

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Marcelo Pimentel Esteves

**ACOMPANHAMENTO DA DEMANDA EM UMA CASA DE
RAÇÃO PARA A EXCLUSÃO DA QUEBRA DE ESTOQUE**

Taubaté – SP

2020

Marcelo Pimentel Esteves

**ACOMPANHAMENTO DA DEMANDA EM UMA
CASA DE RAÇÃO PARA A EXCLUSÃO DA
QUEBRA DE ESTOQUE**

Monografia apresentada para obtenção do Título de Especialista pelo Curso de Pós-graduação em Gestão de Processos Industriais do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Engenharia Mecânica

Orientador: Prof. Me. Marcus Vinicius Souza Dias.

Taubaté – SP

2020

Ficha catalográfica
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

E79a

Esteves, Marcelo Pimentel

Acompanhamento da Demanda em uma casa de ração para a exclusão da quebra de estoque / Marcelo Pimentel Esteves. -- 2020.
38 f.: il.

Trabalho de Graduação - Universidade de Taubaté, Departamento de Engenharia Mecânica e Elétrica, 2020.

Orientação: Prof. Me. Marcus Vinicius Souza Dias. Departamento de Engenharia Mecânica.

1. Acompanhamento da demanda. 2. Ruptura de estoque. 3. Pet Shop. 4. Previsão de demanda I. Graduação em Engenharia Mecânica. II. Título.

CDD – 658

MARCELO PIMENTEL ESTEVES

**ACOMPANHAMENTO DA DEMANDA EM UMA CASA DE RAÇÃO PARA A
EXCLUSÃO DA QUEBRA DE ESTOQUE**

Monografia apresentada para obtenção do Título de Especialista pelo Curso de Pós-graduação em Gestão de Processos Industriais do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Engenharia Mecânica

Orientador: Prof. Me. Marcus Vinicius Souza Dias.

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Dawilmar de Araujo Guimarães

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Me. Marcus Vinicius Souza Dias

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Me. Marcus Vinicius Souza Dias, por todo ensinamento, tempo, conhecimento, clareza na comunicação e principalmente paciência na orientação dessa monografia.

Agradeço aos meus familiares pelo apoio, principalmente a minha avó por me incentivar a continuar estudando e adquirindo novos conhecimentos e a todas aquelas pessoas que agregaram valor para que o curso fosse concluído da maneira mais clara possível.

“Tente ver para onde o mundo está indo, para se adaptar e fazer algo diferente. ”

Jorge Paulo Lemann

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo propor um acompanhamento da demanda, para a exclusão da ruptura de estoque em uma casa de ração *pet shop* de vizinhança. Sendo assim, foi realizado o levantamento e organização dos dados, criação de planilhas de Excel que auxiliaram nas tomadas de decisões, tendo como base as teorias de controle de estoque e a previsão de demanda. A metodologia seguida nesta monografia foi o pesquisa-ação, mostrando como o problema de ruptura de estoque foi eliminado a partir das interpretações dos dados organizados e de uma previsão de demanda compatível com o consumo. Diante desses resultados foi possível concluir que a Casa de Ração Piracicabana precisa realizar alguns pontos de melhorias para se obter dados mais confiáveis quanto ao consumo de produtos.

Palavras-chaves: Acompanhamento da demanda. Ruptura de estoque. *Pet Shop*. Previsão de demanda.

ABSTRACT

This monograph aims to propose a demand monitoring, to exclude the rupture of stock in a pet shop in the neighborhood. Thus, the survey and organization of the data was carried out, creating Excel spreadsheets that helped in decision making, based on theories of inventory control and demand forecasting. The methodology followed in this monograph was action research, showing how the problem of stock rupture was eliminated from the interpretations of the organized data and a demand forecast compatible with consumption. Given these results it was possible to conclude that Casa de Ração Piracicabana needs to make some points of improvement to obtain more reliable data regarding the consumption of products.

Keywords: Demand Monitoring. Stock rupture. Pet shop. Demand forecast.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Classificação dos empreendimentos <i>pet</i>	17
Figura 02 – Comportamento do consumidor diante a ruptura de estoque	22
Figura 03 – Armazenamento tipo <i>drive-in</i>	23
Figura 04 – Armazenamento tipo <i>drive-thru</i>	23
Figura 05 – Facha Casa de Ração Piracicabana	26
Figura 06 – Planta baixa Casa de Ração Piracicabana	27
Figura 07 – Reações do Consumidor	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Registros de compras sacos de 15kg	29
Tabela 02 – Registro de vendas sacos de 15kg	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Divisão do mercado <i>pet</i> mundial	15
Gráfico 02 – Divisão de Fornecedores	27
Gráfico 03 – Registro de compras durante o ano de 2019, forma macro (Embalagens 15kg)	31
Gráfico 04 – Monitoramento de vendas entre junho e dezembro 2019	32

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	12
1.1 – Definição do problema	12
1.2 – Justificativa	13
1.3 – Objetivos.....	13
1.3.1 – Objetivo geral	13
1.3.2 – Objetivos específicos	13
1.4 – Delimitação do assunto	13
1.5 – Disposição da dissertação	14
2 – REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 – Conhecendo o mercado <i>pet</i>	15
2.2 – Os empreendimentos	16
2.3 – Previsão de demanda	17
2.4 – Estoque	19
2.5 – Gestão de estoques	20
2.6 – Quebra de estoque / ruptura de estoque	20
2.7 – <i>Layout</i> de depósito / armazenamento	21
2.8 – Ferramentas utilizadas na gestão de estoque	23
2.8.1 – Inventário físico	23
2.9 – Custo de estoque	23
3 – METODOLOGIA	25
4 – ESTUDO DE CASO	26
4.1 – Conhecendo a empresa	26
4.2 – Cenário anterior ao estudo de caso	28
4.3 – Início da mudança	29
4.4 – Planejamento de compra	31
4.5 – Monitoramento de vendas	32
5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
6 – CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

Com a alta competitividade do mercado no ramo *pet*, diferencia-se o varejista que sabe inovar em seu negócio e fidelizar o seu cliente, seja com tratativas de carisma e fazer com que o cliente se sinta único ou até mesmo, realizar vendas de produtos com preços mais acessíveis do que os concorrentes.

O mercado de varejo, diferentemente das indústrias, não é o setor de negócio que desenvolve tecnologias para a inovação, mas é o setor que está mais apto a contratar as empresas desenvolvedoras de tecnologia que auxiliam no controle interno e organização da empresa. (HRISTOV E REYNOLDS, 2015)

Com a alta incidência do problema de ruptura de estoque na Casa de Ração Piracicabana, o qual motivou a elaboração dessa monografia, com o propósito de sanar o problema de quebra de estoque de uma determinada marca de ração e assim tornar a Casa de Ração Piracicabana como referências para clientes, como sendo um local a onde os clientes chegam e encontram o produto que desejam e com isso se manter saudável em um mercado que apresenta alta competitividade.

1.1 Definição do problema

A Casa de Ração Piracicabana está inserida em um cenário de alta competitividade, o mercado *pet de* animais de estimação ou domésticos, dessa maneira a ruptura de estoque / quebra de estoque pode fazer com que o consumidor busque o concorrente para sanar a(s) sua(s) necessidade(s), situação essa já vivenciada pelos seus proprietários. Sendo assim, se fez necessário a produção desse trabalho, com o propósito de solucionar o problema da ruptura de estoque dos sacos de *Golden* de 15kg.

1.2 Justificativa

A ruptura de estoque é um assunto impactante para o varejista, porque é um problema que atinge diretamente a credibilidade da loja, sendo assim esse assunto foi relevante para realização dessa monografia, pois a ruptura de estoque estava sendo altamente incidente na Casa de Ração Piracicabana e acontecendo em uma linha de produtos que detém grande parte das vendas da loja: *Golden* de 15kg.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral desse trabalho é implementar um acompanhamento da demanda para eliminar a ruptura de estoque dos sacos de ração *Golden* de 15kg.

1.3.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, é apresentado como objetivo específico a necessidade de implementar um acompanhamento de vendas para auxiliar nos pedidos de compras e assim, tornar as compras, mais compatíveis com a demanda real.

1.4 Delimitação do assunto

Essa monografia delimitou-se a aplicação de um acompanhamento da demanda em uma casa de ração, classificada como *pet shop* de vizinhança e que não utilizava nenhum monitoramento de estoque e / ou vendas, durante um período de 6 meses (junho a dezembro de 2019).

1.5 Estrutura da dissertação

Essa monografia está apresentada em 6 capítulos, sendo eles:

Capítulo 1, o qual expõe a introdução do assunto, apresentando a definição do problema, a justificativa para realizar tal abordagem, os objetivos, assim como a delimitação do assunto.

Capítulo 2, abrange a revisão da literatura, ou seja, toda a base teórica para a abordagem do tema.

Capítulo 3, apresenta a metodologia adotada nessa dissertação.

Capítulo 4, retrata o estudo de caso.

O capítulo 5 traz os resultados e as discussões obtidos do estudo de caso.

Por fim, no capítulo 6 é apresentada a conclusão dessa monografia.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Conhecendo o mercado *pet*

Com a evolução da sociedade, o mercado *pet* também progrediu, aumentando assim o cuidado para o bem-estar dos animais domésticos (*pets*). Os animais domésticos (ou *pets*) hoje não são mais considerados apenas como o melhor amigo do homem; mas, também, como um integrante ativo da família.

Com essa inclusão dos animais na família, é possível reparar no aumento do zelo pelo animal, fazendo com que as pessoas procurem os melhores produtos para a alimentação dos animais. Com o aumento do cuidado com os *pets*, segundo dados da Euromonitor (2018), o faturamento de vendas do setor *pet* mundial foi em torno de US\$ 124,6 bilhões em 2018. O Gráfico 01 ilustra a divisão entre países no mercado *pet*, destacando os Estados Unidos com um percentual de participação de 40% e o Brasil com 5,2%, ainda entre os 5 primeiros (EUROMONITOR, 2018).

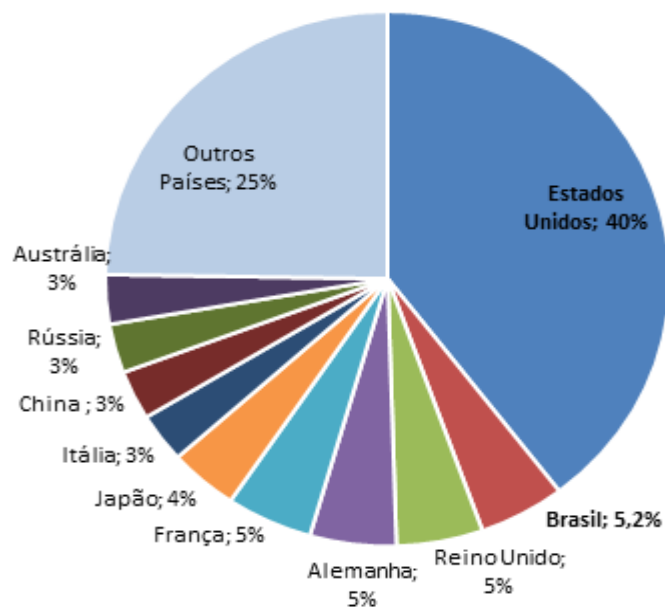


Gráfico 01 - Divisão do mercado *Pet* Mundial

Fonte: Euromonitor, 2018

Segundo o levantamento de dados da Euromonitor (2018) e Instituto *Pet Brasil* (2018), a população mundial de *pet* é composta por 1.594.810.000 animais, sendo que o Brasil representa uma população de aproximadamente 139,3 milhões de animais, equivalente à 8,72% da população mundial de *pet* (IBGE, 2013). Com esses números, o mercado de produtos *pet* está em constante evolução, criando empresas de portes variados e gerando emprego para população. Segundo o Instituto *Pet Brasil*, CFMV, ABRAS e RAIS, foram registradas 31.640 lojas de varejo especializado *pet* até o ano de 2018 (EUROMONITOR, 2018).

No ano de 2013 o faturamento do setor foi de aproximadamente R\$ 24,3 bilhões, já em 2018 o faturamento foi de R\$ 34,4 bilhões, ou seja, um crescimento anual de 5%. O setor, também, representou 0,36% do PIB nacional de 2018, um índice maior que os setores de utilidades domésticas (0,33%) e de automação industrial (0,08%), segundo dados do Instituto *Pet Brasil* (2018).

2.2 Os empreendimentos

Segundo o Instituto *Pet Brasil* (2018), os empreendimentos são classificados de acordo com o seu faturamento mensal, sendo:

- **Mega Stores Nacionais:** Faturamento mensal acima de R\$ 750.000,00 e dispõe 90% dos produtos *pets*.
- **Mega Stores Regionais:** Faturamento mensal de R\$ 250.001,00 até R\$ 750.000,00 e dispõe de 75% dos produtos *pets*.
- **Pet Shop Médio Porte:** Faturamento mensal de R\$ 100.001,00 até R\$ 250.000,00 e dispõe de 50% dos produtos *pets*.
- **Pet Shop Vizinhança:** Faturamento mensal de R\$ 60.000,00 até R\$ 100.000,00 e dispõe de 30% dos produtos *pets*.

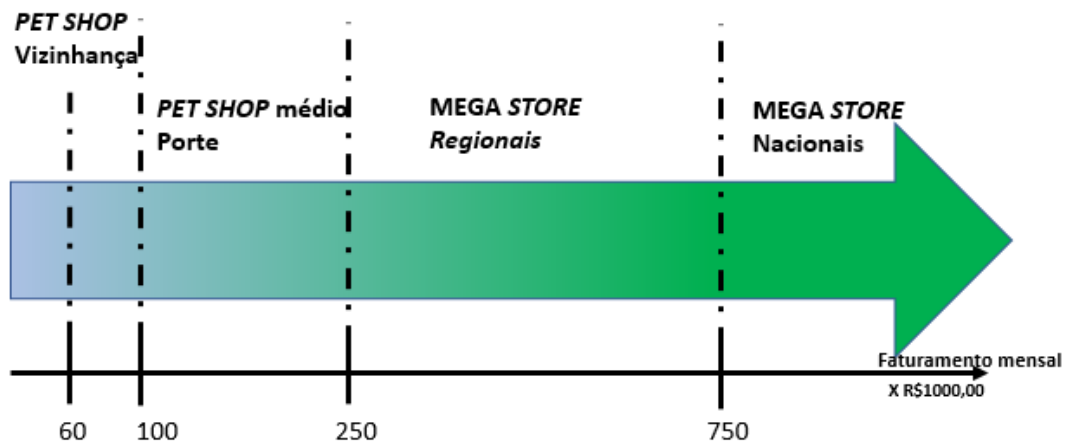


Figura 01: Classificação dos empreendimentos *pet*

Fonte: Autor, 2020

Ainda, segundo o Instituto *Pet* Brasil (2018), o setor *pet* registrou em 2018, aproximadamente, 2 milhões de vagas de emprego no Brasil, sendo 100 mil vagas para especialistas.

2.3 Previsão de demanda

A previsão de demanda é uma parte do planejamento da cadeia de suprimentos, que visa contribuir com a otimização de resultados da empresa (CHOPRA; 2016).

Segundo Werner (2004), a importância de se elaborar uma previsão de demanda está diretamente ligada a variação da demanda, setores que apresentam maiores oscilações de demanda, a previsão de demanda precisa ser mais precisa.

Para Novaes (2015), a previsão de demanda quando é bem estruturada e desenvolvida pode trazer destaques positivos perante aos concorrentes, economia de recursos e melhoria nos resultados financeiros para a empresa. Para que isso ocorra, o laço de negociação entre o varejista e o fornecedor precisa ser estreito, pois os dois precisam trabalhar juntos em uma forte parceria, sendo o varejista responsável por realizar um planejamento de pedidos para o fornecedor, o qual deve planejar todos os seus recursos para a entrega dos pedidos solicitados, dentro do prazo acordado.

Ainda segundo Novaes (2015), a previsão de demanda é uma prática que pode apresentar alta variação em relação ao que realmente acontece, por ser algo que depende de inúmeros fatores externos (fornecedor, governos, taxas, logísticas, concorrentes), na maioria dos casos estará sujeito a falhas, cabe ao responsável por utilizar um método e adapta-lo a realidade com o passar do tempo. Assim sendo, o responsável precisa levar em consideração três pontos principais:

- Previsões nunca serão iguais ao planejado;
- Projeções de longo prazo são menos confiáveis do que as projeções de curto prazo;
- Projeções baseadas em dados agrupados, diminuem a diferença entre o planejado e a demanda real.

As previsões de demandas podem ser desenvolvidas utilizando métodos quantitativos e qualitativos, ou até mesmo ambos métodos juntos. (PELLEGRINI, 2000). Sendo assim Elsayed e Boucher (1994), classificam os métodos como sendo quantitativos quando é utilizado dados históricos junto com modelos matemáticos para se prever o consumo futuro, Já Goodwin (2000), classifica os métodos qualitativos quando a previsão é elaborada baseada nas experiências de especialistas. Segundo Lemos (2006), quando é feita a utilização dos dois métodos (qualitativo e quantitativo) juntos, a assertividade da precisão de demanda se torna mais próxima a demanda real.

Para Ross (1998 apud NOVAES, 2015) as previsões de demanda devem ser elaboradas tendo seis pilares essenciais para que traga credibilidade a empresa, sendo elas:

1) Horizonte da previsão: os altos cargos de uma empresa, devem traçar planos de ações para diversos períodos (curtos, médios e longos), tomando os devidos cuidados para não gerar um plano de ação de período longo usando parâmetros / dados de períodos curtos;

2) Nível de detalhe de dados: os dados a serem utilizados, devem ser estudados para se obter maiores informações e conhecer os parâmetros de coleta dos mesmos, para não ocorrer de os dados utilizados serem de parâmetros genéricos e a necessidade ser de dados específicos;

3) Tamanho da amostra: O responsável por realizar as projeções de demanda, deve seguir sempre um padrão para contabilização dos dados, ou até mesmo um período de tempo compatível com a necessidade de criar uma base de dados confiável;

4) Controle das previsões: Quando as previsões são realizadas para um período médio – longo, deve-se realizar ajustes com o passar do tempo, trazendo sempre a evolução dos dados para as previsões e modificando-as quando se fizer necessário;

5) Grau de estabilidade: produtos classificados como essenciais, geralmente seguem um padrão de consumo, com poucas variações, para esse tipo de produtos deve utilizar dados mais antigos; já produtos novos no mercado, que dependem de fatores externos para que sejam consumidos, devem ter como base os eventos que estimulam o seu consumo, por exemplo, propagandas em TV, eventos de lançamento em locais com presença de pessoas famosas, entre outros;

6) Planejamento organizado: o planejamento de previsões de demanda deve seguir uma ordem cronológica, a qual deve conter todas as informações necessárias para que um profissional leigo na área entenda e aprenda como a evolução desse planejamento aconteceu e como ele é abastecido na atualidade, todas as formas de coletas, registros e tomadas de decisões devem ser registradas em um histórico do planejamento.

2.4 Estoque

Segundo Levy e Weitz (2000), olhando pelo ponto de vista do varejista, estoque é algo fundamental para a sobrevivência da empresa. Kasper (1991), complementa dizendo que uma empresa com um estoque bem administrado, consegue resultados financeiros positivos. Em contrapartida, o estoque quando não é planejado / gerenciado pode tirar capital de giro de uma empresa e mantê-lo parado, desperdiçando-o (VIANA, 2010).

2.4.1 Tipos de estoques

Os estoques são, normalmente, classificados em 6 (BALLOU, 2001), sendo:

1. **Estoque regular ou cíclico** – quando a demanda e os períodos de fornecimento são evidenciados;
2. **Estoque de Segurança** – é formado com base em estudos relacionando o tempo de consumo e o tempo de produção, a onde o estoque de segurança supri a demanda em caso de falha etapa anteriores a disposição do produto acabado ao cliente.
3. **Estoque Especulativo** – o objetivo é manter o produto em escassez, para especular o valor do produto a ser comercializado.
4. **Estoque Sazonal** – é formado em determinadas épocas do ano e com produtos bem específicos ao período comercializado.
5. **Estoque em Trânsito** – significa produtos em circulação de um ponto a outro. A quantidade de estoque em trânsito está diretamente ligada a distância e a velocidade de deslocamento, quanto maior a distância e menor a velocidade, maior será o estoque em trânsito e quanto menor a distância e maior a velocidade, menor será o estoque em trânsito.
6. **Estoque Obsoleto** – Produtos que perdem a validade, saem de utilização, são roubados, mudança de legislação entre outras restrições que impedem o uso do produto.

2.5 Gestão de estoque

O gerenciamento de estoque, segundo Dias (2012), é descrito como uma organização e administração das mercadorias com reposição rápida, desde a entrada até a saída. Para tanto o responsável em gerir o estoque deve se atentar a dois importantes pontos:

- Aumento ou diminuição do consumo dos produtos;
- Produtos valorizados ou desvalorizados quanto ao sentido de uso e o custo de armazenagem;

Segundo Garcia (2006), uma verdadeira gestão de estoque é quando o nível de serviço desejado é atingido com o mínimo de custo na logística total.

Quando uma empresa tem uma gestão de estoque aprimorada, consegue-se obter bons resultados quanto ao capital investido, fazendo com que o custo de armazenamento dos produtos atinja um valor abaixo do esperado, podendo a empresa investir capital em outros interesses da empresa, tornando-a mais competitiva. (POZO, 2010).

2.6 Quebra de estoque/ruptura de estoque

Um dos maiores problemas enfrentados pelos varejistas hoje em dia, é a ruptura de estoque, que pode ser definida através do autor Novaes (2015) como a falta de um produto específico que um cliente possui desejo de consumo e não encontra no estabelecimento, podendo ocorrer de 2 formas:

- Direta: quando o varejista não controla seu estoque de venda e deixa de realizar compras, acarretando a falta de determinado item;
- Indireta: quando o fornecedor não cumpre os prazos estipulados, afetando, assim, a disponibilidade de determinado item.

Gruen, Corsten e Bharadwaj (2002) apontam os varejistas com uma taxa de 70 a 75% de culpa pela ruptura de estoque, devido as políticas utilizadas, ou falta delas, para compra e reposição de mercadorias.

Fernie e Grant (2008) ainda complementam as possíveis atitudes padrões que os clientes praticam na presença da ruptura de estoque:

- Buscar o produto em outra loja concorrente;
- Comprar um produto diferente do que o que está em falta;
- Comprar o mesmo produto, só que de marca concorrente;
- O cliente adia a compra desse produto
- O cliente interrompe a compra desse produto.

Sendo assim, o pensamento de NOVAES (2015), quanto ao comportamento do consumidor na presença da ruptura de estoque, pode ser melhor observado na figura 02.

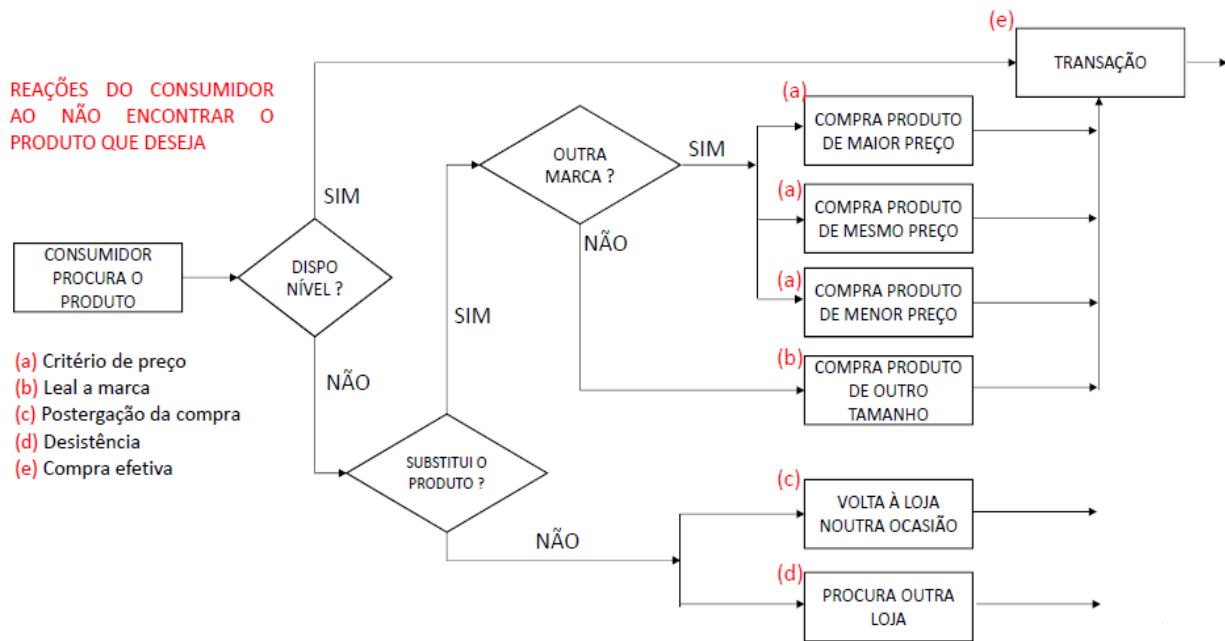


Figura 02: Comportamento do consumidor diante da ruptura de estoque

Fonte: NOVAES, 2015

2.7 Layout de depósito / armazenamento

Slack, Chambers e Johnston (2009), definem *layout* como a decisão de alocar todos os recursos em um determinado local, em uma determinada posição, com o objetivo de tornar a movimentação a mais simples, sem desperdício de energia, de forma que um processo não atrapalhe o outro.

Segundo Bowersox e Closs (2010), a facilidade para a locomoção dos produtos dentro de uma área útil depende de como os materiais serão manuseados e com isso poder adaptar um tipo de layout que melhor se encaixe ao ambiente.

Existem dois grandes tipos de armazenamento: *Drive-in* e *Drive-thru*, sendo eles definidos:

➤ *Drive – in*: o local de armazenamento é explorado ao máximo, em contrapartida os materiais têm seu acesso restritos. Nesse tipo de armazenamento a

entrada e a saída de produtos é realizado pelo mesmo acesso, sendo assim o rodízio do estoque utilizado é o “último a entrar, primeiro a sair” – *LIFO*.

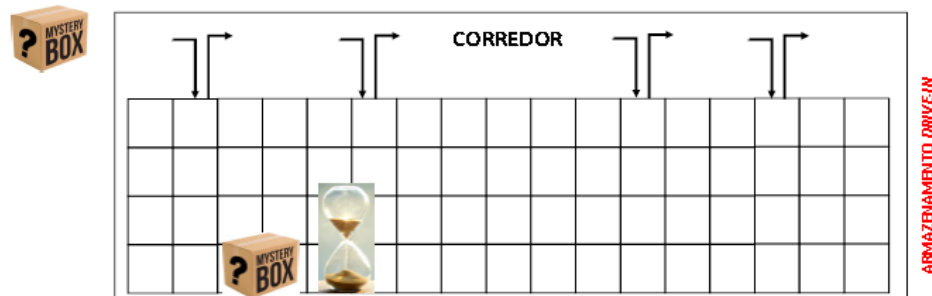


Figura 03: Armazenamento tipo *Drive-in*

Fonte: Adaptado de Novaes, 2015.

➤ *Drive – Thru*: a área de armazenamento é menor, o produto pode ser acessado por dois corredores (entrada e saída). O rodízio de estoque utilizado é o “primeiro que entra, primeiro que sai” – *FIFO*.

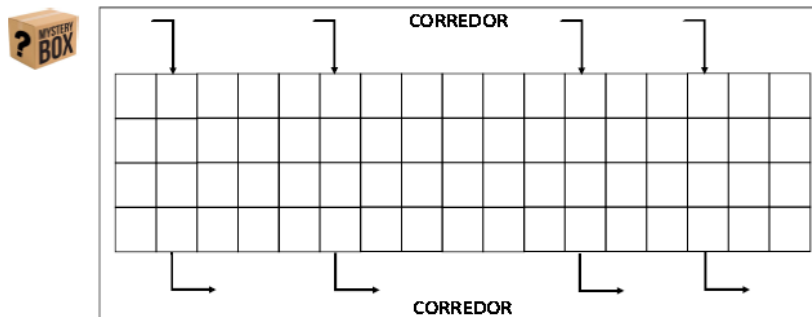


Figura 04: Armazenamento tipo *Drive - Thru*

Fonte: Adaptado de Novaes, 2015.

2.8 Ferramentas utilizadas na gestão de estoque

Para se atingir uma gestão de estoque com poucas falhas, é necessário fazer a utilização de algumas ferramentas que auxiliem nas interpretações dos dados obtidos do estoque, apresentadas nos tópicos seguintes.

2.8.1 Inventário físico

Para Dias (1997), o inventário físico tem como foco principal manter um histórico preciso do estoque, o que se tem no estoque do sistema, existe de fato no estoque físico. Para que isso aconteça a empresa deve realizar procedimentos de contagens periódicos. Sendo assim esses procedimentos podem ser divididos em dois tipos: gerais (uma vez ao ano) ou rotativos (contagens realizadas ao longo do ano).

Quando realizado o inventário é necessário ter atenção na contagem e na verificação de qualidade dos produtos, bem como uma reestruturação da arrumação física, quando necessário.

2.9 Custo do estoque

Antigamente as empresas que obtinham sucesso e lucros sólidos, era considerado apenas 3 pilares: matéria-prima barata, mão-de-obra barata e custos indiretos baixos. Porém, com o passar do tempo, foi observado que o fator que aumenta significativamente o lucro de uma empresa é a redução do estoque, hoje visto como “dinheiro parado” (SHINGO, 1996).

Os custos de estoque devem incluir o custo de seguro, deterioração e prazo de validade, e deve considerar o custo de oportunidade, ou seja, o capital poderia estar sendo usado em outro lugar que traria maior rentabilidade ao negócio ao invés de estar parado no estoque. (CHING, 1999)

Finalizando com a definição de Arnolú (1999), o custo de estocagem deve ser definido como uma relação entre os custos dos produtos e o tempo que os mesmos ficam parados no armazém.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta monografia se classifica como de natureza aplicada, pois visa sanar um problema que ocorre em vida real (MELLO; TURRIONI, 2012); com o intuito de melhorar o gerenciamento de estoque de uma determinada marca de ração, para que não ocorra a quebra de estoque em um *pet shop* de vizinhança (Casa de Ração Piracicabana).

Esta monografia, também, tem como objetivo a pesquisa exploratória sobre o assunto quebra de estoque, que segundo a definição de Collis e Hussey (2005), esse tipo de pesquisa busca o entendimento do problema mais a fundo, trazendo-o de forma mais clara e mostrando o porquê de suas causas.

A partir da classificação de Johnson (2007), a pesquisa com abordagem mista define-se quando os exploradores do tema utilizam os princípios, qualitativos e quantitativos, para completarem informações, como pode ser observado nessa monografia que apresenta informações qualitativas, quando observado o comportamento dos clientes e as informações quantitativas são expressas a partir dos registros dos dados numéricos nas planilhas e gráficos aqui apresentado.

Finalmente, o método utilizado nessa monografia foi o pesquisa-ação, definido segundo o autor Vergara (2006), como um tipo de pesquisa participante e aplicada que supõe a intervenção participativa na realidade social.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Conhecendo a empresa

O estudo de caso aqui apresentado, foi realizado em uma microempresa familiar (um *pet shop* de vizinhança), conhecida comercialmente como “Casa de Ração Piracicabana”, com 28 anos de atuação no mercado *pet* fornecendo: ração, artigo para *pet*, artigo para pesca, medicamento animal entre outros produtos.



Figura 05: Fachada da Casa de Ração Piracicabana.

Fonte: Autor, 2020.

A “Casa de Ração Piracicabana” está localizada na cidade de Lorena (SP), ocupando uma área de 78m², conforme ilustrado a planta Figura 05.

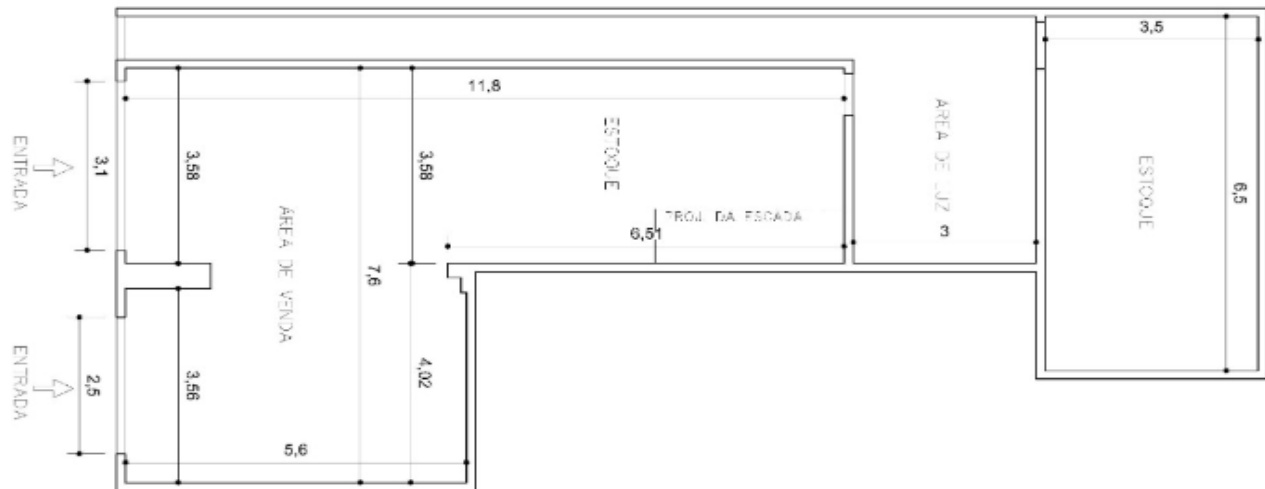


Figura 06: Planta baixa da Casa de Ração.

Fonte: Autor, 2020.

A Casa de Ração Piracicabana foi estudada de janeiro de 2019 a dezembro de 2019, registrando um quadro de 40 fornecedores, sendo dividido em 5 grupos (ração, acessórios, medicamentos, artigos para pesca, aquarismo, outros); conforme Gráfico 02.

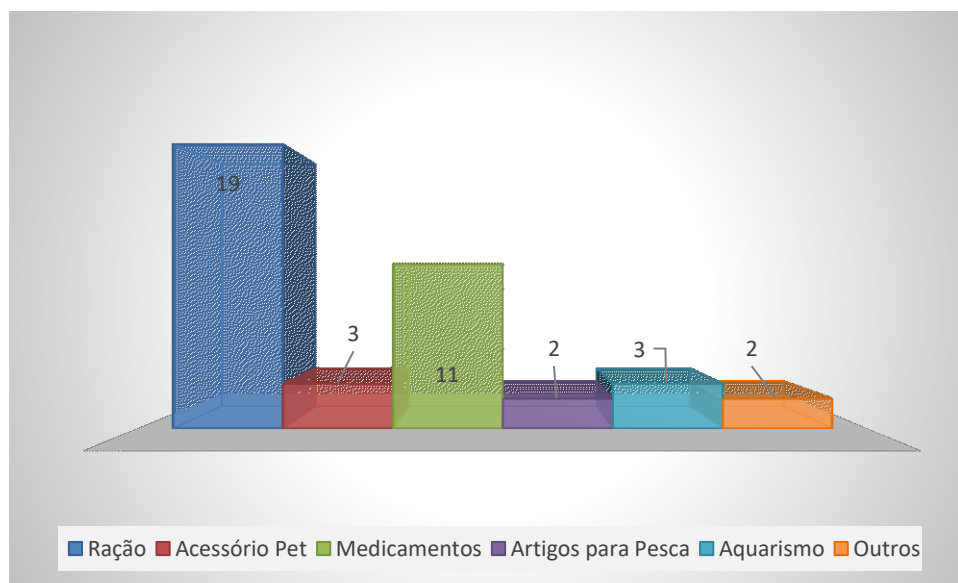


Gráfico 02 – Divisão de Fornecedores

Fonte: Autor, 2020

Por fim, os 40 fornecedores são classificados em 2 grandes grupos:

- 15 fornecedores diretos - compras realizadas diretamente com a fábrica;
- 25 fornecedores indiretos - compras realizadas através de distribuidores.

Esse é o cenário em que a microempresa “Casa de Ração Piracicabana” está inserida.

4.2 Cenário anterior ao estudo de caso

A Casa de Ração Piracicabana, por ser uma empresa familiar e de poucos funcionários (apenas 02, os proprietários) não possuía controle de estoque e muito menos o controle de “o que” comprar, “quando” comprar e “quanto” comprar; sendo gerenciada apenas pelo *feeling* dos seus proprietários. Com essa situação, de deficiência no gerenciamento de estoque, inúmeras vezes os proprietários se deparavam com a quebra de estoque (ruptura de estoque).

Com a ruptura de estoque era possível notar a desistência do consumidor, optando em ir procurar o produto no concorrente, indo ao encontro do comportamento ilustrado na Figura 6, de Novaes (2015), conforme observado / presenciado no período do estudo.

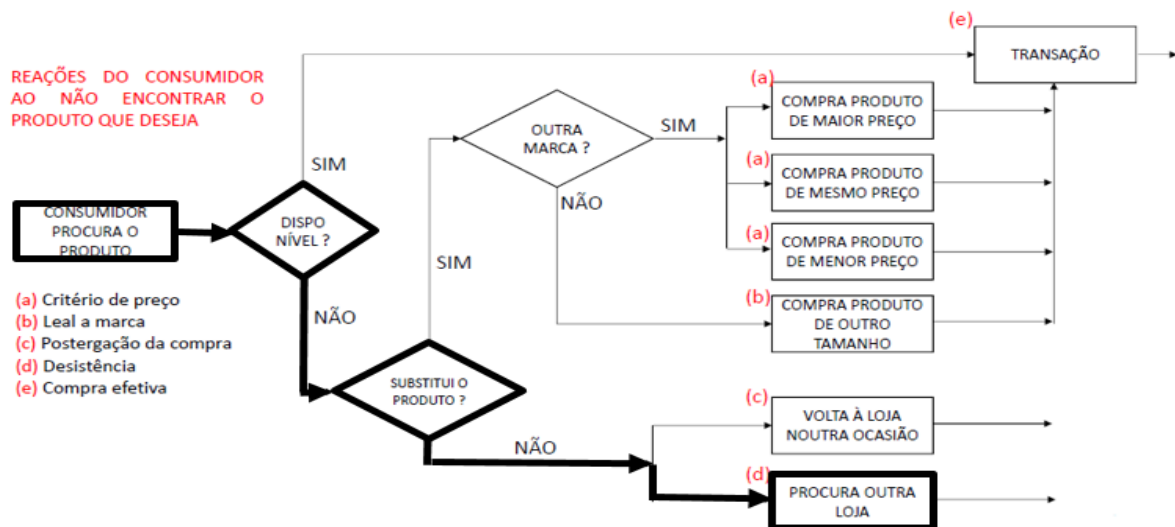


Figura 07: Reações do consumidor

Fonte: Adaptado Novaes, 2015

Com a atitude comum dos clientes, em desistir da compra na Casa de Ração Piracicabana e / ou procurar pelo concorrente (quando se deparam com a ruptura de estoque de ração de 15kg), os proprietários perceberam a real necessidade de controlar o estoque para, assim, definir o “quando” (tempo) e “quanto” (quantidade) comprar as rações de 15kg para suprir a demanda do cliente e evitar o comportamento descrito anteriormente.

4.3 Início da mudança

Após o prévio levantamento do cenário exposto no tópico anterior, um dos proprietários iniciou os estudos para controle do estoque do fornecedor da ração *Golden* sacos de 15kg e, assim, otimizar o acompanhamento da demanda e posteriormente reduzir os impactos negativos gerados pela ruptura de estoque.

O primeiro passo tomado foi o diagnóstico, identificar os produtos da ruptura de estoque. Após a identificação, os produtos que mais apresentavam falta eram as embalagens de 15kg.

Após a identificação dos produtos que mais sofriam ruptura de estoque, foi indispensável a criação de uma base de dados, a qual deveria ser de fácil preenchimento e leitura. Para isso foi elaborada uma planilha em arquivo Excel (com início em janeiro de 2019), nessa planilha foram mensuradas todas as compras (aquisição de ração do fornecedor) realizadas no período de janeiro a dezembro de 2019, como mostra a Tabela 01.

Tabela 01: Registro de compras sacos de 15kg

Compras 15kg													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Golden Adulto Carne e Arroz</i>	2	5	8		7		4		9		4	3	42
<i>Golden Duo Carne e Frango</i>	1	2	1		2		2		2				10
<i>Golden Duo Salmão e Cordeiro</i>	2	1	1	2	2		1		3			1	13
<i>Golden Sênior</i>		3	3		3		4		6		5	8	32
<i>Golden Special Frango e Carne</i>	1		8	1	6		6		20		8	4	54
<i>Golden Adulto Salmão e Arroz</i>	2		10		6						2	2	22
<i>Golden Adulto Salmão mini</i>	7	3	8	1	6						2		27
<i>Golden Light</i>	9	5	27		17		21		15		13	12	119
<i>Golden Adulto Frango Mini</i>	6	5	13		7		2		4		2		39
<i>Golden Filhote Frango</i>	5	1	12		6		17		12		5	2	60

<i>Golden Mega Adultos</i>	1						1	1				3	
<i>Golden Adulto Carne Mini</i>		2		6			6					1	15
<i>Golden Adulto Frango</i>	2	24		12			8	20		1	3	70	
<i>Golden Filhote Carne Mini</i>							4			3	1	8	
TOTAL	36	27	117	4	80	0	76	0	92	0	45	37	514

Fonte: Autor, 2019

Mesmo com os registros de compras, era necessário ter conhecimento das vendas ao cliente final (demanda) para um melhor planejamento / definição da quantidade a ser comprada do fornecedor de ração dos sacos de ração de 15 kg. Dessa maneira, fez-se necessário a criação de uma nova planilha para registro das vendas (demanda), a qual se deu início no mês de junho de 2019 (Tabela 02).

Tabela 02: Registro de vendas sacos de 15kg

Vendas 15kg								
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Golden Adulto Carne e Arroz</i>	3	1	4	3	4	3	1	19
<i>Golden Duo Carne e Frango</i>	0	2	0	1	0	0	0	3
<i>Golden Duo Salmão e Cordeiro</i>	1	1	1	0	1	1	1	6
<i>Golden Senior</i>	2	3	2	2	3	5	1	18
<i>Golden Special Frango e Carne</i>	3	4	5	5	8	4	9	38
<i>Golden Adulto Salmão e Arroz</i>	2	2	1	1	3	1	3	13
<i>Golden Adulto Salmão mini</i>	1	1	4	1	0	3	1	11
<i>Golden Light</i>	14	9	12	7	8	11	6	67
<i>Golden Adulto Frango Mini</i>	2	1	4	2	2	2	3	16
<i>Golden Filhote Frango</i>	4	11	5	6	5	2	3	36
<i>Golden Mega Adultos</i>	0	1	0	1	0	0	0	2
<i>Golden Adulto Carne Mini</i>	0	4	0	2	1	1	0	8
<i>Golden Adulto Frango</i>	7	9	10	3	3	1	4	37
<i>Golden Filhote Carne</i>	0	2	0	0	2	1	0	5
TOTAL	39	51	48	34	40	35	32	279

Fonte: Autor, 2019

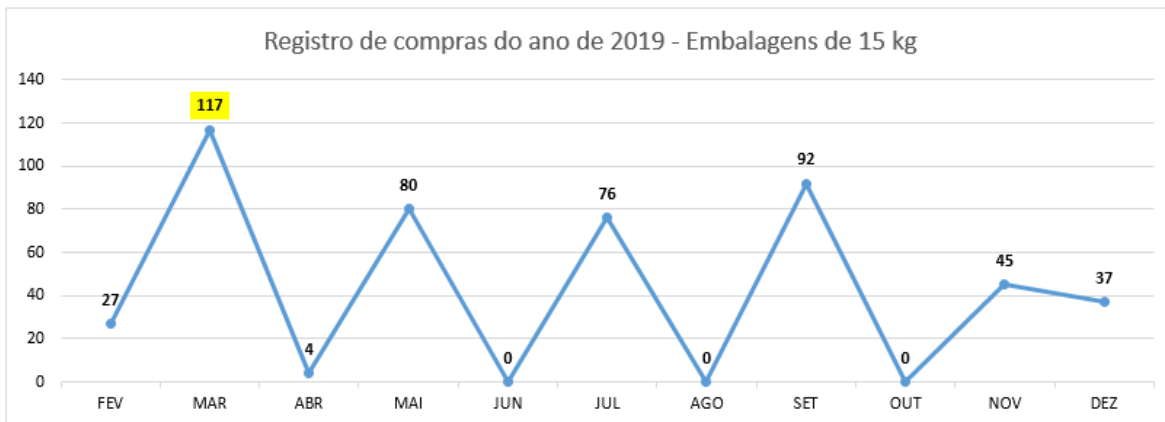
Seguindo a metodologia de Andersen Consulting (1998), para que não aconteça a ruptura de estoque, é necessário conhecer todos os prazos para que os produtos estejam disponíveis ao cliente, sejam prazos internos ou prazos de fornecedores. Baseado nisso, um dos proprietários realizou o levantamento das entregas do fornecedor, onde constatou que o prazo de entrega era restrito a duas entregas durante a semana, todas as terças e sextas-feiras (exceto feriados).

4.4 Planejamento de compra

A primeira ação tomada pelos proprietários para diminuir / eliminar a ruptura de estoque, após a criação da planilha Excel com os dados de compra (Tabela 01) e de conhecimento dos prazos de entrega do fornecedor, foi realizar um planejamento de compra para determinar uma quantidade a ser comprada que atendesse a demanda do mês em que a compra fosse realizada e, também, o mês subsequente.

Nos meses de março, abril e maio o planejamento de compra foi colocado em prática, o qual não se mostrou eficaz, pois em março foi realizada uma alta aquisição (conforme destacado no Gráfico 03), a maior do ano, e mesmo assim no mês de abril foi relatado, pelos proprietários, a ruptura de estoque das embalagens: *Golden Duo*, *Golden special* e *Golden adulto salmão mini*. O mesmo problema foi relato no mês de junho.

Gráfico 03: Registro de compras durante o ano de 2019¹, de forma macro (embalagens de 15 kg)



Fonte: Autor, 2020

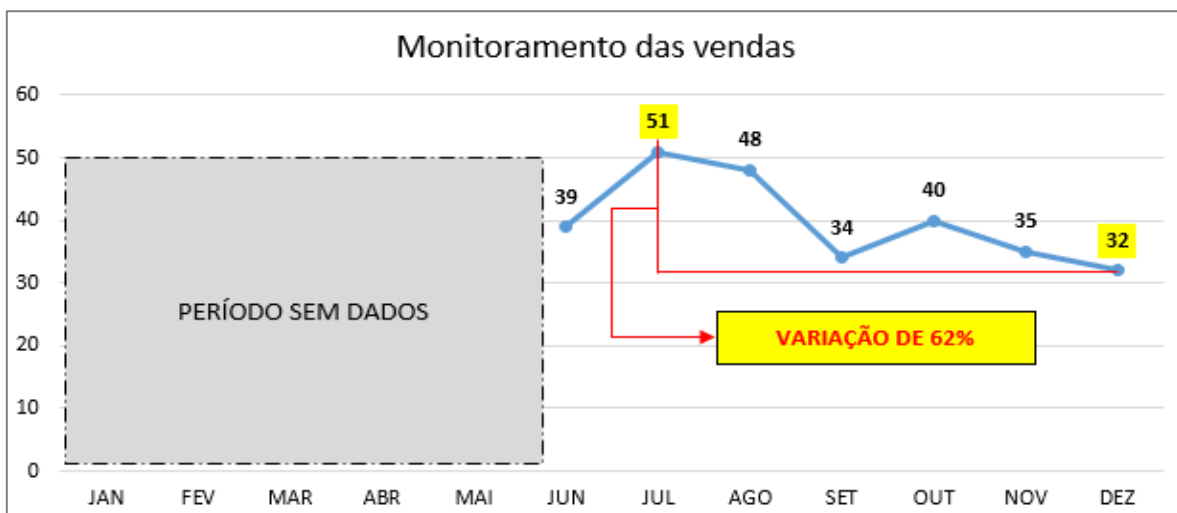
Com o planejamento de compras se mostrando ineficaz por falta de dados complementares, no mês de junho de 2019, deu-se início a planilha de Excel para o controle das vendas (Tabela 02) com o objetivo de agregar dados para as compras posteriores, dos meses seguintes.

¹ Normalmente a compra / aquisição de ração é realizada para suportar o período de 2 meses, por isso alguns meses possui o registro / quantidade 0 (zero). Essa metodologia de compra é aplicada para que algum desconto / bonificação por parte do fornecedor seja concedida.

4.5 Monitoramento de vendas

Com o acréscimo da planilha de registro de vendas (Tabela 02), foi possível acompanhar o comportamento das vendas durante um período de 6 meses (de junho a dezembro 2019). Com esses dados foi evidenciado a alta oscilação da demanda, como por exemplo: 51 sacos vendidos em julho e 32 sacos vendidos em dezembro, uma diferença de 19 sacos (variação de 62%), conforme ilustrado no Gráfico 04.

Gráfico 04: Monitoramento das vendas entre junho e dezembro de 2019



Fonte: Autor, 2020

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o monitoramento das vendas (expresso acima, pelo Gráfico 04), foi possível observar a alta variação / flutuação de vendas, não obedecendo um padrão de consumo.

Diante desse cenário, a previsão de demanda (ou tentativa dela), com o objetivo de realizar apenas um único pedido de compra junto ao fornecedor, para atendimento de 2 meses (conforme explicado no tópico 4.4) se mostrava altamente imprecisa (e até mesmo inviável no período estudado).

Levando em consideração a média das vendas de junho a dezembro de 2019, temos um total de 279 sacos vendidos em um período de 7 meses, o que gera uma média de 1,33 sacos de ração *Golden* 15kg vendidos por dia. Dessa maneira, como ação paliativa é realizado o acompanhamento diário das vendas, bem como o acompanhamento do estoque da ração de 15kg. Ao atingir a quantidade de 4 embalagens de ração de 15kg disponíveis aos clientes, os proprietários realizam um pedido imediato ao fornecedor da ração para reposição; ou seja, foi definido um estoque mínimo / estoque de segurança seguindo as premissas de Ballou (2001), onde é necessário conhecer o consumo (1,33 sacos por dia) e o tempo de produção (no caso, entrega da ração pelo fornecedor), sendo assim trabalhando no pior caso: em uma sexta-feira, o estoque disponível baixou para 4 sacos disponíveis e o pedido só é realizado no domingo o consumo diário de 1,33 sacos estará seguro, pois o consumo total de dois dias (2,66) não será maior que o estoque de mínimo definido anteriormente de 4 sacos e ainda é possível cobrir uma eventual demanda inesperada de 1 saco no mesmo período.

Adotando o modelo de acompanhamento diário das vendas e estoque mínimo / estoque de segurança, não foram registradas rupturas de estoque nos meses seguintes a essa ação.

6 CONCLUSÃO

As empresas do tipo varejo, para se manterem consolidadas no mercado, precisam atender as expectativas mínimas de consumo do cliente.

Os objetivos apresentados nesse trabalho foram alcançados, após a implementação do acompanhamento da demanda, o qual foi possível mudar a política de compra praticada pelos proprietários, que realizavam pedidos de grandes quantidades dos sacos de ração *Golden* de 15kg. Com esses pedidos altos e a falta de um monitoramento de vendas e estoque, gerava-se uma quantidade alta de determinado tipo de ração e a falta de outro, ocasionando assim a quebra / ruptura de estoque.

Posterior a implementação do acompanhamento, das vendas e do estoque, a quebra de estoque / ruptura de estoque foi eliminada; sendo assim no período estudado não foi registrado este tipo de situação (do cliente não encontrar a ração a pronta entrega). Ou seja, o acompanhamento de estoque junto com o acompanhamento da demanda quando são bem elaborados, traz resultados positivos ao negócio, neste caso na Casa de Ração Piracicabana.

Por fim, como melhoria para esse modelo de gerenciamento de estoque, os proprietários devem implementar o acompanhamento de vendas em um sistema computacional, para que os mesmos não desperdicem tempo realizando a contagem do estoque diariamente e de forma manual e, ainda, como melhoria devem adaptar um gerenciamento de estoque que englobe todos os fornecedores da casa de ração.

REFERÊNCIAS

- ANDERSEN CONSULTING. **ECR Brasil – Reposição Contínua de Mercadorias**. São Paulo: Associação ECR Brasil, 1998, 91p.
- ARNOLÚ, J. R. T. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. Tradução Equipe do Centro de Estudos em Logística. 1. ed.8.reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHING, H. Y. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHOPRA, S. **Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. 6ª ed. - São Paulo: Pearson, 2016.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração. Um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**, 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- ELSAYED, E. A.; BOUCHER, T. O. **Analysis and Control of Production Systems**. New Jersey: Prentice Hall, 1994.
- FERNIE, J.; GRANT, D. B. **On-shelf availability: the case of a UK grocery retailer**. *The International Journal of Logistics Management* , v. 19, n. 3, p. 293-308, 2008.
- GARCIA, E. et al. **Gestão de estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos**. Editora E-papers, 2006.
- GOODWIN, P. **Improving the voluntary integration of statistical forecasts and judgement**. *International Journal of Forecasting*, v. 16, 85–99, 2000.
- GRUEN, T. W.; CORSTEN, S. D.; BHRADWAJ, S. **Retail Out –of-stocks: A Worldwide Examination of Extent, Causes and Consumers Responses**. Washington: GM/FMI, 2002.

HRISTOV, L., & REYNOLDS, J. (2015). **Perceptions and practices of innovation in retailing: Challenges of definition and measurement.** *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(2), 126-147. doi:10.1108/ijrdm-09-2012-0079

JOHNSON, R. B.; ONWUEGBUZIE, A. J.; TURNER, L. A. **Toward a definition of mixed method research.** *Journal of Mixed Methods Research*, v.1, n.2, p. 112-133, 2007.

KASPER, João F. de P. - **Produtividade e Gerenciamento de Operações na Empresa Supermercadista.** São Paulo: Associação Brasileira de Supermercados, 1ª ed., 1991, 253p.

LEMOS, F. O. **Metodologia para Seleção de Método de Previsão de Demanda.** Porto Alegre: UFRGS, 2006. 183 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

LEVY, M., & WEITZ, B. (1996). **Essentials of retailing.** Boston, EUA: Irwin McGraw-Hill.

LEVY, M. e WEITZ B. A. - **Administração de Varejo. Tradução: Erci Suzuki.** São Paulo: Atlas, 2000, 695p.

MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégia, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas.** Apostila UNIFEI, 2012. 191p.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PELLEGRINI, F. R. **Metodologia Para Implementação De Sistemas De Previsão De Demanda.** Porto Alegre: UFRGS, 2000. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

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

SHINGO, S. **Sistemas de Produção com Estoque Zero: O Sistema Shingeo para Melhorias Contínuas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 380.

SITE INSTITUTOPETBRASIL.COM, **blog mercado pet movimentada R\$34,4 bilhões em 2018.** Disponível em:<<http://institutopetbrasil.com/imprensa/mercado-pet-balanco-2018>> Acesso em: 12/2019.

SITE MIGALHAS.COM.BR, **animais de estimação: coisa ou integrantes da família?.** Disponível em:< <https://www.migalhas.com.br/depeso/305759/animais-de-estimacao-coisas-ou-integrantes-da-familia>> acesso em 12/2019.

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

VIANA, João José. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

WERNER, L. **Um Modelo Composto Para Realizar Previsão De Demanda Através Da Integração Da Combinação De Previsões E Do Ajuste Baseado Na Opinião**. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 166 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

Autorizo cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica do autor.

Marcelo Pimentel Esteves

Taubaté, Junho 2020.