

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS,
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SERVIÇO SOCIAL

KATHERINE MEDEIROS DE FIGUEIREDO
LARISSA INDIARA FERREIRA BERNARDO

ANÁLISE DA GESTÃO DE COMPRAS E DE ESTOQUES
EM UM MINIMERCADO

ITUIUTABA
2021

KATHERINE MEDEIROS DE FIGUEIREDO
LARISSA INDIARA FERREIRA BERNARDO

ANÁLISE DA GESTÃO DE COMPRAS E DE ESTOQUES EM UM
MINIMERCADO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação da Faculdade de Administração,
Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e
Serviço Social da Universidade Federal de
Uberlândia para obtenção do grau de Bacharel
em Engenharia de Produção.

Orientador: Dra. Vanessa Aparecida de
Oliveira Rosa

ITUIUTABA
2021

KATHERINE MEDEIROS DE FIGUEIREDO
LARISSA INDIARA FERREIRA BERNARDO

ANÁLISE DA GESTÃO DE COMPRAS E DE ESTOQUES EM UM
MINIMERCADO

Trabalho de Conclusão de Curso, aprovado
para a obtenção do título de Engenheiro de
Produto, pela Universidade Federal de
Uberlândia, pela banca examinadora formada
por:

Ituiutaba, 16 de Agosto de 2021.
Banca Examinadora:

Prof. Dra. Vanessa Aparecida de Oliveira Rosa (Orientadora)
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dra. Déborah Oliveira Almeida Carvalho
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dra. Mara Rúbia da Silva Miranda
Universidade Federal de Uberlândia

Dedicamos este trabalho primeiramente à Deus, que nunca nos abandonou durante toda trajetória e foi um verdadeiro guia nessa jornada. A nossa família e amigos por sempre acreditarem em nós.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, autor e razão da nossa fé.

Todo o mérito deste trabalho também dedicamos à nossa família, em especial aos nossos pais aos quais seremos eternamente gratas por todo o cuidado por nós, onde sempre estiveram abdicando de vossas liberdades e conforto para proporcionar todo o amor e segurança no decorrer destes anos.

Aos nossos colegas e amigos do curso de Engenharia de Produção, os quais durante essa caminhada compartilharam seus conhecimentos, dificuldades e foram suporte quando precisávamos.

Por fim, agradecemos à toda equipe de docentes da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Pontal pelos ensinamentos repassados no decorrer destes anos letivos. Destacamos a importância da nossa orientadora Dra Vanessa Aparecida de Oliveira Rosa por tamanha ajuda na elaboração deste trabalho, por se mostrar uma professora prestativa e atenciosa em todos os momentos, além de nos proporcionar confiança e aprendizado durante esta fase.

É com imensa gratidão que finalizamos este ciclo em nossas vidas. Essa vitória é de todos nós.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz,
e os seus planos serão bem-sucedidos.”

Provérbios 16:3

RESUMO

Nos últimos anos o setor varejista tem se destacado na economia do País por meio de uma das características que integra o segmento, apontada como o crescente surgimento de mercados de todos os portes. No contexto do varejo alimentício, nota-se uma crescente competitividade, e frequente alterações no perfil do consumidor, o que testifica a necessidade de ampliação no mix de produtos. Diante disso, evidencia-se a relevância de um gerenciamento de compras e de estoque eficaz para que a empresa se sustente e seja competitiva nesta situação. Neste contexto, o objetivo do trabalho é analisar a gestão de compras e de estoques de um minimercado situado no interior de Minas Gerais, propondo melhorias, a fim de auxiliar o gestor nas tomadas de decisões de modo a reduzir as rupturas de estoque. O presente trabalho pode ser considerado quanto à natureza, uma pesquisa qualitativa, quanto aos fins, uma pesquisa descritiva e aplicada, e quanto aos meios classifica-se como pesquisa de campo, bibliográfica e estudo de caso. Por sua vez, a metodologia é estruturada em cinco seções principais, que se desdobram em algumas fases secundárias. Os resultados mostraram que a aplicação de um sistema de gestão de compras alinhado com a gestão de estoque influencia e direciona a tomada de decisão da organização, garantindo que a necessidade do cliente seja atendida.

Palavras-chave: Minimercado. Gestão de compras. Gestão de estoques. Classificação ABC.

ABSTRACT

In recent years, the retailer sector has stood out in the country's economy through one of the characteristics that integrates the segment pointed out as the growing emergence of markets of all sizes. In the context of food retailer market, there is growing competitiveness and frequent changes in the consumer profile, which testifies to the need to expand the product mix. Due to the relevance of effective purchasing and inventory management is evidenced so that the company can sustain itself and be competitive in this situation. In this context, the objective of this work was to analyze the management of purchases and stocks in a minimarket located in a small city from Minas Gerais and propose improvements in order to assist the manager in decision making in order to reduce stockouts. The present work can be considered in terms of nature, a qualitative research, in terms of purposes, a descriptive and applied research, and in terms of means, it is classified as field research, bibliographical and case study. Meanwhile, the methodology was structured into five main sections, which unfold into some secondary phases. The results showed that the application of a purchasing management system aligned with inventory management influences and direct the organization's decision-making, ensuring that the customer's needs are met.

Keywords: Minimarket. Purchasing management. Inventory management. ABC classification.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 1 | Ciclo de compras | 18 |
| Figura 2 | Modelo por revisão contínua | 22 |
| Figura 3 | Modelo por revisão periódica | 24 |
| Figura 4 | Gráfico dente de serra | 26 |
| Figura 5 | Classificação da curva ABC | 29 |
| Figura 6 | Etapas para a condução do estudo de caso | 34 |
| Figura 7 | Categorização do mix de produtos do minimercado | 36 |
| Figura 8 | Curva ABC de orçamento mensal | 39 |
| Figura 9 | Fluxograma do processo de compras | 40 |
| Figura 10 | Planilha de indicadores de desempenho dos fornecedores | 42 |
| Figura 11 | Planilha de controle de entradas e vencimentos | 43 |
| Figura 12 | Planilha de controle de demanda | 44 |
| Figura 13 | Classificação ABC da família bebidas | 45 |
| Figura 14 | Gráfico dente de serra Cerveja Crystal 350ml | 46 |
| Figura 15 | Gráfico dente de serra Cerveja Skol 350ml | 46 |
| Figura 16 | Gráfico dente de serra Cerveja Serrana 473ml 3 | 47 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

| | | |
|----------|--|----|
| Quadro 1 | Indicadores de gestão de compras | 19 |
| Tabela 1 | Orçamento para compras por famílias de produtos | 39 |
| Quadro 2 | Indicadores e critérios para avaliação de fornecedores | 42 |
| Tabela 2 | Parâmetros do modelo de revisão periódica para os itens da família bebidas | 48 |

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

| | |
|------------------|--|
| ABRAS | Associação Brasileira de Supermercados |
| ECR | Resposta Eficiente ao Consumidor |
| ERP | Enterprise Resource Planning |
| EQQ | Economic Order Quality |
| ES | Estoque de segurança |
| SEBRAE | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PP | Ponto de pedido |
| Q | Quantidade de pedido |
| Q _{max} | Limite superior |
| Q _{min} | Limite inferior |
| \bar{D} | Demanda média |
| I | Intervalo de revisão |
| M | Estoque máximo |
| Es | Estoque de Segurança |
| C _c | Custo unitário do material comprado |
| C _p | Custo para fazer um pedido de compra |
| D | Demanda |
| N | Número de pedidos |
| J | Taxa de juros |
| Em | Estoque médio |
| E _{min} | Estoque mínimo |
| Z | Coefficiente da distribuição normal |
| \bar{L} | Tempo médio de reposição |
| L | Tempo de reposição |
| R | Rotatividade |
| C | Consumo expresso em unidades |
| σ | Desvio padrão |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 | CONTEXTUALIZAÇÃO | 13 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 14 |
| 1.2.1 | <i>Objetivo geral</i> | 14 |
| 1.2.2 | <i>Objetivos específicos</i> | 14 |
| 1.3 | JUSTIFICATIVA..... | 15 |
| 1.4 | ESTRUTURA DO TRABALHO..... | 16 |
| 1.5 | DELIMITAÇÃO DO TRABALHO | 16 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 17 |
| 2.1 | GESTÃO DE COMPRAS | 17 |
| 2.2 | GESTÃO DE ESTOQUES | 19 |
| 2.3 | POLÍTICAS DE GESTÃO DE ESTOQUES | 20 |
| 2.4 | MODELO DE CONTROLE DE ESTOQUES..... | 21 |
| 2.4.1 | <i>Revisão Contínua</i> | 22 |
| 2.4.2 | <i>Revisão Periódica</i> | 23 |
| 2.5 | CURVA DENTE DE SERRA | 25 |
| 2.6 | RUPTURAS DE ESTOQUES | 26 |
| 2.7 | CLASSIFICAÇÃO ABC NO GERENCIAMENTO DE ESTOQUES | 27 |
| 2.8 | GESTÃO DE COMPRAS E ESTOQUES NO SETOR SUPERMERCADISTA | 29 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 31 |
| 3.1 | CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA | 31 |
| 3.2 | TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS | 32 |
| 3.3 | TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS | 33 |
| 3.4 | ÉTAPAS..... | 33 |
| 4 | RESULTADOS | 35 |
| 4.1 | CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA | 35 |
| 4.2 | CATEGORIZAÇÃO DOS ITENS..... | 35 |
| 4.3 | SISTEMA DE GESTÃO DE COMPRAS..... | 40 |
| 4.3.1 | <i>Indicadores de desempenho para fornecedores</i> | 41 |
| 4.4 | GESTÃO DE ESTOQUES | 43 |
| 4.4.1 | <i>Controle de entradas e vencimentos dos itens</i> | 43 |
| 4.4.2 | <i>Gerenciamento do nível dos estoques</i> | 44 |
| 4.4.1 | <i>Definição do modelo de controle de estoques</i> | 45 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 49 |
| | REFERÊNCIAS | 50 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Dentre os desafios da gestão contemporânea, nota-se crescente atuação e esforço das organizações para se manterem no mercado, uma vez que a concorrência se torna cada vez mais acirrada e os consumidores mais exigentes. Neste cenário, sistemas produtivos de serviço ganham destaque. Dentre eles o setor supermercadista, que tem como objetivo atender a demanda imediata dos clientes.

Segundo a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), em 2020 o setor supermercadista representou 7,5% do Produto Interno Bruto (PIB), com um faturamento de R\$ 554 bilhões, apresentando um crescimento nominal de 46,5% em relação a 2019 por meio de todos os formatos de distribuição, mercado de vizinhança, supermercados, hipermercados, atacarejo e e-commerce. Um crescimento considerável para o setor em meio um cenário tão delicado, provocado pela pandemia do Coronavírus – Covid 19 (ABRAS, 2021).

De acordo com o presidente da ABRAS (2020), desde o início da pandemia, no começo de março de 2020, o Brasil luta contra a proliferação do vírus e suas consequências no país. Com o fechamento de diferentes tipos de comércios, a população teve de se adaptar a novos hábitos, dentre eles destaca-se o hábito de se alimentar em suas próprias casa.

O setor supermercadista configura-se como primordial para o abastecimento da população durante a pandemia e tornou-se indispensável no abastecimento alimentício das famílias. Entretanto, o segmento não manteve funcionamento normal em diversas localidades do país, com horário reduzido e exigências de adaptações sanitárias, pelos decretos emergenciais. Isso pode ter gerado dificuldades em alguns municípios, principalmente para supermercados locais (ABRAS, 2020). Dessa maneira, as organizações deste setor precisaram remodelar seus processos para a segurança de seus colaboradores e consumidores.

Dentre o setor supermercadista, Santiago (2020) ressalta que o segmento que ganhou destaque devido as restrições impostas pela pandemia é nomeado como minimercado ou popularmente conhecido como comércio de bairro. Este tornou-se crucial neste período por permitir aos consumidores uma maior segurança, principalmente em função de evitar aglomerações e grandes deslocamentos. Segundo a pesquisa de consultoria realizada pelo grupo Kantar (2020), entre os números que começaram a apoiar pequenos comércios locais, 60,2% dos entrevistados confirmaram que um dos principais motivos foram para evitar as aglomerações e 59,6% disseram que a mudança deve-se a necessidade de evitar grandes

deslocamentos, enquanto 53,3% justificaram preços acessíveis.

Sendo em sua maioria empresas familiares, os minimercados apresentam pouco ou nenhum tipo de planejamento de operações, destacando-se a falta de uma gestão eficiente de compras e de estoque para garantir o atendimento à demanda e, ao mesmo tempo, reduzir as perdas. Frente ao cenário de competitividade, o estoque é uma variável importante e necessária para empresas do ramo varejista, pois representa um dos principais determinantes do custo das mercadorias (DIAS, 2010).

De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2014), o pequeno varejista está abrindo mão da sua área de estoque para trabalhar com um sortimento maior e ampliar sua área de vendas. Por esta razão, 52% dos minimercados fazem compras de mercearia semanalmente, 18% diariamente, 13% quinzenalmente, e apenas 4% fazem o abastecimento apenas uma vez por mês.

Segundo Pozo (2004), o estoque agrega valor de tempo e age como um amortecedor entre a oferta e a demanda, possibilitando atingir um grau razoável de disponibilidade de um determinado produto em relação a sua demanda. O que se observa no mercado é a preocupação visando apenas reduzir capital de giro em estoque sem levar em consideração uma atenção adequada de como isso será administrado.

Logo, o pequeno varejista deve se atentar a uma questão importante dentro do seu negócio, em como realizar de forma eficaz a gestão de compras e estoques, para evitar rupturas no atendimento à sua demanda. Neste cenário, a seguir são apresentados os objetivos do presente trabalho.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a gestão de compras e de estoques de um minimercado situado no interior de Minas Gerais, propondo melhorias, a fim de auxiliar o gestor nas tomadas de decisões de modo a reduzir as rupturas de estoque.

1.2.2 Objetivos específicos

- Propor uma ferramenta para a gestão de compras da empresa, capaz de medir indicadores de desempenho;

- propor ferramentas para a gestão de estoque que ofereça a empresa capacidade de melhor administração dos processos de *input*;
- definir um modelo de controle de estoques para o cálculo do estoque de segurança e do tamanho do pedido de reposição.

1.3 Justificativa

No atual contexto econômico-financeiro, uma grande parcela das organizações procuram a minimização de custos e o aumento da lucratividade. Quanto a isto, a análise detalhada em toda operação dentro de uma organização, se torna uma ferramenta fundamental para se alcançar os objetivos e metas traçadas, contudo é necessário métodos e competências, dentre elas, a conexão entre a gestão de compras e estoques que viabiliza um planejamento mais arrojado e um controle mais efetivo dos custos, visando um potencial de lucratividade.

Entretanto, quando se trata de gestão de materiais em um ambiente de supermercados, se torna uma tarefa desafiadora, pois neste setor a quantidade de produtos é altamente variada, a fim de satisfazer as necessidades de diferentes consumidores. Parente (2000) afirma que a administração de compras e gestão de estoques integram um setor vital para as empresas. Isto quer dizer, que os estoques absorvem um alto volume no fluxo de recursos e consistem no maior investimento do ativo das empresas, enquanto as compras representam a maior parcela de despesas do varejista.

Partindo desta linha de pensamentos e informações esta pesquisa será importante pois apresentará a real situação da administração de compras e gestão de estoques de uma microempresa do ramo varejista, contribuindo através de ferramentas e melhorias no gerenciamento do processo de compras e estoques, de forma a tornar a empresa mais competitiva e rentável.

Este estudo permite aprofundar os conhecimentos na área de gestão, podendo servir de base para futuros trabalhos, visto que este é um assunto amplo e que permite ser explorado em diversas esferas. Do mesmo modo, para a instituição e comunidade este material oferece suporte aos acadêmicos e demais partes interessadas, visto a relevância do tema abordado.

1.4 Estrutura do trabalho

A apresentação da estrutura do trabalho visa contribuir para compressão do leitor perante ao estudo. Desta forma, foi de suma importância para este alcance a divisão em cinco seções.

A seção 1, Introdução, desenvolve a proposta de estudo, justificativa da escolha do tema, bem como, a definição do problema de pesquisa e demonstração dos objetivos que deverão ser alcançados no trabalho.

A seção 2, Fundamentação teórica traz os conceitos utilizados de maior relevância para o desenvolvimento desse estudo. Enfoca conceitos dentro da gestão de compras, bem como, definição, objetivos e indicadores. Em seguida, aborda o tema de gestão de estoques e suas políticas e modelos de controle de estoque, além da conceitualização da ferramenta curva ABC. Além disso apresenta uma breve descrição acerca da gestão de estoque no setor supermercadista.

Em seguida, a seção 3 apresenta a Metodologia aplicada para desenvolver e organizar o presente trabalho. A seção possui uma apresentação sobre a empresa-objeto com o intuito de proporcionar ao leitor conhecimento sobre a área de atuação da mesma, a caracterização da pesquisa e o método que será utilizado para alcançar o objetivo geral.

Na seção 4, Resultados, é apresentada a análise dos resultados encontrados bem como propostas de melhorias para a empresa. Por fim, na seção 5 são apresentadas as considerações finais do estudo, seguida das referências bibliográficas utilizadas como apoio para o desenvolvimento do trabalho.

1.5. Delimitação do trabalho

O presente estudo foi realizado em um minimercado, situado no interior de Minas Gerais e busca propor, através da utilização de ferramentas de gestão de compras e controle de estoques, o mais adequado modelo de controle de estoques para prevenir possíveis rupturas e garantir a satisfação de seus clientes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão de compras

Reconhecer a importância do suprimento como fonte de competitividade e sucessão no mercado é essencial para a empresa que deseja estar inserida tanto no presente quanto no futuro. De acordo com Pozo (2010), o setor de compras ou suprimentos, como atualmente é chamado, é peça fundamental nos resultados de uma empresa em virtude de suprir a organização com os recursos materiais para seu correto desempenho e atender às necessidades do mercado.

Modelos adotados para os pedidos de compra através da análise do comportamento periódico em que acontecem são um diferencial na potencialização do negócio. Do ponto de vista de Bowersox e Closs (2006), toda organização compra materiais, suprimentos ou serviços com o objetivo de contribuir com suas operações.

Exclusivamente, a operação suprimentos contempla as atividades de compra e ordenação da entrada de materiais, de peças e de produtos acabados dos fornecedores para fábricas ou montadoras, depósitos ou lojas de varejo, englobando operações de entrada tanto no recebimento de materiais quanto nas transações de separação ou montagem (BOWERSOX; CLOSS, 2001). Sendo assim, conforme Martins e Laugeni (2005) a reposição de materiais é de responsabilidade do setor de compras da empresa e os principais passos de processo de compras são a seleção dos fornecedores e a emissão de pedidos, na prática empresarial a gestão de compras tem a função de lidar com a interface da unidade produtiva e seus mercados fornecedores.

Desse modo, a importância da gestão de compras no setor de varejo, se torna ainda mais evidente, devido a rotatividade dos produtos e a necessidade de vários ciclos de compra em um curto espaço de tempo. A quantidade de fornecedores também é outro ponto a ser observado para essa conclusão devido à extensa quantidade de produtos e variedades.

A partir de uma análise do mix ofertado, é possível classificar os itens de uma organização. Kotler (2012) define mix de produtos como um grupo de itens diferentes, porém análogos entre si. No mix de produtos são analisadas algumas particularidades inerentes a este grupo, tais como:

- Abrangência: se refere à quantidade de linhas de produtos que a empresa oferece;
- Extensão: refere-se ao número total de itens no mix;
- Profundidade: refere-se às quantas opções são oferecidas de cada produto na linha;

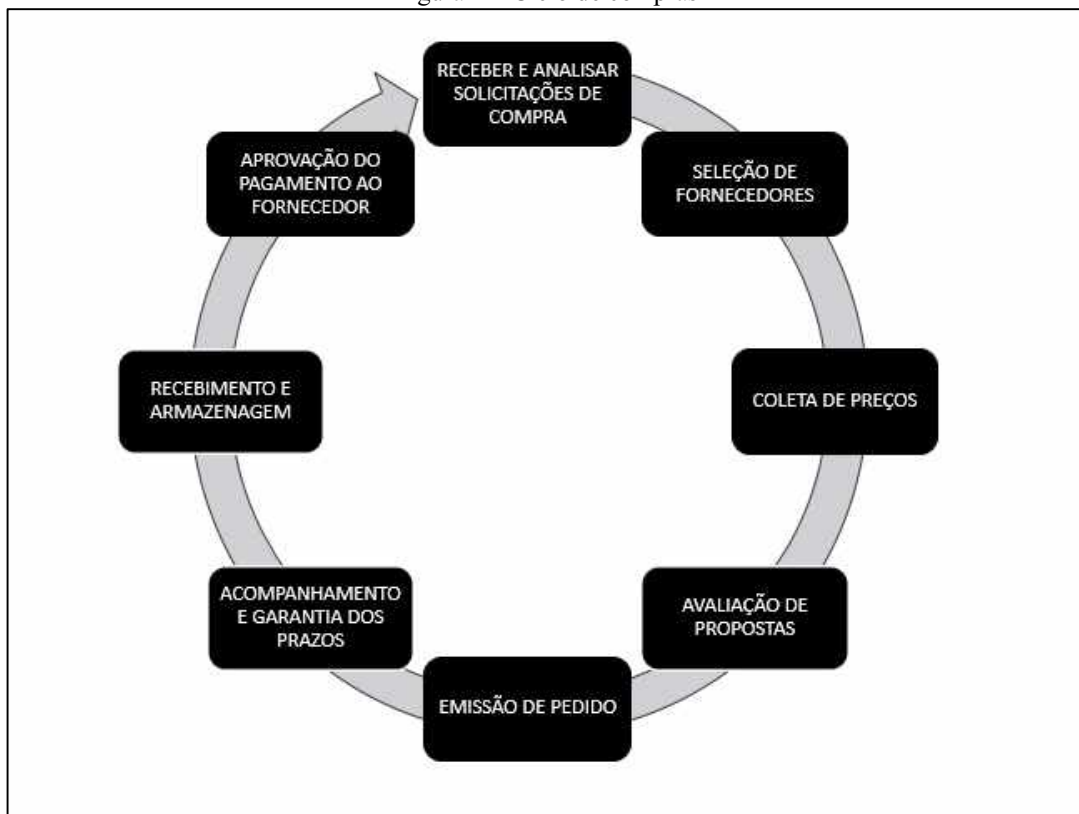
- **Consistência:** se refere à quão estreita é a relação entre várias linhas de produtos no tocante a uso final, requisitos de produção, canais de distribuição ou algum outro critério.

Para isto, existe um modelo de gestão denominado Gerenciamento por Categorias utilizado no setor de varejo que consiste em gerenciar grupos de produtos relacionados e complementares, que tem por objetivo atender as necessidades do cliente e facilitar o seu processo de compra (SEBRAE, 2014).

De acordo com Martins (1999), Alves (2001), Ballou (2001) e Dantas et al. (2002) a função compras (ou suprimentos) compreende as atividades de: pesquisar produtos e serviços; localizar, selecionar e desenvolver fornecedores; classificar o desempenho do fornecedor; negociar preço e condições de pagamento; consolidar contratos; emitir e acompanhar as ordens de compra (*follow-up*); controlar o recebimento do material para garantir as especificações solicitadas e avaliar o desempenho dos fornecedores quanto aos prazos de entrega e a qualidade do material fornecido.

Para que tais condições sejam atendidas é necessário o engajamento entre todas as partes, para o bom funcionamento deste setor. Para isso, alguns destes elementos podem ser vistos no ciclo de compras. O ciclo de compras pode ser melhor observado conforme a Figura 1 abaixo:

Figura 1 – Ciclo de compras



Fonte: Adaptado de Arnold (1999)

Martins (1999), Baily et al. (2000) e Slack et al. (2002) propõem a utilização de cinco objetivos de desempenho para a função produção de uma organização, os quais podem suportar a estratégia organizacional e serem explorados nas demais áreas de negócio, sendo eles: qualidade, confiabilidade, custo, prazo de entrega e flexibilidade dos fornecedores.

Visando auxiliar o gerenciamento de compras, além de promover a melhoria contínua de seus processos e a padronização de seus procedimentos, existem indicadores que podem ser aplicados, cada qual de acordo com o propósito a ser analisado. Mitsutani et al (2014) apresenta uma série de indicadores para gestão de desempenho de compras, conforme Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Indicadores de gestão de compras

| Indicadores de desempenho de compras | | Indicador Exemplo |
|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Volume de compras realizado | Por fornecedor, por grupo de mercadorias, por organização de compras, por comprador |
| 2 | Cumprimento de quantidades | Por fornecedores e por material |
| 3 | Número de fornecedores | Por grupo de mercadorias |
| 4 | Histórico do preço das ofertas | Comparativo entre preços negociados |
| 5 | Análise ABC | Realizada por valor comprado, quantidades, etc. |
| 6 | Volume de itens de requisições de compras | Total por, comprador, organizações de compras, grupos de mercadorias |
| 7 | Volume de itens (materiais) de compras | Total por, comprador, organizações de compras, grupos de mercadorias |
| 8 | Volume de documentos de compras | Por fornecedor, por organização de compras, por grupo de compradores |
| 9 | <i>Budget</i> de funcionamento | Valor realizado X orçado por mês, ano, etc. |
| 10 | Cumprimento de prazos | Comparativo entre a data da entrega e a data da solicitação. |

Fonte: Mitsutani et al. (2014)

Desta forma, é importante destacar a relevância da aplicabilidade dos indicadores supracitados, visto que uma gestão de compras eficaz impacta diretamente na gestão de estoque e nível de serviço oferecido ao cliente.

2.2 Gestão de estoques

Segundo Moura (2004), estoque é um conjunto de bens armazenados, com características próprias, tais como, itens administrativos, de manutenção e/ou matérias-primas que suprem as necessidades da empresa. De uma forma mais clara, são materiais disponibilizados pela empresa, até o momento de entrarem no sistema produtivo ou apenas seguirem diretamente ao consumidor.

As funções dos estoques são basicamente garantir o abastecimento de materiais ocasionados devido a atrasos no fornecimento, ou em tempos de sazonalidade, além de proporcionar economias de escala através da compra, pela flexibilidade do processo produtivo e pela rapidez e eficiência no atendimento às necessidades, entre outros.

Ballou (1993), defende a ideia de que os estoques agregam valor ao nível de serviço, incentivam economias na produção, atuam como proteção ao aumento de preços, previne a empresa quanto às incertezas no tempo de ressuprimento e exercem a função de segurança contra imprevistos. Por outro lado, os estoques requerem uma necessidade de espaço físico, alto custo de capital de giro, perdas, maiores custos operacionais e despesas administrativas, custo de seguro e conseqüentemente falta de capital disponível.

Com isto, o gerenciamento de estoque é o processo de controlar e manter os recursos expressos por este em equilíbrio ao grau econômico dos investimentos, portanto têm o cuidado em manter os recursos inativos em controle.

Para Ballou (2010), o ideal seria conciliar a oferta e demanda, de modo a tornar a manutenção dos estoques necessários, ou seja, isto é alcançado possuindo apenas estoque mínimo, sem correr o risco de não ter itens em quantidades suficientes e necessárias para manter o fluxo de abastecimento e consumo.

Com isto, mostra-se necessário uma boa administração e gestão de estoques, a fim de proporcionar soluções e melhorias, tendo em vista a lucratividade e realização dos objetivos organizacionais traçados.

2.3 Políticas de gestão de estoques

De acordo com Viana (2009), os preceitos estabelecidos dentro da organização e que guiam a administração de estoques, podem ser tratados como políticas de estoques, o quais devem viabilizar como resultados: atendimento ao cliente e economicidade para manter um

equilíbrio operacional, garantindo uma estocagem e distribuição nos pontos estabelecidos pela administração.

Dessa forma, política de estoques pode ser definido como o conjunto de atos diretivos que constituem, de forma absoluta e específica, princípios, diretrizes e normas relacionadas ao gerenciamento, onde, em qualquer empresa, a preocupação da gestão de estoques esteja em manter o equilíbrio entre as diversas variáveis componentes do sistema, tais como: custo de aquisição de estocagem e de distribuição, nível de atendimento das necessidades dos usuários consumidores, entre outras (VIANA, 2009).

Os objetivos de políticas de estoque consistem em estratégias de rastreamento e controle do inventário, além de definir com que frequência os níveis de estoque dos produtos serão revisados, conforme Fleury et al. (2000), para estabelecer uma política de estoques é necessário definir claramente quatro questões: (1) quanto pedir (2) quando pedir, (3) quanto manter em estoques de segurança e (4) onde localizar.

Sendo assim quaisquer produtos armazenados em estoque nas organizações que se nota uma alta rotatividade, devem contar com um estoque de segurança a fim de conter sua falta no intervalo de uma compra e outra. De acordo com Viana (2010), o estoque de segurança (E_s) é uma quantidade mínima de estoque que a empresa dispõe para atender possíveis variações inesperadas de demanda de um produto e que também seja suficiente para suportar um atraso de abastecimento.

É relevante destacar que a redução dos níveis de estoques, sem que as vendas ou atividades produtivas sejam afetadas, possibilita a redução do montante financeiro investido e proporciona dois resultados básicos como: menos capital será investido, aumentando o giro de capital; e a redução de capital com estoques poderá ser investida em ações de venda, aumentando a rentabilidade do negócio (DIAS, 2012).

Dessa forma, a manutenção de controles eficientes de gestão além de auxiliar as empresas na identificação de métodos e técnicas eficazes ao controle de entrada e saída de materiais, influenciam os custos, possibilitando que o controle de estoque seja mais eficiente e se alinhe diante ao planejamento estratégico da organização.

2.4 Modelos de reposição de estoques

As principais decisões acerca da gestão de estoques são: quanto pedir, quando pedir, quanto manter em estoque de segurança e qual a capacidade de armazenamento. Para o correto julgamento dos gestores de compra, é necessário avaliar alguns parâmetros como o valor

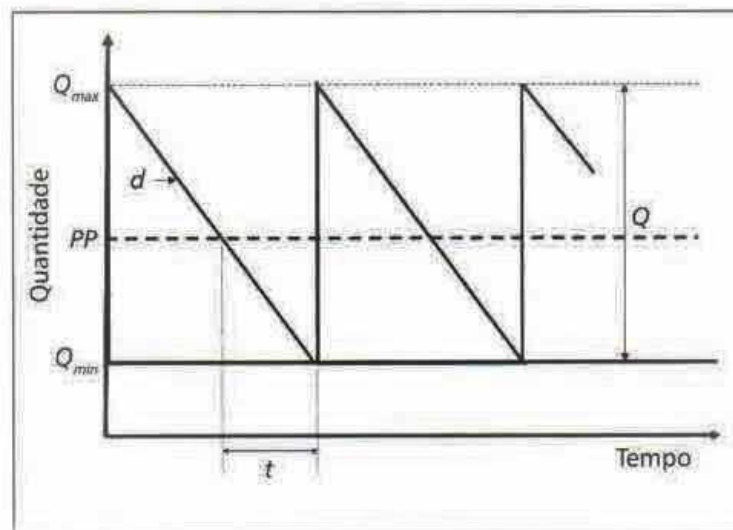
agregado do produto, a previsibilidade de demanda, os custos associados à política de compras, a variabilidade do lead time da entrega do fornecedor e os requisitos abordados pelos clientes (WANKE, 2008).

Nesta concepção, existem vários modelos de controle de estoques, os quais segundo Tubino (2009) possuem a função de definir para um item, um conjunto de regras que determinam o momento mais adequado, o qual a ordem de reposição para este item deve ser autorizada, sendo que os dois principais sistemas são o de revisão contínua e periódica.

2.4.1 Revisão Contínua

Segundo Bowersox e Closs (2006), um modelo de controle de estoque por revisão contínua, quer dizer que o nível de estoque é acompanhado diariamente e consiste em estabelecer um ponto de pedido (PP) e quantidade de pedido (Q), conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Modelo por revisão contínua



Fonte: Tubino (2009)

Como pode-se observar na Figura 2, o estoque fica dividido em duas partes: uma, superiormente ao ponto de pedido (PP), que será responsável por atender a demanda até a data de reposição; e outra na parte inferior, para suprir também a demanda, no período (t) entre o pedido de reposição e o recebimento do item. Além disso, são delimitados dois limites, sendo o limite superior (Q_{max}) que é formado pela soma do estoque de segurança (Es) com o lote

de reposição (Q), e o limite inferior (Q_{min}) o qual representa o próprio estoque de segurança (Es) (TUBINO, 2009).

Por este modelo ser estabelecido por dois parâmetros, o ponto de pedido e lote de compra, pode ser expresso matematicamente pela equação (1):

$$PP = \bar{D} \times \bar{L} + Es \quad (1)$$

Onde:

PP = Ponto de pedido;

\bar{D} = Demanda média por unidade de tempo;

\bar{L} = Tempo médio de ressuprimento;

Es = Estoque de segurança.

Uma vez que, o estoque de segurança (Es) é calculado pela equação (2).

$$Es = Z \times \sigma_d \times \sqrt{\bar{L}} \quad (2)$$

Onde:

Z = Coeficiente da distribuição normal em função do nível de serviço desejado;

\bar{L} = Tempo médio de reposição;

σ_d = Desvio padrão da demanda.

2.4.2 Revisão Periódica

Por sua vez, na política de revisão periódica, o nível de estoque é revisado em intervalos fixos de tempo. Conforme apresentado na Figura 3 a partir do período (I), também denominado intervalo de revisão, verifica-se a quantidade ($Q1$) para completar o estoque máximo (M). Desta forma, subentende-se a necessidade de reposição desta quantidade ($Q1$), que é entregue após decorrido o tempo de reposição ($L1$), momento em que gera um aumento do nível de estoque. Outra vez, decorrido o prazo (I) certifica-se a necessidade da quantidade ($Q2$) para atingir o estoque máximo (M). Essa quantidade requerida é entregue um período ($L2$), dando sequência ao processo.

Sendo assim, o tamanho do pedido varia a cada ciclo, pois (Q) depende do nível de estoque no momento de sua verificação. Logo, a equação (3) utilizada para o cálculo de (M), é definida como:

$$M = \bar{D} \times (\bar{L} + I) + E_s \quad (3)$$

Em que:

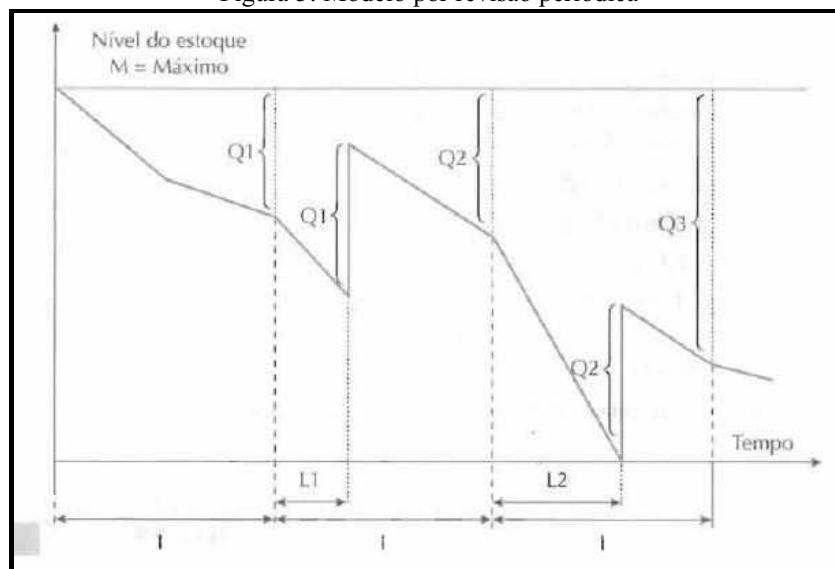
\bar{D} = Demanda média;

\bar{L} = Tempo médio de reposição;

I = Intervalo de revisão;

E_s = Estoque de segurança.

Figura 3: Modelo por revisão periódica



Fonte: Martins e Laugeni (2005)

Para este modelo de reposição, o estoque de segurança (E_s) pode ser calculado a partir de duas condições: considerando o tempo médio de reposição (\bar{L}) variável, como mostrado na equação (4):

$$E_s = Z \times \sqrt{\sigma_d^2(\bar{L} + I) + \bar{D}^2 \sigma_L^2} \quad (4)$$

Onde:

Z = Coeficiente da distribuição normal em função do nível de serviço desejado;

σ_d^2 = Variância da demanda no tempo L ;

\bar{L} = Tempo médio de reposição;

I = Intervalo de revisão;

D^2 = Demanda média ao quadrado;

σ_L^2 = Variância do tempo de reposição L .

E considerando o tempo médio de reposição (\bar{L}) fixo, têm-se a equação (5):

$$Es = Z \times \sigma_d \times \sqrt{\bar{L} + I} \quad (5)$$

Sendo as variáveis:

Z = Coeficiente da distribuição normal em função do nível de serviço desejado;

\bar{L} = Tempo médio de reposição;

σ_d = Desvio padrão da demanda;

I = Intervalo de revisão.

Dessa forma, a delimitação do tempo entre cada revisão pode ser selecionada a partir da periodicidade econômica, data de inventário, consolidação de vários itens por um mesmo fornecedor, entre outros.

De acordo com Martins e Laugeni (2005), o sistema de reposição periódica possui apresenta como vantagem uma maior ordenação na área de compras, por sua vez é necessário que se obtenha um estoque de segurança maior se comparado com o sistema de reposição contínua. Além disso, recomenda-se que sua aplicação seja empregue nos itens pertencentes a classe A e B, e se possível para os materiais classe C. Em contrapartida não deve ser utilizado para itens de baixa rotatividade e demanda variável.

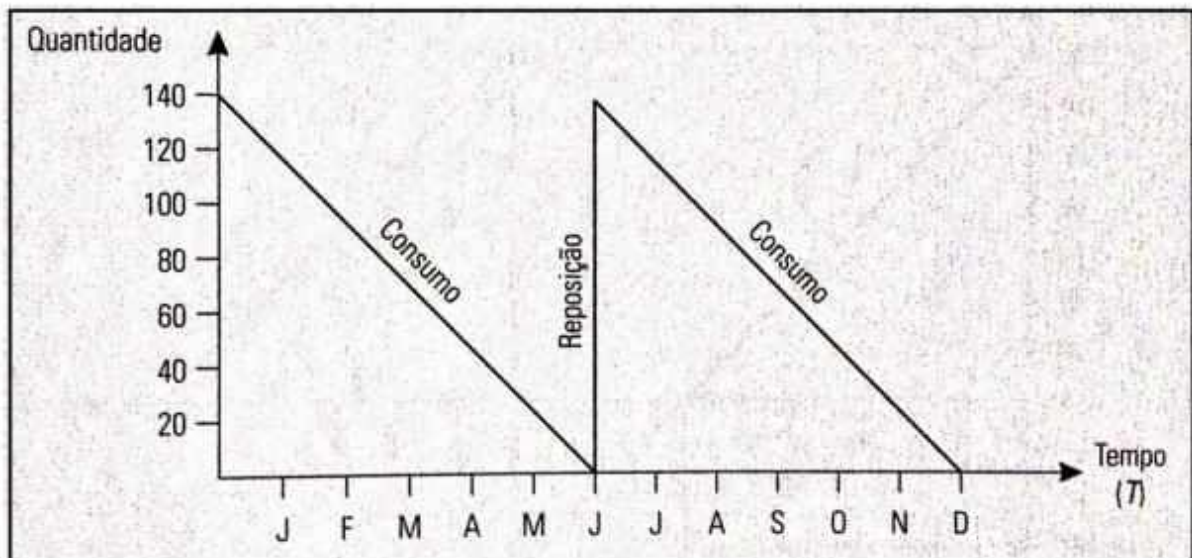
Contudo, a reposição periódica é considerada mais complexa em comparação com o modelo contínuo, uma vez que o nível de execução demanda uma coleta de inúmeras variáveis e cálculos elaborados na definição de reposição, de forma a evitar a ruptura ou excesso de estoque (TUBINO, 2009).

2.5 Gráfico Dente de Serra

Gráfico dente de serra é o nome dado a um método gráfico usado por empresas para o controle nos níveis de estoque. De acordo com Dias (2014) esse método é a representação da movimentação de entrada e saída de um determinado produto dentro dos sistemas de estoque,

executado através de um gráfico, onde o tempo corresponde ao eixo das abscissas e é representado pelo tempo decorrido para o consumo (t), e a ordenada é representada pela quantidade total dessa determinada peça em estoques no intervalo do tempo t. Através da movimentação e reposição de estoques, cria-se um gráfico (Figura 4), denominado como curva dente de serra, que tem como objetivo expor graficamente a quantidade de uma mercadoria em um determinado tempo.

Figura 4 – Gráfico dente de serra



Fonte: DIAS (2014)

Ainda segundo Dias (2014), o ciclo da curva será padrão, desde que não ocorram alterações do tipo: falhas administrativas, atrasos por parte dos fornecedores, variação do consumo durante o tempo, e não atendimento ao padrão de qualidade.

Corrêa e Corrêa (2009) ressaltam que nas situações práticas, na grande parte dos casos a demanda não é constante, existindo uma variação em torno de certo valor, com a possibilidade que o estoque chegue a zero antes que o ressurgimento esteja disponível. Para este tipo de cenário, acontece uma situação denominada ruptura de estoques, apresentada a seguir.

2.6 Rupturas de estoque

As rupturas de estoque acontecem mundialmente em diversos tipos de varejo, independente do grau de sofisticação da tecnologia de retaguarda. A ausência de produtos nas gôndolas é um dos fatores responsáveis pela menor competitividade do varejo. (ECR, 2008).

O estágio de ruptura é facilmente identificado quando o estoque chega a zero, ou seja, não existe disponibilidade interna (produção) ou externamente (gôndola) para atendimento ao cliente (RIBEIRO; PRADO, 2009). Ainda segundo o autor, este cenário acarreta consequências drásticas, dentre elas a perda de oportunidade de venda, insatisfação dos consumidores e o comprometimento do grau de fidelização ao estabelecimento e à marca.

Segundo Moura (2004), a ruptura de estoques é entendida como a falta de materiais, componentes ou produtos acabados que são necessários à manutenção das atividades do negócio. Sob a perspectiva do varejo, pode-se constatar a ruptura no fruto da ineficiência do processo de reposição de gôndolas.

Há diversos fatores que podem ocasionar rupturas, os quais segundo Ribeiro e Prado (2009) referem-se como: falta de reabastecimento da gôndola ou equipamento de exposição; número de repositores insuficiente; a inconsistência ou ausência de inventário de estoque que fomenta o sistema da empresa com informações confiáveis; o atraso na entrega; o espaço físico dos depósitos e centros de distribuições; mercadorias comprometidas que não podem ir para as gôndolas; e, ineficiência de fornecedores.

Para conter esta lacuna, o autor Neogrid (2015) lista possíveis ações que podem adotar para melhorar os indicadores de ruptura da empresa, os quais são destacados a seguir: monitorar o nível de estoque dos produtos observando quais são os itens com maior demanda e qual o seu giro de estoque; identificar os produtos que estão com estoque virtual (diferença entre a quantidade de estoque dos produtos no sistema de informação da empresa e o estoque físico real dos produtos na loja); possibilitando assim uma possível regulagem do sistema de gestão de estoques da empresa.

2.7 Classificação ABC no gerenciamento de estoque

Quanto ao estoque e seu respectivo gerenciamento, existem casos específicos a este tema que requerem tempo e um estimado olhar crítico para a realização de análises e diagnósticos, possibilitando a identificação de problemas e erros rotineiros. Desta forma Martins e Alt (2009), afirmam que a verificação dos estoques é um pré-requisito a quaisquer administradores de materiais, não só pelo fato da quantidade de capital investido, mas principalmente pela vantagem competitiva que o negócio pode alcançar, oferecendo maior rapidez e precisão no serviço aos clientes.

A identificação dos itens com maior representatividade para a organização, mesmo sendo considerado uma mínima parcela base o todo, torna-se uma alternativa viável, poupando tempo

e recursos para a tomada de decisão dos gestores, que conta com o auxílio de uma importante ferramenta de análise, denominada curva ABC.

De acordo com Pinto (2002), a curva ABC trata de uma classificação dos dados de insumos, baseada no princípio de Pareto, em que se considera a importância destes, embasada nas quantidades utilizadas e no seu valor. É aplicada como uma ferramenta de representação e visualização gráfica, capaz de identificar, em ordem decrescente, quais são os grupos de itens que possuem uma maior importância ou impacto em um determinado contexto, e ainda o quanto estes grupos de itens representam (em percentual) do montante averiguado.

O princípio da classificação ABC, também conhecida como regra 80/20, foi idealizada pelo cientista político, sociólogo e economista italiano Vilfredo Pareto, quando em um estudo estatístico sobre distribuição de renda entre populações, identificou que 80% das riquezas estavam nas mãos de apenas 20% da população, assim como dentro de uma empresa boa parte do lucro é direcionado a poucos produtos (SLACK, 2009).

Dentre as possíveis aplicações da curva ABC, esta ferramenta é comumente utilizada no gerenciamento de estoques, propiciando informações como, por exemplo, daqueles produtos que têm maior e menor giro, relacionados com o custo de obtenção e faturamento. Logo, a curva ABC permite identificar quais itens precisam de atenção e tratamento adequados quanto à sua importância (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

De acordo com Guerrini, Belhot e Júnior (2014), a curva de Pareto empregue na administração de materiais surgiu na General Electric Corporation e seu introdutor foi H.F Dixie. Uma das competências de Dixie foi revelar a vantagem da classificação da curva de Pareto para a caracterização dos itens de estoque em classes, denominadas A, B e C para definir a porcentagem de materiais e sua relação com o capital necessário para investimento.

Assim, Tadeu (2010) afirma que essa ferramenta pode ser usada para classificar diferentes tipos de itens mantidos em estoque por sua movimentação de valor. Com isso, um dos objetivos da divisão dos itens consumidos em categorias é o estabelecimento de critérios gerais, seja para o dimensionamento dos estoques, seja para o estabelecimento de critérios de controle (MARTINS; LAUGENI, 2005), ou seja, com o resultado da aplicação da curva ABC, o gestor poderá definir o método de reposição, contínua ou periódica, e qual o controle necessário para cada produto em específico, garantindo uma maior assertividade em toda sua operação.

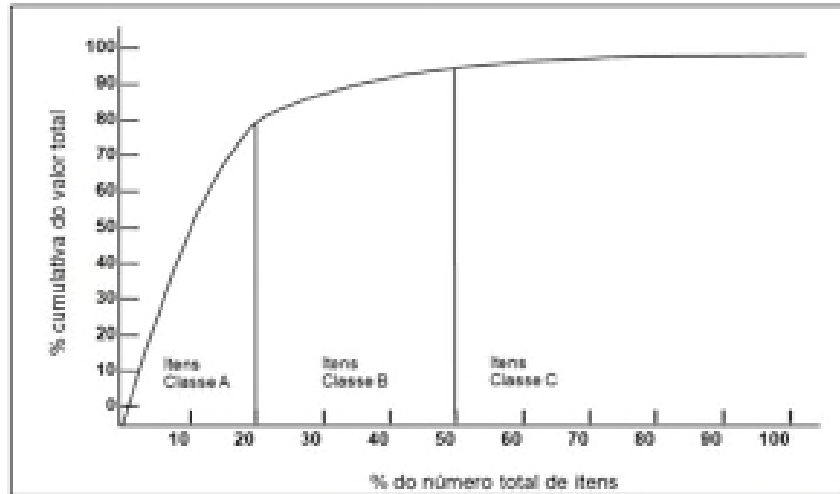
- Classe A: é o grupo onde estão os itens de maior valor de consumo (80%) e menor quantidade, correspondendo a 20% do total de itens. Devem ser gerenciados com mais atenção.

- Classe B: é o grupo intermediário, correspondendo a 30% do total;

- Classe C: encontram-se os itens de menor valor de consumo e maior quantidade. São menos importantes e não necessitam de tanta atenção, correspondendo a 50% do total.

A representação gráfica da curva ABC pode ser vista na Figura 5:

Figura 5 - Classificação da Curva ABC



Fonte: SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009

Para a elaboração da curva ABC, o autor Dias (2010) aponta certos cuidados que devem ser levados em conta, pois alguns problemas podem surgir, caso não sejam seguidas as etapas estabelecidas. Deste modo, todas as fases da Classificação ABC são demonstradas posteriormente, desde a constatação que a ferramenta deve ser utilizada em busca de melhorias, até a tomada de decisão do trabalho em estudo.

Com isto, o autor destaca que a montagem da curva ABC é distribuída em quatro passos, da seguinte forma:

Primeiramente é realizado o levantamento de todos os produtos do problema, com as suas quantidades, preços unitários e preços totais.

Após a primeira etapa, é necessário colocar todos os produtos em uma tabela, classificando estes em forma decrescente de preços totais e o seu somatório.

No terceiro passo, cada valor total irá ser dividido pelo somatório total de todos os produtos colocando cada percentual em sua respectiva coluna;

O quarto e último passo é dividir todos os produtos de acordo com as classes A, B, e C, levando em conta a sua prioridade e o tempo disponível para tomada de decisão do problema.

Com a implantação da curva ABC é possível observar a relevância que cada item do estoque possui, trazendo vantagens como: impedir despesas e esforços desnecessários com determinados produtos estocados; maior agilidade quanto à manipulação de materiais; melhoria

na relação custo-benefício, possibilitando que a empresa aumente os cuidados e esforços voltados para os itens que possuam os maiores índices de lucratividade.

2.8 Gestão de compras e estoques no setor supermercadista

Segundo Ballou (2001) a boa coordenação entre operação, marketing, compras e todas as outras atividades dentro do canal de suprimentos não podem ser administradas de maneiras distintas. O inter-relacionamento entre estas atividades existem frequentemente até um ponto em que uma atividade pode estar em desequilíbrio por razão de uma ou mais. Logo, destaca-se a importância em encontrar o equilíbrio destas a fim de evitar impactos nas operações.

Parente e Barki (2014), destacam que o processo de compras é sem dúvidas crucial para uma empresa de varejo, pois a medida que as vendas são realizadas, o estoque precisa ser repostado, viabilizando novas vendas. Desta forma, o ciclo de abastecimento consiste numa função essencial para a continuidade e expansão de qualquer empresa. Com isso, a importância da gestão de compras no setor supermercadista se destaca devido a rotatividade dos produtos e necessidade de vários ciclos de compras em um curto espaço de tempo, além de, a quantidade de fornecedores ser um fator relevante devido a extensa quantidade de produtos e variedade.

No entanto, o principal objetivo do controle de estoque no setor supermercadista, é equilibrar estoques disponíveis com as necessidades dos consumidores, evitando um aumento considerável de custo. Para isso, Slack, Chambers e Jhonston (2009) defende a ideia de que o nível ótimo de estoque é aquele que garante material suficiente para atender vendas, não exige excessos de capital, apresenta níveis aceitáveis de rupturas de estoque e permite que os produtos transpareçam uma loja bem abastecida.

Deste modo, para os supermercados a aplicabilidade da gestão eficiente de compras e estoques oferece mecanismos rápidos e informações instantâneas sobre o que o consumidor adquire e anseia. O supermercadista consegue ainda, com base nos dados adquiridos, através do controle e gerenciamento, aplicá-los para compor o perfil do consumidor na hora de estabelecer o mix de marcas e produtos que irão integrar o estoque do estabelecimento (HARB, 2005).

Portanto, os principais pontos de importância para o sucesso desta gestão são: manter o controle de entrada e saída de mercadorias, apurar os custos de pedido e de falta das mercadorias, realizar inventário e verificar a acuracidade de estoque para uma boa fluidez dos produtos e controle do estoque mínimo, determinar os custos de estoque e armazenagem, além de uma boa integração dos sistemas de controle (KOGIK, 2018).

3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

A finalidade da caracterização da pesquisa visa determinar os procedimentos metodológicos que foram empregados durante o estudo, sendo que a metodologia de pesquisa, se trata de como a pesquisa será conduzida, desde a coleta dos dados até a análise dos mesmos. De acordo com Gil (2010) para classificar uma pesquisa é fundamental definir previamente os princípios a serem adotados. Logo, esta pesquisa se classifica quanto à natureza, fins e meios.

No que tange à natureza, as características da pesquisa são intrínsecas à pesquisa denominada qualitativa, uma vez que permitiu análises através do auxílio de ferramentas de controle e dimensionamento de estoques contribuindo para um melhor auxílio da organização na realização das compras e sua influência nos resultados. Sobre pesquisa qualitativa, Rodrigues (2011) discorre trazendo que este é um método utilizado para investigar um determinado problema de pesquisa, cujos procedimentos estatísticos não podem alcançar devido à complexidade do problema como: opiniões, comportamentos, atitudes dos indivíduos ou grupo.

Em relação a caracterização dos seus fins, qualifica-se a pesquisa como descritiva e aplicada. Descritiva pelo fato de descrever as características do fenômeno estudo, que será analisar o gerenciamento de estoque através de ferramentas de controle, procurando conhecer o processo atual de gestão de compras, além de avaliar a opinião dos envolvidos procurando conhecer a efetividade deste fenômeno. Aplicada devido ao fato de gerar conhecimentos para emprego da prática, buscando solucionar problemas específicos.

Segundo Rodrigues (2011), a pesquisa descritiva é realizada para descrever fenômenos ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Também procura-se observar, registrar, analisar e interpretar os fenômenos utilizando-se de técnicas padronizadas de coleta de dados como o questionário e a observação sistemática. Enquanto a pesquisa aplicada, objetiva resolver um problema concreto, desenvolvendo soluções orientadas às necessidades do mercado (APPOLINÁRIO, 2012).

No que se diz respeito aos meios, esta pesquisa está amparada por mais de um método, sendo eles: pesquisa de campo, bibliográfica e estudo de caso.

Para Vergara (2005) pesquisa de campo é compreendida como uma investigação empírica no local onde acontecem ou aconteceram os fenômenos a serem estudados, por meio de entrevistas e questionários. Esse estudo se enquadra como pesquisa de campo pelo fato de que os dados foram coletados diretamente na empresa, através de entrevista e questionários

destinados exclusivamente à gerência, situação está motivada principalmente por não existir tantos documentos na empresa para se obter informações dos processos de trabalho.

A pesquisa em estudo tem desenvolvimento com base bibliográfica uma vez que a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações, e anais de eventos científicos (GIL, 2010). Deste modo, o presente trabalho foi fundamentado mediante livros e artigos em periódicos, os quais possuem informações importantes para a realização e exploração do assunto tratado.

Por meio destas técnicas, optou-se pelo estudo de caso, um método utilizado principalmente pela possibilidade de aprofundamento no estudo dos processos observados. Conforme definido por Gil (2010), o estudo de caso é um minucioso e profundo estudo de um ou poucos objetos, de modo que proporcione de forma geral e detalhada o conhecimento. Ainda segundo o autor, este método viabiliza uma visão global do problema além de possibilitar a identificação de possíveis complicações que influenciam ou são por eles influenciados.

3.2 Técnica de coleta de dados

A fase equivalente à aplicação de recursos elaborados e das técnicas elegíveis para a obtenção de informações é caracterizada como coleta de dados, sendo que há inúmeros mecanismos para a sua execução, que variam conforme o cenário ou forma de investigação (LAKATOS; MARCONI, 2010).

A técnica de coleta de dados nesta pesquisa foi a entrevista semiestruturada e observação direta, a qual foi compreendida em um período de dois meses. A entrevista semiestruturada constitui-se basicamente de um encontro entre duas pessoas, com o intuito de que uma delas obtenha informações sobre determinado assunto, por meio de uma conversação de natureza profissional e de maneira metódica (LAKATOS; MARCONI, 2010). A entrevista deste trabalho foi aplicada à gestora da organização, pois a mesma possui o conhecimento dos processos estudados, que foram de grande relevância para este estudo.

Somado a entrevista semiestruturada, aplicou-se a técnica de observação direta a qual é definida por Appolionário (2012) como a ferramenta que visa entrar em contato diretamente com o fenômeno estudado, utilizando, para isso, os órgãos dos sentidos como ferramentas essenciais para a exploração de uma determinada realidade.

Deste modo, o estudo viabilizou reestruturar os processos e gestão de estoque, a fim de criar um modelo embasado nas teorias de autores da área, além da possibilidade de

implementação destes conceitos. Apresentadas as técnicas utilizadas para a obtenção dos dados, o próximo passo é a análise e interpretação dos mesmos. Desta forma, a seção a seguir apresenta a forma com a qual os dados foram analisados e interpretados.

3.3 Técnicas de análises de dados

Após os dados coletados e manipulados, o passo seguinte é a análise e interpretação destes, no qual segundo Lakatos e Marconi (2010), consiste em duas análises distintas, mas estreitamente relacionados. A análise dos dados consiste na tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores, enquanto a interpretação dos dados é a atividade intelectual que objetiva a exposição do real significado do material exposto em relação aos objetivos e ao tema proposto.

Com base neste pensamento, após o aprofundamento de conhecimentos com a fundamentação teórica, deu-se início a fase de apuração dos dados relevantes para o estudo, os quais foram obtidos através de conversas informais com a responsável pela empresa, além de observações in loco com o objetivo de agregar as atividades práticas da empresa a vivência transmitida durante as conversas.

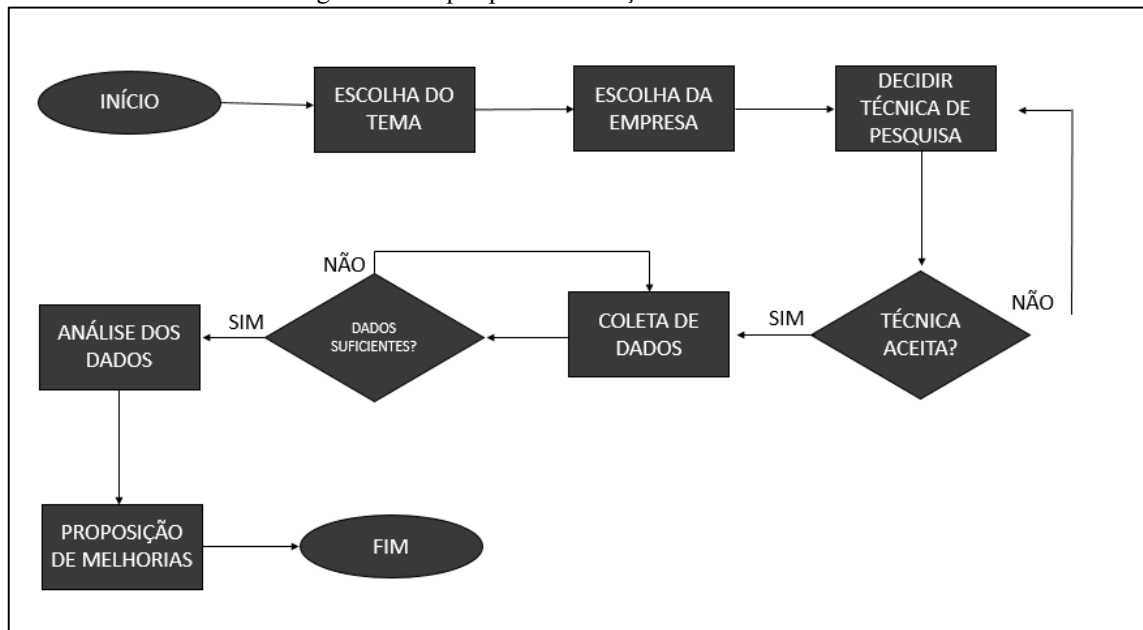
Também se utilizou planilhas de Excel, para a elaboração de cálculos matemáticos com o intuito de identificar o método mais eficiente para gerenciamento, e para a correta e eficaz gestão de estoque da unidade de análise.

3.4 Etapas

Para efetivação do trabalho, o mesmo contou com a definição do problema de pesquisa e dos objetivos, o embasamento teórico, a coleta das informações por meio das entrevistas e por meio da análise documental fornecidas pelo responsável do comércio, a transcrição das entrevistas, a análise e interpretação dos resultados e as recomendações para trabalhos futuros.

A observação participativa contribuiu diretamente para a coleta dos dados, pois as autoras deste trabalho tiveram oportunidade de acompanhar o processo diretamente e identificar lacunas através da vivência diária com a rotina do setor, e com isso contribuir com observações e conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. Na Figura 6 seguem as etapas da pesquisa.

Figura 6 – Etapas para a condução do estudo de caso



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização da empresa

O minimercado em estudo é um comércio de bairro situado no interior de Minas Gerais, na cidade de Ituiutaba. Suas atividades se iniciaram no ano de 2019, sendo um empreendimento familiar, cujo objetivo é atender os moradores próximos ao estabelecimento que buscam produtos para consumo imediato. A missão do negócio é ser um supermercado de referência em atendimento, variedade e disponibilidade de produtos, oferecendo qualidade e preço justo.

No atual cenário o minimercado está sob direção de uma sócia e conta com apenas dois colaboradores, os quais desenvolvem funções desde questões administrativas até aquelas operacionais. Por se tratar de uma empresa pequena e familiar, não possui organograma definido.

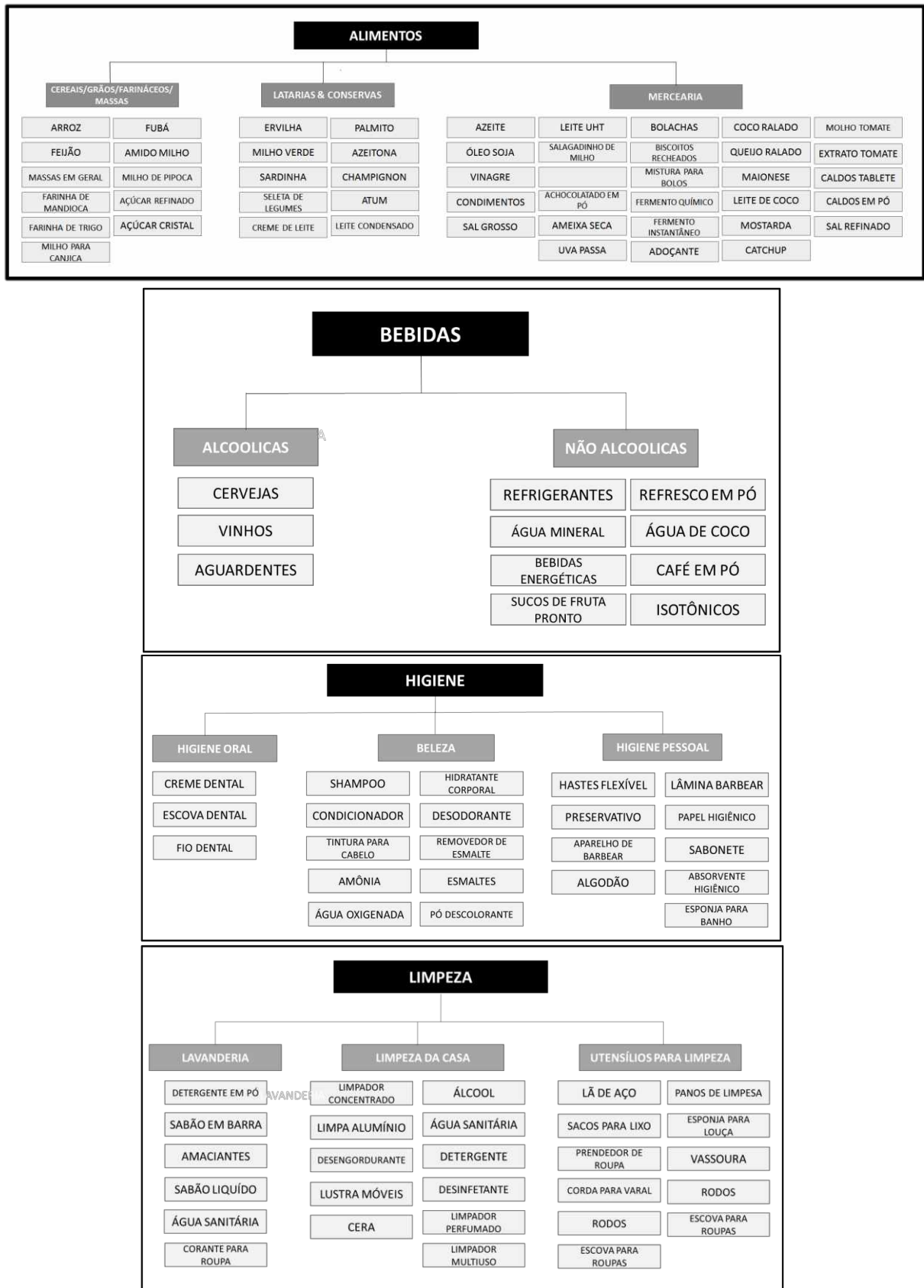
Vale ressaltar que a empresa não dispõe de nenhum software de gestão empresarial, contando somente com o uso de um caderno de fluxo de caixa que é preenchido manualmente e nem sempre diariamente, levando a empresa a escassez de dados históricos que podem auxiliá-la no processo de tomada de decisões.

O minimercado possui em seu mix mais de 800 itens disponíveis para venda, porém, estes não estavam categorizados por departamentos, dificultando assim a gestão de compras e de estoques, uma vez que a empresa não tinha como priorizar os itens de maior relevância. Assim, diante da real condição na qual a empresa atuava, não se via presente nenhum tipo de gerenciamento dos produtos comercializados.

4.2 Categorização dos itens

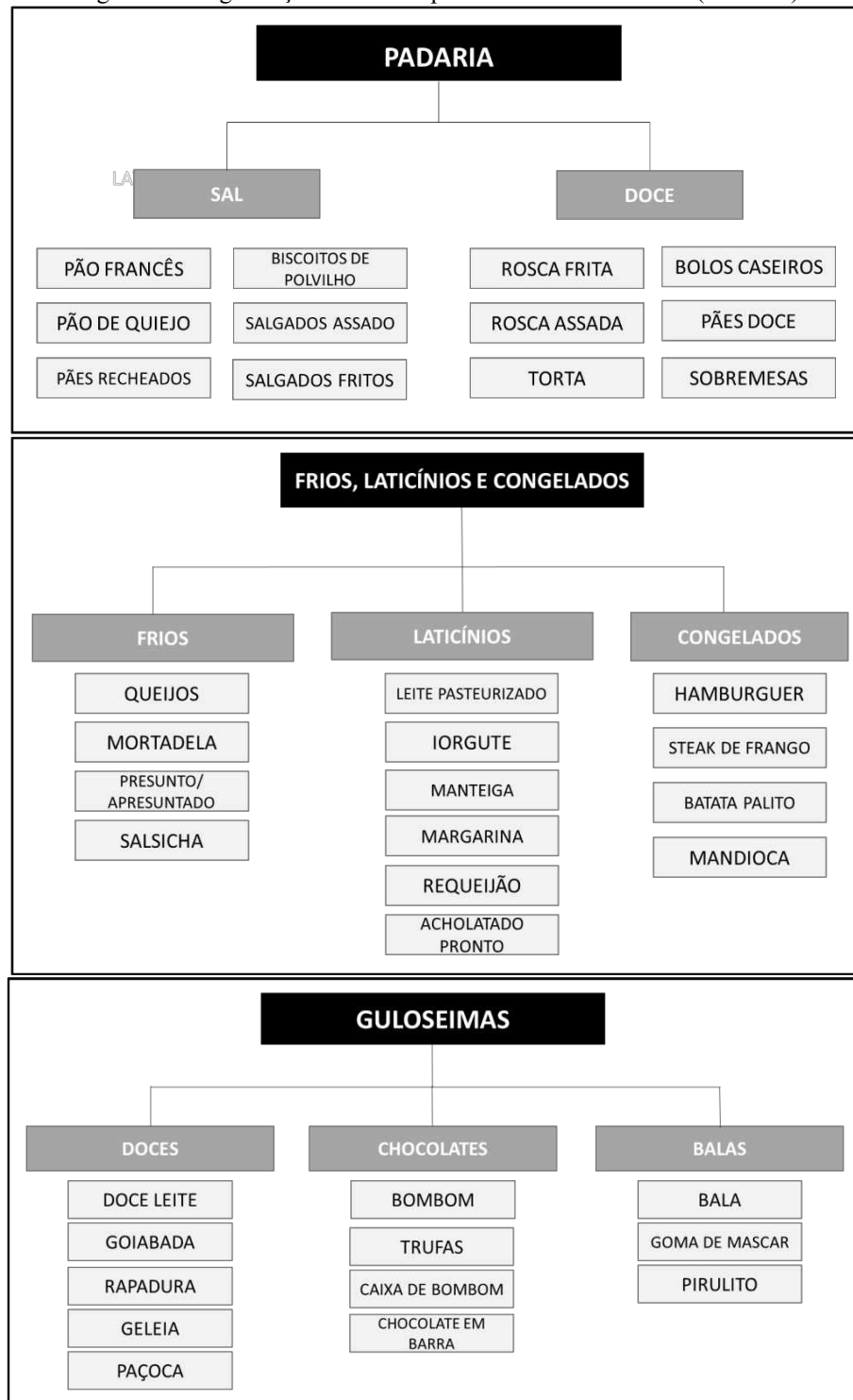
A categorização dos produtos foi feita em três níveis, sendo o primeiro nível a família, o segundo nível o gênero e, por fim, no terceiro nível, o item. Todos os produtos foram alocados em dez famílias, apresentadas na Figura 7.

Figura 7: Categorização do mix de produtos do minimercado (continua)



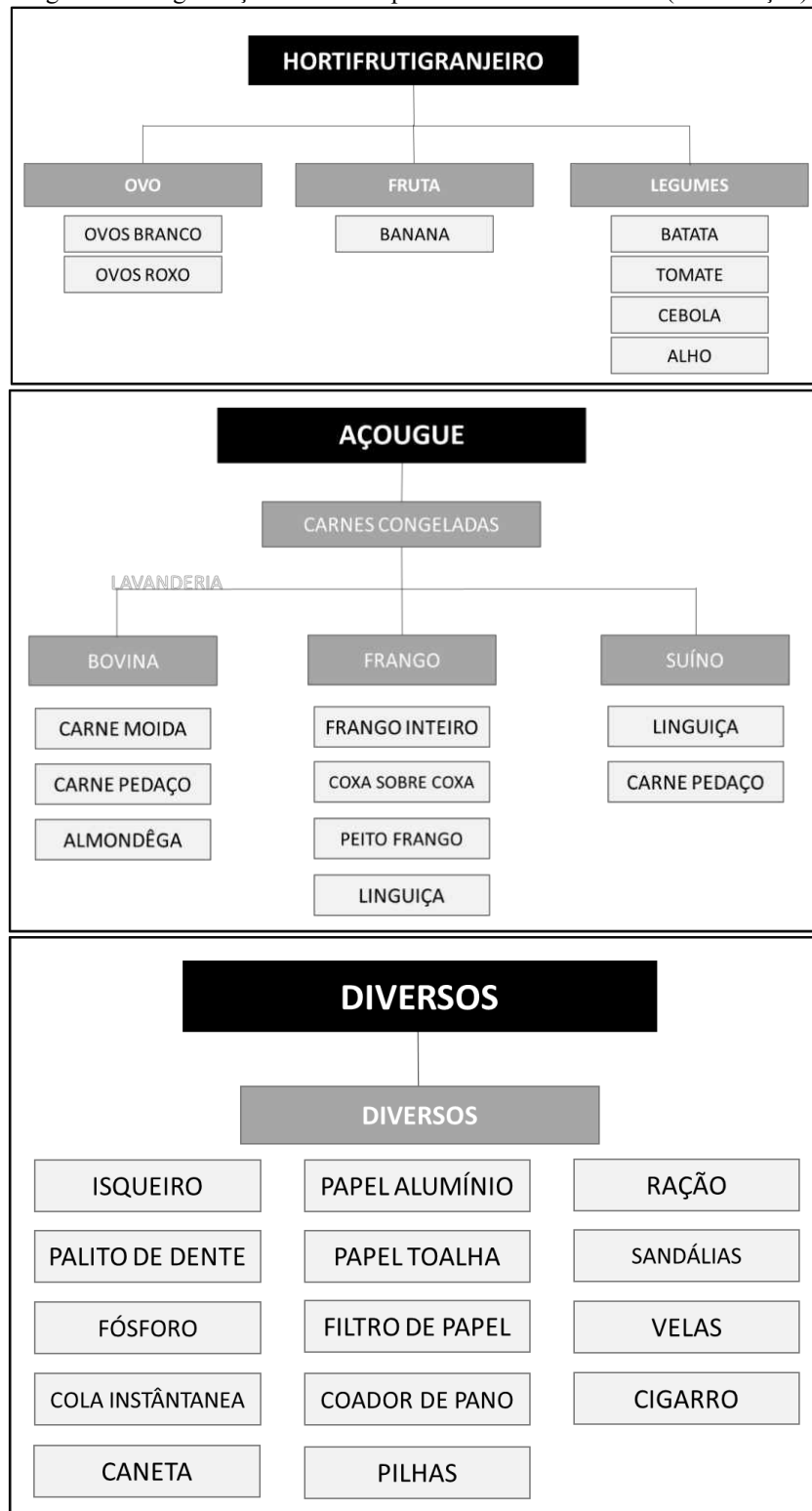
Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Figura 7: Categorização do mix de produtos do minimercado (continua)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Figura 7: Categorização do mix de produtos do minimercado (continuação)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A partir da categorização a empresa foi capaz de visualizar de maneira estruturada todos os itens que dispõe em seu mix, além de conseguir mensurar com maior precisão o valor financeiro de cada família de produtos. Diante disto, foi feita a classificação ABC relativa ao

orçamento mensal despendido para a reposição de mercadorias para cada família de produtos, a fim de verificar quais das famílias se encontrariam dentro da classificação A. A Tabela 1 apresenta o percentual de orçamento para compras.

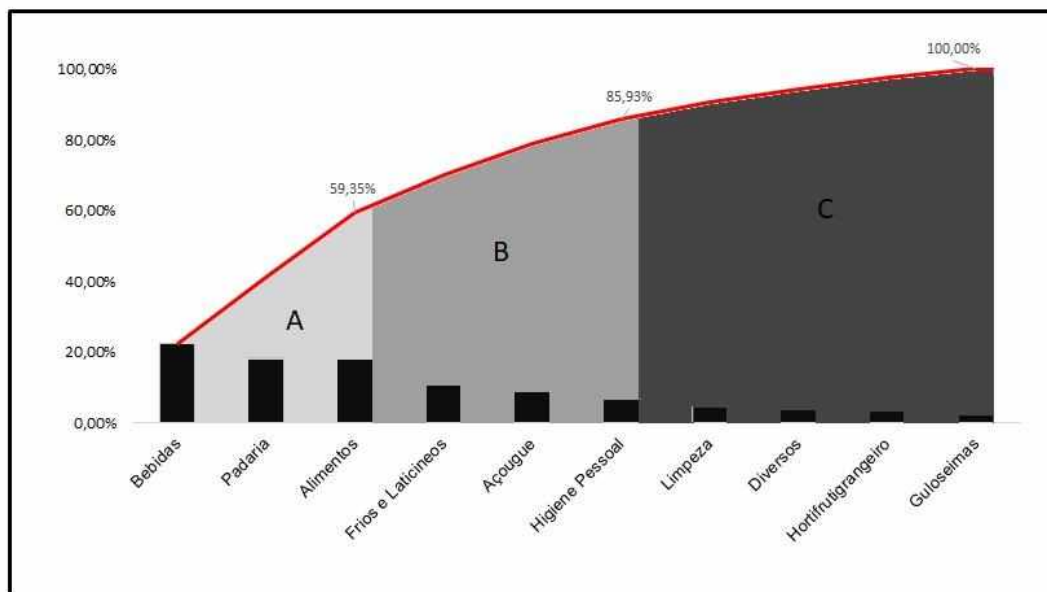
Tabela 1 – Orçamento para compras por famílias de produtos

| Família | Percentual sobre o orçamento total para compras | Percentual acumulado | Classificação ABC |
|---------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| Bebidas | 22,66% | 22,66% | A |
| Padaria | 18,65% | 41,31% | |
| Alimentos | 18,04% | 59,35% | |
| Frios e Laticínios | 10,76% | 70,11% | B |
| Açougue | 8,97% | 79,08% | |
| Higiene Pessoal | 6,85% | 85,93% | |
| Limpeza | 4,72% | 90,65% | C |
| Diversos | 3,68% | 94,33% | |
| Hortifrutigranjeiro | 3,31% | 97,64% | |
| Guloseimas | 2,36% | 100,00% | |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A partir da classificação, foi elaborada a curva ABC de orçamento mensal para compras, apresentada na Figura 8.

Figura 8: Curva ABC de orçamento mensal



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A partir dos resultados obtidos na classificação ABC percebe-se que os itens da família bebidas, situados na classe A, são os que possuem o maior orçamento, visto que correspondem a 22,66% do total de investimentos, exigindo assim uma maior atenção por parte da gestora. Ainda, é relevante destacar sua grande importância, uma vez que são itens que desencadeiam a demanda de outros produtos correlacionados.

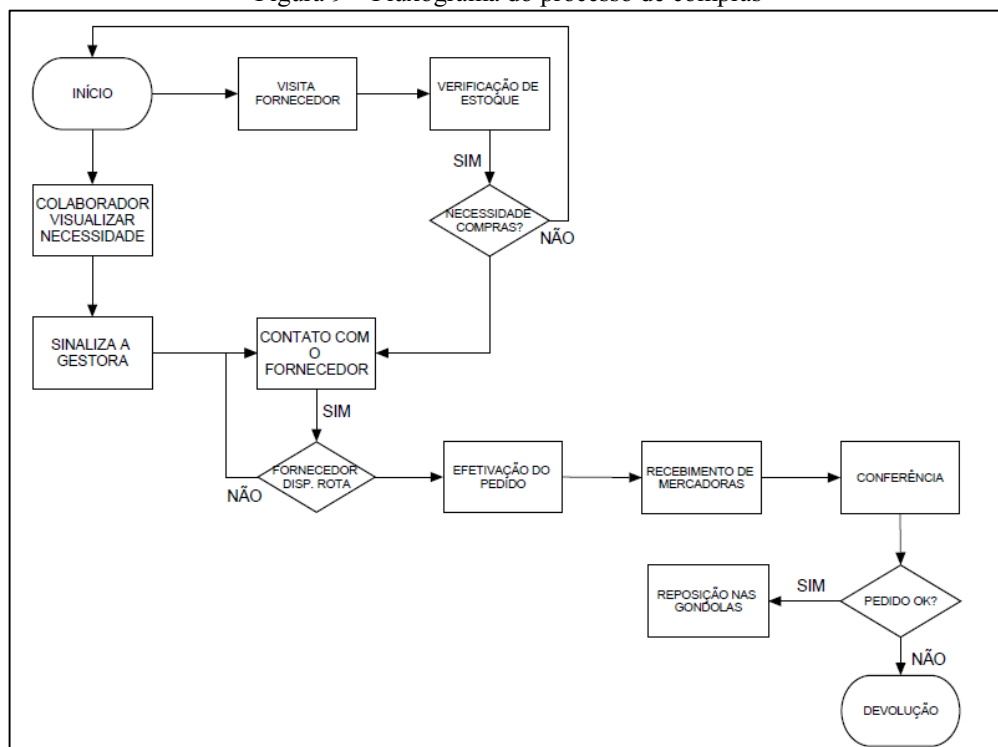
Por sua vez, as famílias da classe B possuem itens que demandam uma atenção intermediária, e não devem ser anuladas durante as tomadas de decisões. E por fim, os itens da classe C são constituídos pela baixa representatividade em relação as demais classes.

Contudo, todas estas análises devem ser levadas em consideração no momento que se optar pela priorização de um determinado produto, evidenciando mais uma vez a relevância da categorização dentro no negócio.

4.3 Sistema de gestão de compras

Uma vez realizada a categorização dos itens, a próxima etapa consistiu em analisar o processo de compras da empresa. Este processo, apresentado no fluxograma da Figura 9, é realizado por uma única pessoa, sendo ela a sócia proprietária, a qual se faz responsável pelas compras e gestão de todas as famílias de produtos do minimercado.

Figura 9 – Fluxograma do processo de compras



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A partir do fluxograma apresentado na Figura 9, observa-se que o sistema de ressurgimento pode ocorrer a partir de dois cenários. O primeiro, quando a falta de mercadoria é detectada por parte de algum colaborador, ou no segundo, quando o fornecedor vai até a empresa.

No primeiro cenário, a identificação da falta de produto pelo colaborador acontece de modo totalmente visual, ou quando o cliente busca pelo produto e o mesmo se encontra em falta, caracterizando assim a ruptura de estoque. A partir desses momentos a gestora de compras é informada da necessidade de reposição, e por sua vez entra em contato com o fornecedor, solicitando um pedido.

Já no segundo cenário, quando é feita a visita pelo fornecedor, para que a negociação aconteça primeiramente é verificado o estoque disponível em que o produto se encontra para a venda e, a partir daí, se a necessidade de compra for elegível, são negociados preços, quantidades, prazos de entrega e condições de pagamentos. É importante destacar que alguns fornecedores fazem a visita com uma periodicidade fixa, sendo uma vez na semana ou uma vez a cada quinzena, enquanto outros (na sua grande maioria) realizam a visita de acordo com seu próprio calendário e volumes de vendas.

Logo, percebe-se algumas objeções por parte dos fornecedores para corresponder as solicitações da empresa. Para tanto, foi proposto o uso de indicadores capazes de medir e classificar o desempenho de cada um deles.

4.3.1 Indicadores de desempenho para fornecedores

No atual sistema de gestão de compras, o principal problema estava relacionado a qualidade do serviço prestado pelos fornecedores, sendo as causas mais recorrentes, indisponibilidade de entrega para aquela rota, atraso nas entregas e avarias nos produtos entregues pelos fornecedores.

Estes problemas por parte do fornecedor resultavam em redução do nível de serviço do minimercado (que atualmente é de 95%), uma vez que levava a rupturas frequentes de estoques, evidenciando assim a importância da avaliação e classificação dos atuais fornecedores.

Neste sentido, com o intuito de qualificar a rede de abastecimento do minimercado, foram definidos os indicadores de desempenho bem como seus respectivos critérios de avaliação dos fornecedores, apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Indicadores e critérios para avaliação de fornecedores

| Integridade do Produto |
|--|
| Onde todos os itens foram aprovados - (5,0) cinco |
| Onde 50% ou mais itens foram aprovados - (3,0) três |
| Onde menos de 50% dos itens foram aprovados - (1,0) um |
| Produto não atende as condições de confiabilidade e validade - (0,0) zero |
| Atendimento |
| Responde prontamente a solicitação de compra - (5,0) cinco |
| Responde com até um dia de atraso à solicitação de compra - (3,0) três |
| Responde com atraso superior a um dia à solicitação de compra - (1,0) um |
| Não responde à solicitação de compra - (0,0) zero |
| Assiduidade |
| Mantém visitas periódicas (5,0) cinco |
| Tem visitas periódicas programadas, mas não cumpre o cronograma - (3,0) três |
| Visita a empresa só se solicitado - (1,0) um |
| Não mantém visitas periódicas - (0,0) zero |
| Atraso na entrega |
| Entrega de acordo com lead time - (5,0) cinco |
| Atraso na entrega não resultou em ruptura de estoque - (3,0) três |
| Atraso na entrega resultou na ruptura de estoque - (1,0) um |
| Não realiza a entrega - (0,0) zero |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A partir dos indicadores de desempenho mostrados no Quadro 2 foi elaborada a planilha apresentada na Figura 10, com o objetivo de melhorar a gestão de cada fornecedor, uma vez que permite à empresa um acompanhamento detalhado do desempenho destes em relação aos indicadores propostos.

Figura 10 – Planilha de indicadores de desempenho dos fornecedores

| Fornecedor: | X | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|--------|----------------------------|-------------|-------------------|-------|
| Área responsável: | Financeiro | | | | | | |
| Indicador Médio: | 5 | | | | | | |
| Situação: | SATISFATÓRIO | | | | | | |
| | | | | Avaliação dos Fornecedores | | | |
| ITENS DO PEDIDO | Lead Time de Entrega (dias) | DATA DO RECEBIMENTO | Avaria | Atendimento | Assiduidade | Atraso na entrega | MÉDIA |
| REFRIGERANTE X | 1 | 01/06/2021 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| REFRIGERANTE Y | 1 | 04/06/2021 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| CERVEJAX | 1 | 11/06/2021 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| CERVEJAY | 3 | 11/06/2021 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Como pode-se observar na Figura 10, a planilha piloto permitiu o registro dos pedidos correspondentes a cada fornecedor, e conseqüentemente a geração de um histórico com os últimos pedidos realizados. A partir dos critérios avaliados, a planilha executou uma média geral dos resultados obtidos possibilitando assim a identificação do nível de qualidade e serviço do fornecedor, resultando em satisfatório ou insatisfatório.

4.4 Gestão dos estoques

Após a avaliação do processo de compras, a etapa seguinte consistiu em analisar a gestão de estoques da empresa, onde foram observados três problemas principais: i) o minimercado não tinha nenhum controle de entrada e vencimento dos itens; ii) não eram coletados os dados de venda e posição de estoque ao longo do tempo; iii) as decisões de reposição dos estoques eram tomadas com base no conhecimento empírico e na experiência adquirida pela gestora ao longo dos anos, não sendo utilizado nenhum modelo matemático de gestão baseado na variabilidade da demanda e no lead time dos fornecedores ao longo do tempo.

A seguir é apresentada a análise destes aspectos relacionados à gestão dos estoques.

4.4.1 Controle de entradas e vencimentos dos itens

A Figura 11 apresenta a planilha elaborada para o controle, por família, de entrada e vencimento dos itens do estoque.

Figura 11 – Planilha de controle de entradas e vencimentos

| CONTROLE DE ENTRADA E VENCIMENTOS DE MERCADORIAS | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------|-------|------|-----------------|----------------|----------------|--------|--------------------|------------|---------------------|----------|--|
| FAMÍLIA BEBIDAS | | | | | | | | | | | | | |
| Data de Entrada | Descrição do Produto | Fornecedor | Unid. | QTD. | Custo CX/KG/PCT | Custo Unitário | Preço de Venda | MCU | Data de Vencimento | Data Atual | Dias até Vencimento | Situação | |
| 01/06/21 | REFRIG COCA COLA 2L | COCA COLA | UNI | 18 | R\$ 113,42 | R\$ 6,30 | R\$ 7,50 | 19,03% | 13/08/21 | 31/05/21 | -74 | NO PRAZO | |
| 01/06/21 | CERVEJA CRYSTAL 350ML | MART MINAS | UNI | 12 | R\$ 22,56 | R\$ 1,88 | R\$ 2,50 | 32,98% | 14/08/21 | 31/05/21 | -75 | NO PRAZO | |
| 02/06/21 | CERVEJA SKOL 350ML | FERREIRA | UNI | 24 | R\$ 57,12 | R\$ 2,38 | R\$ 3,00 | 26,05% | 15/08/21 | 31/05/21 | -76 | NO PRAZO | |
| 02/06/21 | CERVEJA CRYSTAL 350ML | BAHAMAS | UNI | 24 | R\$ 44,40 | R\$ 1,85 | R\$ 2,50 | 35,14% | 16/08/21 | 31/05/21 | -77 | NO PRAZO | |
| 04/06/21 | CERVEJA SKOL 350ML | AMBEV | UNI | 48 | R\$ 101,28 | R\$ 2,11 | R\$ 3,00 | 42,18% | 17/08/21 | 31/05/21 | -78 | NO PRAZO | |
| 04/06/21 | CERVEJA BRAHMA 350ML | AMBEV | UNI | 12 | R\$ 27,30 | R\$ 2,28 | R\$ 3,00 | 31,87% | 25/07/21 | 31/05/21 | -55 | NO PRAZO | |
| 04/06/21 | CERVEJA CRYSTAL 350ML | BAHAMAS | UNI | 24 | R\$ 44,40 | R\$ 1,85 | R\$ 2,50 | 35,14% | 15/12/21 | 31/05/21 | -198 | NO PRAZO | |
| 04/06/21 | REFRIG MINEIRO 2L GUARANA | MINEIRO | UNI | 12 | R\$ 57,87 | R\$ 4,82 | R\$ 6,25 | 29,60% | 15/12/21 | 31/05/21 | -198 | NO PRAZO | |
| 09/06/21 | REFRIG MINEIRO 2L GUARANA | MINEIRO | UNI | 18 | R\$ 79,37 | R\$ 4,41 | R\$ 6,25 | 41,74% | 27/11/21 | 31/05/21 | -180 | NO PRAZO | |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Na planilha proposta, quando o produto chega ao estoque, é de responsabilidade do conferente o correto preenchimento das informações. Os campos da planilha são: a) “Data de entrada” – data em que o produto entra para o estoque; b) “Descrição do produto” - campo usado para descrever o item pela empresa ou fornecedor; c) “Quantidade” - volumes de

ressuprimento daquele item; d) “Custo Total” - custo despendido pelo lote de compras (caixa, fardo, pacote); e) “Custo unitário” - cálculo do custo total pela quantidade; f) “Preço de Venda” - preenchido de acordo com o preço praticado em venda; g) “Margem de Contribuição” - valor em porcentagem da margem da operação de venda; h) “Data de Vencimento” – controle de vencimento dos produtos de acordo com as datas disponibilizadas nos lotes; i) “Data Atual” - campo automático com a data do dia; j) “Dias até vencimento” - dias faltantes para o vencimento do produto; k) “Situação” – descreve a situação atual do produto, como sendo no prazo ou vencido.

Uma vez feita a conferência das mercadorias com relação à qualidade e quantidade, e alimentada a planilha, os itens são alocados nas gôndolas do minimercado de acordo com o endereçamento definido.

Logo, foi evidente a importância desta ferramenta para a empresa uma vez que auxiliou na gestão dos estoques, permitindo que as movimentações ficassem registradas e atualizadas, fornecendo uma base de dados confiável que pôde ser utilizada nas decisões de compra e de gestão de estoque.

4.4.2. Gerenciamento do nível dos estoques

A próxima etapa consistiu em estruturar planilhas para acompanhar o nível do estoque em função do tempo para todos os itens das famílias classificadas como classe A (Figura 7) e, a partir destes dados, elaborar o gráfico dente de serra. A Figura 12 apresenta a planilha piloto para a família “Bebidas”.

Figura 12 – Planilha de controle de nível de estoque para dois itens da família “bebidas”

| Refrigerante Coca Cola 2L | | | | | Cerveja Skol 350ml | | | | |
|---------------------------|--------------|---------|-------|-------|--------------------|--------------|---------|-------|-------|
| Data | Est. inicial | Entrada | Saldo | Saida | Data | Est. inicial | Entrada | Saldo | Saida |
| 9-jun | 14 | 0 | 11 | 3 | 9-jun | 48 | 0 | 39 | 9 |
| 10-jun | 11 | 0 | 9 | 2 | 10-jun | 39 | 0 | 33 | 6 |
| 11-jun | 9 | 0 | 3 | 6 | 11-jun | 33 | 0 | 21 | 12 |
| 12-jun | 3 | 0 | 1 | 2 | 12-jun | 21 | 0 | 21 | 0 |
| 13-jun | 1 | 30 | 28 | 3 | 13-jun | 21 | 24 | 30 | 15 |
| 14-jun | 28 | 0 | 22 | 6 | 14-jun | 30 | 0 | 21 | 9 |
| 15-jun | 22 | 0 | 20 | 2 | 15-jun | 21 | 0 | 13 | 8 |
| 16-jun | 20 | 0 | 16 | 4 | 16-jun | 13 | 24 | 33 | 4 |
| 17-jun | 16 | 0 | 11 | 5 | 17-jun | 33 | 0 | 29 | 4 |
| 18-jun | 11 | 0 | 8 | 3 | 18-jun | 29 | 0 | 23 | 6 |
| 19-jun | 8 | 0 | 2 | 6 | 19-jun | 23 | 0 | 12 | 11 |
| 20-jun | 2 | 30 | 30 | 2 | 20-jun | 12 | 24 | 16 | 20 |
| 21-jun | 30 | 0 | 25 | 5 | 21-jun | 16 | 0 | 0 | 16 |
| 22-jun | 25 | 0 | 22 | 3 | 22-jun | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23-jun | 22 | 0 | 18 | 4 | 23-jun | 0 | 24 | 22 | 2 |
| 24-jun | 18 | 0 | 16 | 2 | 24-jun | 22 | 0 | 18 | 4 |
| 25-jun | 16 | 0 | 13 | 3 | 25-jun | 18 | 0 | 15 | 3 |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

4.4.3 Definição do modelo de controle de estoques

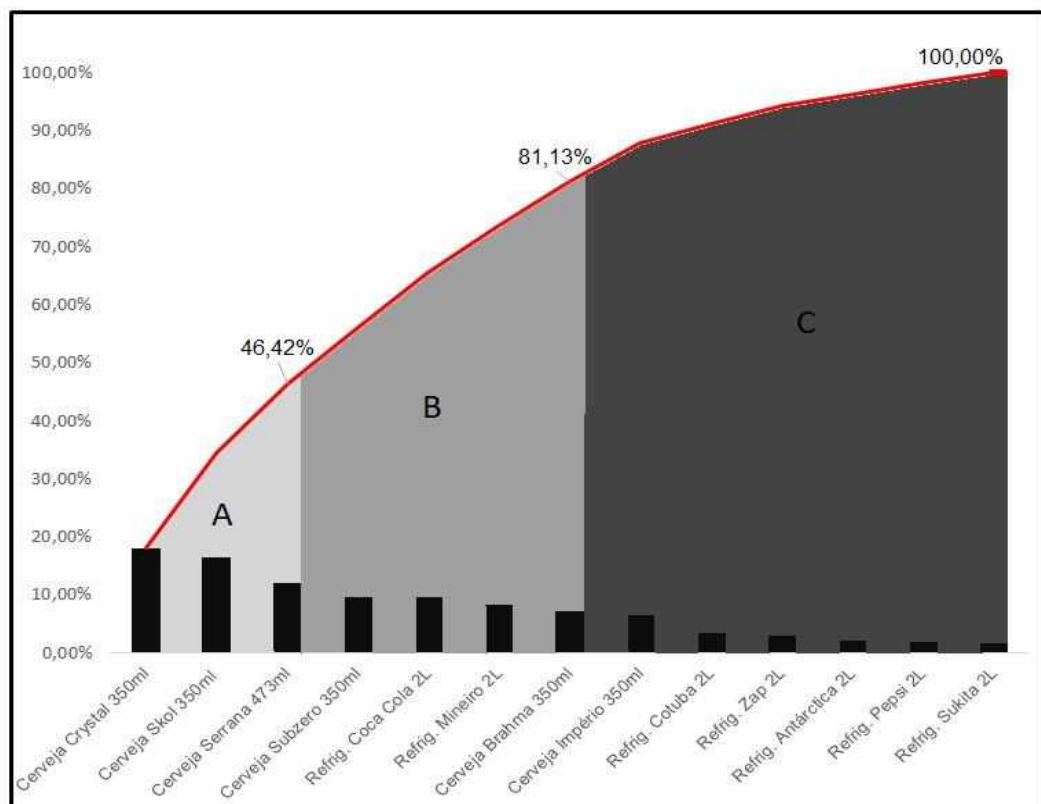
Uma vez estruturado o processo de entrada e saída de estoques, a próxima etapa, a fim de reduzir o problema de ruptura, consistiu em definir um modelo de controle de estoques para determinar a quantidade de reposição, o momento de colocação do pedido e o valor do estoque de segurança a ser mantido.

Ao analisar as famílias pertencentes a classe A (Figura 7), identificou-se que a maioria dos seus respectivos fornecedores mantinham visitas semanais regulares, caracterizando um sistema de reposição periódica, no qual deve-se haver uma verificação dos níveis de estoque em intervalos fixos, justificando assim a escolha deste modelo.

Para tanto, este modelo foi aplicado para a família de bebidas, sendo os resultados apresentados no presente trabalho. Porém, destaca-se que o modelo pode ser replicado para outros itens cujo intervalo de revisão seja fixo.

A Figura 13 apresenta a classificação ABC dos itens da família de bebidas.

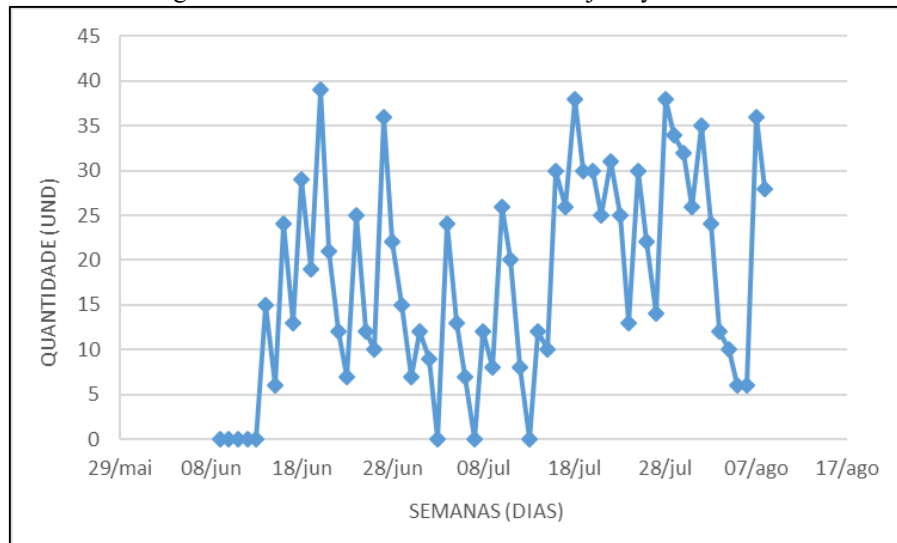
Figura 13 – Classificação ABC da família bebidas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

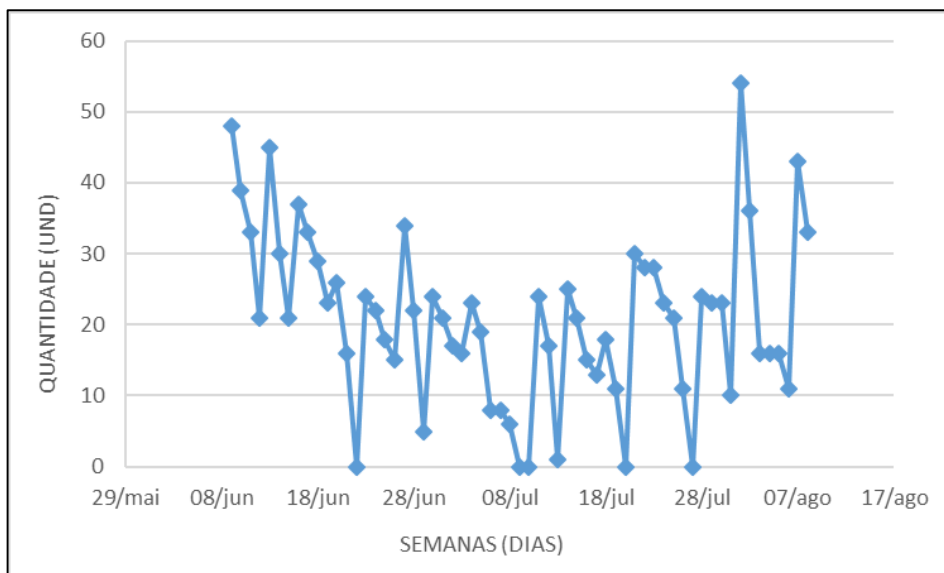
Através da curva ABC identificou-se que a classe A é constituída pelos itens Cerveja Crystal 350 ml, Cerveja Skol 350 ml e Cerveja Serrana 473 ml, com o percentual acumulado de vendas em 46,42% de vendas. As Figuras 14 à 16 apresentam os gráficos dente de serra de serra destes três itens, que indicam o comportamento do estoque em função da demanda no período de coleta de dados.

Figura 14 – Gráfico dente de serra Cerveja Crystal 350ml



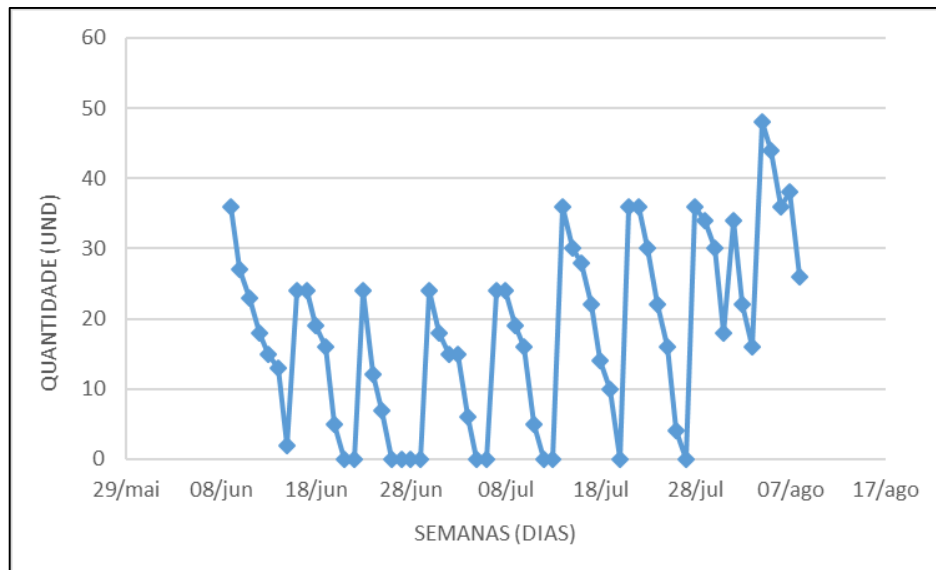
Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Figura 15 – Gráfico dente de serra Cerveja Skol 350ml



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Figura 16 – Gráfico dente de serra Cerveja Serrana 473ml



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Pelos gráficos apresentados nas Figuras 14 a 16 é possível notar uma instabilidade no comportamento dos níveis de estoque adequados para um bom funcionamento do estabelecimento, retratando como os pedidos de compras não mantinham um padrão regular, e também os vários pontos de ruptura durante o intervalo de coleta de dados, evidenciando o quão ineficiente se encontrava o sistema de reposição de estoque.

Para a aplicação do modelo proposto, de revisão periódica, foi necessário calcular uma quantidade de estoque máximo (M), capaz de suprir a demanda do produto durante o tempo de espera desde o momento em que o pedido é realizado até sua disponibilidade nas gôndolas. Assim, para cada um dos produtos classificados foi necessário definir o estoque de segurança (ES) e o estoque máximo (M), a partir das variáveis pertinentes a este sistema, sendo estas lead time, demanda média, tempo de revisão e nível de serviço.

Abaixo é apresentado o cálculo dos parâmetros deste modelo para o produto cerveja Crystal 350 ml, o qual apresentou uma demanda média diária de 7,2 unidades, visto que seu fornecedor manteve uma frequência de visita fixa a cada 7 dias, com 1 dia de lead time para a entrega; ainda, foi considerado um nível de serviço de 95% ($z = 1,65$) da empresa. Tendo isso, foi calculado o estoque de segurança (ES) necessário para este produto a partir da equação (5) citada no referencial teórico:

$$ES_{crystal} = 1,65 \times 7,229508 \times \sqrt{(1 + 7)}$$

$$ES_{crystal} = 26 \text{ uni dades}$$

Logo após calculou-se o nível de estoque máximo (M), dado pela equação (3) apresentada anteriormente no referencial teórico,

$$M = 5,5389 \times (1 + 7) + 26$$

$$M = 84 \text{ unidades}$$

A partir dos valores calculados, tem-se que o gestor deve manter um estoque de segurança no nível de 26 unidades, e atingir um estoque máximo de 84 unidades a cada momento de reposição. O estoque de segurança será responsável por suprir eventuais imprevistos que venham acontecer, como elevação da demanda média ou atraso na entrega.

A Tabela 2 apresenta os valores de estoque de segurança e estoque máximo, calculados para todos os itens da família de bebidas. É importante destacar que estes valores servem de embasamento para a tomada de decisão do gestor de compra da quantidade a ser comprada e mantida em estoque de segurança, reduzindo os riscos de ruptura ou excesso de estoques.

Tabela 2 – Parâmetros do modelo de revisão periódica para os itens da família de bebidas

| Produto | Fornecedor | Demanda Média | DP Médio | Lead Time (dias) | Estoque de Segurança (ES) | Estoque Máximo (Q) |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Cerveja Crystal 350ml | Cervejaria Crystal | 7,2295 | 5,5389 | 1 | 26 | 84 |
| Cerveja Skol 350ml | Ambev | 6,5410 | 5,8526 | 1 | 28 | 80 |
| Cerveja Serrana 473ml | Ambev | 4,8197 | 3,9729 | 1 | 19 | 58 |
| Cerveja Subzero 350ml | Ambev | 3,8689 | 5,4543 | 1 | 26 | 57 |
| Refrig. Coca Cola 2l | Uberlândia Refrescos | 3,8033 | 2,2347 | 1 | 11 | 41 |
| Refrig. Mineiro 2l | Mineiro | 3,2787 | 1,6343 | 1 | 8 | 34 |
| Cerveja Brahma 350ml | Ambev | 2,9508 | 3,4080 | 1 | 16 | 40 |
| Cerveja Império 350 ml | Ambev | 4,8197 | 3,1756 | 1 | 15 | 54 |
| Refrig. Cotuba 2l | Arco-Iris | 1,3607 | 1,0333 | 3 | 6 | 20 |
| Refrig. Zap Cola 2l | Mineiro | 1,1967 | 0,8331 | 1 | 4 | 14 |
| Refrig. Guaraná Antarctica 2l | Ambev | 0,8197 | 1,0248 | 1 | 5 | 12 |
| Refrig. Pepsi 2l | Ambev | 0,7541 | 0,8094 | 1 | 4 | 10 |
| Refri. Sukita 2l | Ambev | 0,7377 | 0,8347 | 1 | 4 | 10 |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em concordância aos objetivos estabelecidos neste trabalho, percebeu-se que uma grande parcela das micro e pequenas empresas não fazem uso de métodos eficientes tanto para gestão compras como para gestão de estoques, fazendo uso somente de decisões norteadas por conhecimento instintivo do gestor. Para tanto, este trabalho viabilizou o desenvolvimento de ferramentas para gestão de compras alinhado com uma proposta de um modelo de gerenciamento de estoques, de maneira acessível, econômica e operacional à empresa em estudo, atendendo o nível de serviço aos clientes sem altos níveis de estoques ou elevados custos de manutenção.

Com a conclusão deste estudo, acredita-se ter atingido tanto o objetivo geral como os objetivos específicos, propiciando ao minimercado significativas melhorias. A realização deste estudo teve como objetivo desenvolver ferramentas simples que proporcionariam comodidade para a gestora alterar qualquer informação, gerando ações para melhor administrar o gerenciamento de compras e estoques de acordo com sua realidade. Além disso, são ferramentas genéricas, passíveis de adaptações de acordo com a necessidade do negócio.

Vale ressaltar que o estudo se limitou apenas aos setores de compras e estoque, levando em desconsideração os demais setores. E ainda, o tempo destinado à execução deste estudo foi de curto prazo, não sendo possível realizar a certificação de viabilidade das ferramentas disponibilizadas e do modelo de reposição proposto. Entretanto, esse trabalho teve o interesse em contribuir com soluções viáveis à empresa, concedendo total liberdade para a mesma executar a proposta como desejar ao seu favor.

É possível constatar oportunidades para realizar trabalhos futuros que venham contribuir para o crescimento e evolução dos processos da organização estudada, visto que o tema abrange outras dimensões. Por fim, sugere-se a replicação deste estudo para as demais famílias de produtos do estabelecimento.

REFERÊNCIAS

- ABRAS. **Ranking Abras 2020**. SuperHiper, ano 46, n. 526, mai./2020. Disponível em <https://superhiper.abras.com.br/pdf/259.pdf>. Acesso em 28 de nov. de 2020.
- ABRAS. **Ranking Abras 2021**. SuperHiper, ano 47, n. 537, jun./2021. Disponível em <https://superhiper.abras.com.br/pdf/270.pdf>. Acesso em 12 de jul. de 2021.
- ALVES, M. R. **Logística agroindustrial**. In: BATALHA, M. O. et al. *Gestão agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 2001.
- APPOLINÁRIO Fabio. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BAILY, Peter et al. **Compras: Princípios e Administração**. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: idealizar, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001
- BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2006.
- BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- CORRÊA, Henrique L. **Administração de cadeias de suprimento e logística: o essencial**. São Paulo: Atlas, 2014.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- DANTAS, S. B. et al. **Logística de materiais**. Apostila da disciplina: Escola de Administração. Rio de Janeiro: UniverCidade, 2002.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. São Paulo: Atlas, 2014.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: Uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2010.

- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- ECR BRASIL. Campanha para reduzir rupturas em R\$ 1 BI. **Como Resolver/Atacar o Problema em sua Loja**. Fascículo 1. São Paulo: ECR Brasil, 2008.
- FLEURY, Paulo; WANKE Peter; FIGUEIREDO Kleber F. **Logística empresarial**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GUERRINI, F. M.; BELHOT, R. V.; AZZOLINI JÚNIOR, W. **Planejamento e controle da produção**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- HARB, A. G. **As competências organizacionais nos segmentos de hipermercado e supermercado no Brasil**. Tese (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102574/221608.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 de abr. 2021
- KOGIK, A.V. et al. **A importância do Gerenciamento Estratégico do Estoque no Setor Supermercado**. Anais da Engenharia de Produção/ISSN 2594-4657, [S.I.] v.2, n.1, p.1-20. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3zkLuc7>. Acesso em: 12 de jun. de 2021
- KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- LAKATOS, Eva M; MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, Petrônio G; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MARTINS, Petrônio G; ALT, Paulo Renato C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARTINS, Manoel Fernando. **Análise da função suprimentos nas empresas de manufatura: o caso das empresas de linha branca**. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1999.
- MITSUTANI, C. et al. **Compras estratégicas: construa parcerias com fornecedores e gere valor para seus negócios**. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- MOURA, Cassia. **Gestão de estoques: ação e monitoramento na cadeia de logística integrada**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda., 2004.
- NEOGRID, **Como melhorar o indicador de ruptura?** 2015. Disponível em: <https://neogrid.com/br/blog/como-melhorar-o-indicador-de-ruptura>. Acesso em: 30 jan. 2021.

NETO, João S. Ponto de vista. **SuperHiper**. São Paulo, v.46, n.525, p. 3, abril/2020.

PARENTE, Juracy. **Varejo no Brasil: Gestão e estratégia**. São Paulo: Atlas, 2000.

PARENTE, Juracy; BARKI, Edgard. **Varejo no Brasil: Gestão e estratégia**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PINTO, C. V. **Organização e Gestão da Manutenção**. 2. ed. Lisboa: Edições Monitor, 2002.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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

RIBEIRO, Clara M; PRADO, Paulo H. M. **Dentre os riscos da cadeia de suprimentos a ruptura de produtos nas gôndolas de varejos alimentícios: sua repercussão diante da indústria fornecedora e o varejo**. In: SIMPOI, 2009. Disponível em http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2009/artigos/E2009_T00405_PCN85796.pdf. Acesso em 01 set. 2020.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Estudo Setorial Minimercados – Série Estudos Mercadológicos**. Brasília, DF, 2014. Disponível em <https://atendimento.sebraemg.com.br/biblioteca-digital/content/estudo-setorial-minimercados>. Acesso em 14 de jul. 2020.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Gerenciamento por Categorias – Série Minimercados – Vol.III**. Brasília, DF, 2014. Disponível em <https://atendimento.sebraemg.com.br/biblioteca-digital/content/serie-minimercados-gerenciamento-categorias>. Acesso em 20 de mai. 2021.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia Científica**. 4. ed., Aracaju: Fics, 2011.
SANTIAGO, Henrique. **Brasileiro Redescobre o Comércio de Bairro na Pandemia**. UOL, São Paulo, 28 de jul. de 2020. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/reportagens-especiais/brasileiro-redescobre-o-comercio-de-bairro-na-pandemia.htm>. Acesso em: 16 de jun. de 2021.

SLACK, Nigel. et al. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, Nigel; CHAMBER, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração de produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TADEU, Hugo F. B. **Gestão de estoques: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. Atlas, 2009.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

VIANA, João J. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2009.

WANKE, Peter. **Gestão de estoques na cadeia de suprimento: decisões e modelos quantitativos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.