSICO CARINHO	195	16,8	3.276	0,01	98,67	22.104.987,93	C
VASSOURA LISA BETTANIN	186	17,6	3.265	0,01	98,69	22.108.252,73	C
LIMPADOR CASA & PERFUME AGRADABLE	156	20,8	3.249	0,01	98,70	22.111.501,69	C
ESC DENTAL SORRISO ORG MEDIA	246	13,2	3.247	0,01	98,72	22.114.748,89	C

MULTI USO YPE TIRA MANCHAS	208	15,6	3.245	0,01	98,73	22.117.993,69	C
PRESERVATIVO PRUDENCE MORANGO	224	14,4	3.226	0,01	98,75	22.121.219,29	C
LA DE ACO LUSTROS	308	10,4	3.203	0,01	98,76	22.124.422,49	C
DET EM PÓ BEM-TI-VI BANHO CHEIRO	95	33,6	3.192	0,01	98,77	22.127.614,49	C
QUEROSENE KING	346	9,2	3.183	0,01	98,79	22.130.797,69	C
AÇUCAR DEMERARA CORURIFE	71	44,8	3.181	0,01	98,80	22.133.978,49	C
ESC COLGATE CLASSIC MEDIA	198	16,0	3.168	0,01	98,82	22.137.146,49	C
SAB PHEBO O. ROSAS SH6	207	15,2	3.146	0,01	98,83	22.140.292,89	C
FARINHA DE TRIGO DONA MARIA	104	30,0	3.120	0,01	98,84	22.143.412,89	C
MINI SCHIN LARANJA	456	6,8	3.101	0,01	98,86	22.146.513,69	C
LICOR DA KINHA DE MARACAJU	667	4,6	3.095	0,01	98,87	22.149.608,57	C
ERVILHA MINHA QUINTA LT	198	15,6	3.089	0,01	98,89	22.152.697,37	C
REFRES FRISCO JABUTICABA	643	4,8	3.086	0,01	98,90	22.155.783,77	C
CALDO ARISCO GALINHA CT	480	6,4	3.072	0,01	98,91	22.158.855,77	C
ESCONDIDINHO DE CARNE MOIDA PURE BATATA	533	5,8	3.070	0,01	98,93	22.161.925,85	C
SALSICHA CARIOCA TIPO VIENA	118	25,6	3.027	0,01	98,94	22.164.953,05	C
SUCO TROPICAL DE CAJU MARATA	122	24,8	3.026	0,01	98,95	22.167.978,65	C
ALICATE DE CUTICULA RICCA	199	15,2	3.025	0,01	98,97	22.171.003,45	C
ABS ALWAYS BASICO SUAVE	189	16,0	3.024	0,01	98,98	22.174.027,45	C
POTE REDONDO	234	12,8	2.995	0,01	98,99	22.177.022,65	C
BISC WAFER DOCE DE LEITE ELBIS	178	16,8	2.982	0,01	99,01	22.180.004,65	C
DES AERO HYDRATTA EMOLIENCIA	775	3,8	2.976	0,01	99,02	22.182.980,65	C
DESINF MINUANO FLORAL	149	20,0	2.970	0,01	99,03	22.185.950,65	C
CALDO DE GALINHA KITANO	566	5,2	2.943	0,01	99,05	22.188.893,85	C

GEL VENEZA VERDE	244	12,0	2.928	0,01	99,06	22.191.821,85	C
VINAGRE ESCURO CASTELO ALCOOL	357	8,2	2.913	0,01	99,07	22.194.734,97	C
DES AEROSOL FRANCIS CLASSICO SENSITIV	757	3,8	2.907	0,01	99,09	22.197.641,85	C
DES AEROSOL HYDRATTA MEN INTENSIVA	754	3,8	2.895	0,01	99,10	22.200.537,21	B
BOMBONS GAROTO SORTIDOS	656	4,4	2.886	0,01	99,11	22.203.423,61	C
AGUA MINERAL IMPERIAL S/GAS	555	5,2	2.886	0,01	99,12	22.206.309,61	C
GEL VENEZA AZUL	237	12,0	2.844	0,01	99,14	22.209.153,61	C
ESC DENTAL SORRISO ORG MACIA	215	13,2	2.838	0,01	99,15	22.211.991,61	C
REFRES FRISCO GUARANA	586	4,8	2.813	0,01	99,16	22.214.804,41	C
AMAC MINUANO SUAVE MACIEZ 6C2LT	172	16,4	2.813	0,01	99,18	22.217.617,01	C
VODKA SMIRNOFF RED LATA	195	14,4	2.808	0,01	99,19	22.220.425,01	C
CREME P ASSADURAS BABY MENINA BISNAGA	876	3,2	2.803	0,01	99,20	22.223.228,21	C
DESINF PINHO SOL TRAD CX	135	20,6	2.781	0,01	99,21	22.226.009,21	C
BASE BRILHO MORANGO LA	124	22,4	2.778	0,01	99,23	22.228.786,81	C
CHOC.GAROTO TALEN AMEND	346	8,0	2.768	0,01	99,24	22.231.554,81	C
CREME DE PENTEAR SENSORY BIOCERAMIDAS	864	3,2	2.765	0,01	99,25	22.234.319,61	C
PILHA RAYOVAC AMARELINHA AAA PALITO	172	16,0	2.752	0,01	99,26	22.237.071,61	C
DES AEROSOL REXONA ADVENTURE MEN	1876	1,5	2.746	0,01	99,27	22.239.818,07	C
BISC RECHEADO RICH AMORI MORANGO	125	21,6	2.700	0,01	99,29	22.242.518,07	C
HID.MONANGE SWEET CHARM UN	986	2,7	2.682	0,01	99,30	22.245.199,99	C
SUCO TROPICAL DE GOIABA MARATA	132	20,2	2.673	0,01	99,31	22.247.872,73	C
CREME HID P/CABELO SENSORY QUERATINA	1233	2,2	2.663	0,01	99,32	22.250.536,01	C
COND DOVE THERAPY COR DURADORA	665	4,0	2.660	0,01	99,33	22.253.196,01	C
CHICLETE BIG BIG IOG/MOR 546G DY	653	4,0	2.612	0,01	99,35	22.255.808,01	C

GUARDANAPO PAPEL TIPO SEDA PEROLA COM	218	12,0	2.610	0,01	99,36	22.258.418,01	C
LAMPADA EMPALUX FLUOR COMP 127V	679	3,8	2.607	0,01	99,37	22.261.025,37	C
SABAO EM BARRA SMURFF LIMAO	181	14,4	2.606	0,01	99,38	22.263.631,77	C
OLEO PEROBA KING ROSA PT	196	13,2	2.587	0,01	99,39	22.266.218,97	C
SAND HAVAIANAS COR BRANCA N°37	461	5,6	2.582	0,01	99,40	22.268.800,57	C
LICOR DA KINHA JABUT	556	4,6	2.580	0,01	99,42	22.271.380,41	C
CHICLETE BIG BIG LOKO MACA 564G DY	643	4,0	2.572	0,01	99,43	22.273.952,41	C
DES AEROSOL AXE B. SPRAY VICE	457	5,6	2.559	0,01	99,44	22.276.511,61	C
ESC DENTAL CLIA ACTION MED (2551)	355	7,2	2.556	0,01	99,45	22.279.067,61	C
CREME CAPILAR KANECHOMN CUPUACU	774	3,2	2.477	0,01	99,46	22.281.544,41	C
CREME DE TRATAMENTO NEUTROX CREMOSIDADE	875	2,8	2.450	0,01	99,47	22.283.994,41	C
LA DE ACO Q LUSTRO PT	234	10,4	2.434	0,01	99,48	22.286.428,01	C
DES AERO HYDRATTA CREMOSIDADE	633	3,8	2.431	0,01	99,49	22.288.858,73	C
COND PALMOLIVE NATURALS PERFCT LONG	675	3,6	2.430	0,01	99,50	22.291.288,73	C
PIRULITO CHERRY POP MIX	666	3,6	2.398	0,01	99,51	22.293.686,33	C
COND SEDA ONDAS DEFINIDAS NOVO	595	3,9	2.332	0,01	99,53	22.296.018,73	C
HIDRA MONANGE TOQUE DE CARINHO	855	2,7	2.326	0,01	99,54	22.298.344,33	C
ABS DELIGEL C/ ABAS COB MACIA	199	11,6	2.308	0,01	99,55	22.300.652,73	C
CHICLETE BIG BIG HORTELA 564G DY	576	4,0	2.304	0,01	99,56	22.302.956,73	C
ACIDO MURIATICO LIMPAJA	190	12,0	2.280	0,01	99,57	22.305.236,73	C
LEITE DE COCO ESPECIAL	126	18,0	2.268	0,01	99,58	22.307.504,73	C
CREME DE PENTEAR SEDA SOS CRESC FORTIFICADO NOVO	703	3,2	2.250	0,01	99,59	22.309.754,33	C
BIS LAKA BRANCO	876	2,6	2.243	0,01	99,60	22.311.996,89	C

DES AEROSOL REXONA NATURAL ORGANICS	310	7,2	2.232	0,01	99,61	22.314.228,89	C
SH SENSORY 2X1 VINHO THERAPY	754	3,0	2.232	0,01	99,62	22.316.460,73	C
MOLHO PRONTO QUERO MARINARA	121	18,4	2.226	0,01	99,63	22.318.687,13	C
BIS FOFINHO RECHEADO CHOCOLATE BRANCO	183	12,0	2.196	0,01	99,64	22.320.883,13	C
CREME HID P/CABELO SENSORY PROT SEDA	678	3,2	2.170	0,01	99,65	22.323.052,73	C
BISC SALGADO SALVILLE	206	10,4	2.142	0,01	99,66	22.325.195,13	C
COND SEDA SOS CERAMIDAS UN	541	3,9	2.121	0,01	99,67	22.327.315,85	C
CREME DE PENTEAR SEDA SOS KERAFORCE NOVO	662	3,2	2.118	0,01	99,67	22.329.434,25	C
ERVILHA E MILHO BORDON	456	4,6	2.116	0,01	99,68	22.331.550,09	C
DETERG MINUANO COCO	122	17,2	2.098	0,01	99,69	22.333.648,49	C
SUCO MARATA MARACUJA	194	10,8	2.095	0,01	99,70	22.335.743,69	C
SHAMPOO SEDA ANTI SPONGE UN	654	3,2	2.093	0,01	99,71	22.337.836,49	C
CONDICIONADOR JULAY MACA VERDE	653	3,2	2.090	0,01	99,72	22.339.926,09	C
ESC DENTAL CONDOR PLUS MACIA	257	8,0	2.056	0,01	99,73	22.341.982,09	C
CREME DE PENTEAR SEDA CLIMA RESIST	633	3,2	2.026	0,01	99,74	22.344.007,69	C
ISQUEIRO CRICHET CARLTON CR	160	12,4	1.984	0,01	99,75	22.345.991,69	C
CREME DE PENTEAR SEDA SOS ESTRUTURAL NOVO	617	3,2	1.974	0,01	99,76	22.347.966,09	C
CREME DENTAL SORRISO DENTE BRANCO	154	12,8	1.971	0,01	99,77	22.349.937,29	C
SHAMPOO SEDA S O S CRESCIM FORTIFICADO NOVO	601	3,2	1.923	0,01	99,77	22.351.860,49	C
BISC RECH ZADIMEL CHOCOLATE	184	10,4	1.914	0,01	99,78	22.353.774,09	C
BISC RECH ZADIMEL MORANGO	184	10,4	1.908	0,01	99,79	22.355.682,49	C
HIDRAT PAIXAO MISTER	654	2,9	1.884	0,01	99,80	22.357.566,01	C
SAB PROTEX TRAD CREAM	147	12,8	1.882	0,01	99,81	22.359.447,61	C

DES ROLLON REXONA EXTRA FRESH	174	10,8	1.879	0,01	99,82	22.361.326,81	C
ESMALTE LUD CINT CLARUS	1876	1,0	1.876	0,01	99,83	22.363.202,81	C
SAND HAVAIANAS COR BRANCA	335	5,6	1.876	0,01	99,83	22.365.078,81	C
QUEIJO RALADO LEITBOM	117	16,0	1.872	0,01	99,84	22.366.950,81	C
CALDO KNORR CARNE	252	6,6	1.673	0,01	99,85	22.368.624,09	C
LAMPADA EMPALUX	189	8,6	1.633	0,01	99,86	22.370.257,05	C
DES SPRAY FRANCIS CLASSICO CREAM	118	13,8	1.629	0,01	99,86	22.371.886,39	C
COND DOVE THERAPY PROTEÇÃO COMPLETA	400	4,0	1.600	0,01	99,87	22.373.486,39	C
SALG POPCROC MET CEBOLA	113	14,0	1.582	0,01	99,88	22.375.068,39	C
SH DOVE THERAPY COR DURADORA	456	3,4	1.532	0,01	99,89	22.376.600,55	C
AGUA SANITARIA Q BRANCO	2546	0,6	1.528	0,01	99,89	22.378.128,15	C
SHAMPOO KANECHOMN MAN KAR V VIDA	652	2,3	1.513	0,01	99,90	22.379.640,79	C
CONDICIONADOR JULAY MACA VERDE	466	3,2	1.491	0,01	99,91	22.381.131,99	C
ESMALTE LUD CREM RARO UN	1453	1,0	1.453	0,01	99,91	22.382.584,99	C
CREME DE PENTEAR SENSORY PROT SEDA	446	3,2	1.427	0,01	99,92	22.384.012,19	C
CHICLETE BIG BIG MARACUJA	356	4,0	1.424	0,01	99,92	22.385.436,19	C
DES AEROSOL HYDRATTA ENVOLVENTE	367	3,8	1.409	0,01	99,93	22.386.845,47	C
SHAMPOO SEDA PUREZA REFRESCANTE	445	3,2	1.406	0,01	99,94	22.388.251,67	C
CREME DE PENTEAR NEUTROX LISO	532	2,6	1.362	0,01	99,94	22.389.613,59	C
BALA BANZE SORTIDA	566	2,4	1.358	0,01	99,95	22.390.971,99	C
SHAMPOO SEDA BRILHO GLOSS	423	3,2	1.354	0,01	99,96	22.392.325,59	C
INSETICIDA MAT INSETOS ACAO TOTAL	335	4,0	1.340	0,01	99,96	22.393.665,59	C
LAMPADA EMPALUX FLUOR COMP	301	4,4	1.324	0,01	99,97	22.394.989,99	C
INSET AER SBP MULTINSET COM CITRONELA	367	3,6	1.321	0,01	99,97	22.396.311,19	C

COND SEDA SOS QUEDA	344	3,7	1.266	0,01	99,98	22.397.577,11	C
AGUA MINERAL SEM GAS ENTRE RIOS	3260	0,4	1.252	0,01	99,98	22.398.828,95	C
COND KANECHOMN MAN. KAR. VIDA	532	2,3	1.234	0,01	99,99	22.400.063,19	C
FRALDA DES PAMPERS SUPERSEC XG	48	24,8	1.190	0,01	100,00	22.401.253,59	C
FLOCAO CORINGA	1170	0,9	1.104	0,00	100,00	22.402.358,07	C

TOTAL R\$ 22.402.358, 07

Fonte: Santos & Passos, 2012.

Elaboração: Carlos Victor Melo Velardez.

