

## **APLICAÇÃO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA NA GESTÃO DE ESTOQUE: UM ESTUDO NO RAMO DO VAREJO PET**

***ISHIKAWA DIAGRAM APPLICATION IN STOCK MANAGEMENT: A STUDY IN  
THE RETAIL OF PET RETAIL***

Gabriel Baptista Firme Vieira<sup>1</sup>

Markyel Miquilin Pontes<sup>2</sup>

Rodrigo Jussi Lopes<sup>3</sup>

### **RESUMO**

É notório que ainda nos deparamos com situações muito frequentes sobre a falta de método no gerenciamento de estoque, originando muitas falhas, retrabalhos constantes, prejuízo financeiro e outros impasses decorrentes da falta de gestão de materiais. Com esta falta de gerenciamento, as empresas que implantam ferramentas de otimização da gestão de estoque lideram o mercado altamente competitivo. O presente artigo teve como objetivo geral verificar como a utilização do Diagrama de Ishikawa pode contribuir na redução de falhas no processo de gestão do estoque de um comércio varejista de produtos pet e propor soluções de melhoria. O presente estudo fez uso de metodologia qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, mediante estudo de caso. Para coleta de dados, uma entrevista foi realizada junto ao gerente de estoque e ao departamento de compras da empresa em estudo. Dentre os principais resultados, verificou-se que as principais falhas (efeitos) identificadas são: divergência dos dados do estoque, perda de mercadoria e insuficiência de estoque. Concluiu-se que as principais subcausas relacionadas com as falhas apontadas são: falta de atualização dos dados, falta de padronização do processo, sem controle de demanda. Como sugestão de melhoria, foi indicado a utilização de utilização de

---

<sup>1</sup> Graduação em Engenharia de Produção. Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro SP. E-mail. gabrielfirme15@gmail.com, markyel.pontes@gmail.com

<sup>2</sup> Graduação em Engenharia de Produção. Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro SP. E-mail. gabrielfirme15@gmail.com, markyel.pontes@gmail.com

<sup>3</sup> Professor do Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro,SP. E-mail. rodrigojussi@hotmail.com

inventário como controle de dados, ferramenta PEPS, curva ABC e ponto de pedido. Palavras-chave: Gestão de estoque, Diagrama de causa e efeito, Sugestão de melhoria.

## **ABSTRACT**

*It is notorious that we still face very frequent situations about the lack of method in inventory management, resulting in many failures, constant rework, financial loss and other impasses arising from the lack of materials management. With this lack of management, companies that deploy inventory management optimization tools lead to a highly competitive market. This paper aims to verify how the use of the Ishikawa Diagram can contribute to the reduction of failures in the inventory management process of a pet retailer and propose improvement solutions. The present study made use of qualitative, exploratory and descriptive methodology through a case study. For data collection, an interview was conducted with the inventory manager and the purchasing department of the company under study. Among the main results, it was found that the main failures (effects) identified are: divergence of stock data, loss of merchandise and insufficient stock. It was concluded that the main sub causes related to the mentioned failures are: lack of data updating, lack of process standardization, without demand control. As an improvement suggestion, it was indicated the use of inventory as data control, PEPS tool, ABC curve and order point.*

**Keywords:** *Inventory management, Cause and Effect Diagram, Improvement suggestion.*

## **INTRODUÇÃO**

No ano de 2018, pode-se observar uma lenta retomada da economia, no setor de comércio, através de uma Pesquisa Mensal de Comércio (PMC) realizada em fevereiro de 2019, divulgada pelo IBGE, que apresentou um crescimento de 5,0% no setor no ano passado (CNC, 2019).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (Abinpet), o setor do mercado pet brasileiro faturou no ano 2017 20,3

bilhões. Ainda em apuração, a associação estima que em 2018 o crescimento do mercado tenha sido estável, provando a resistência do setor perante a crise vivenciada nos últimos anos (Diário Comércio Indústria e Serviço, 2018).

A globalização fomenta a competitividade entre as corporações, promovendo acirrada competição econômica e melhoria contínua dos processos de gestão. Para Viana (2002), o gerenciamento de estoque oferece resultados positivos para os lucros das empresas, aumentando a eficiência da gestão, corrigindo falhas, reduzindo custos totais e aumentando a confiabilidade.

Diante deste cenário, a rede de suprimentos da empresa é um fator relevante para a gestão da corporação. Para Wanke (2011), a gestão de estoques nas organizações é um processo essencial, podendo gerar impactos nos custos totais.

Para Moura (2004), é considerado estoque toda mercadoria armazenada em um depósito, galpão, almoxarifado, prateleira, gaveta ou armário para ser manuseado pela empresa durante suas operações.

Nesta perspectiva, a verificação das reais necessidades dos estoques e das redes de suprimentos, com a finalidade de minimizar o desperdício e ociosidade nas operações da organização. (FERREIRA, 2018)

Segundo Ballou (2013) o custo de gerência do estoque pode refletir de 12% até 40% das despesas logísticas da empresa.

Para uma gestão mais eficiente, a utilização da ferramenta da qualidade *Brainstorming* é fundamental, de maneira que, apresenta o desenvolvimento de ideias de um determinado grupo de pessoas, que atua no tema, com a finalidade de realizar uma tomada de decisão eficaz. O Diagrama de Ishikawa é uma ferramenta que identifica as causas separadamente de cada efeito (problema) identificado no processo, nos quais são identificados em máquina, Matéria-prima, mão-de-obra, Método, Medição e Meio ambiente. Segundo Willians (1995) o diagrama de causa e efeito é uma ferramenta muito utilizada na área da qualidade que permite identificar e analisar as possíveis causas de um fenômeno, e apresentar como as causas existentes interagem entre si. Com a identificação das causas dos problemas, é possível realizar correções da melhor maneira possível em um menor prazo.

Desta forma, surge o seguinte questionamento: como que a utilização de um diagrama de causa e efeito pode contribuir na gestão de estoque?

O presente artigo teve como objetivo geral verificar como que a utilização do

Diagrama de Ishikawa pode contribuir na redução de falhas no processo de gestão do estoque de um comércio varejista de produtos pet.

De forma específica, os objetivos foram assim determinados:

- Levantar junto a empresa campo de estudo os possíveis contratemplos que ocorrem junto ao setor de vendas oriundos das falhas do processo de estocagem;
- Com base nas informações levantadas, estabelecer as principais falhas que ocorrem na gestão de estoque;
- Para cada falha apontada, elaborar um diagrama de Ishikawa, estabelecendo as possíveis causas e subcausas que levam à ocorrência da referida falha;
- Apresentar possíveis soluções para as principais causas/subcausas identificadas através do diagrama de causa e efeito.

Desta forma o presente estudo se justifica por relacionar ao contexto da gestão de estoque a utilização de diagramas de causa e efeito, contribuindo, assim, para com a gestão de materiais nas empresas, em especial para com as do ramo de Produtos Pet.

O trabalho se justifica ainda por representar significativa contribuição social, visto que pode ser utilizado como fonte de estudo para futuros trabalhos relacionados à gestão de estoque e afins.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo fez uso de metodologia qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, mediante estudo de caso.

Segundo Minayo (2001) a pesquisa qualitativa trabalha com diversos processos e fenômenos da realidade que não podem ser quantificados. As pesquisas que adotam o método qualitativo, buscam descrever e explicar os fenômenos analisados, destacando o que convém ser feito.

Para Deslauriers (1991) o objetivo das amostras na pesquisa qualitativa é apresentar informações que sejam suficientes para desenvolvimento do estudo.

Quanto aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva. Segundo Reis (2008) é classifica exploratória, toda pesquisa cujo tema em estudo é

pouco explorado e sua realização é através da coleta de informações bibliográficas e análise de exemplos relacionados ao tema em estudo.

Na pesquisa descritiva, o pesquisador deverá descobrir a frequência do fato em estudo, mediante a coleta de dados, registros e características ligadas ao fato. Após a coleta de dados, é realizada uma análise das relações entre as variáveis e a determinação dos efeitos resultantes na empresa (REIS, 2008).

Segundo Gil (2002, p.17), a pesquisa é necessária quando não apresenta informação satisfatórias para responder ao problema, ainda assim, quando a informação se encontra em um estado de desorganização que não possa ser corretamente pertinente ao problema”.

O presente trabalho classifica-se como uma pesquisa de estudo de caso, uma vez que tem como objetivo formular um problema, definir o caso a ser estudada, a implantação de um instrumento de coleta e estudo dos dados (GIL, 2002).

Segundo a definição de Candeloro (2006), a pesquisa se identifica em estudo de caso. Em estudo de caso o fato é analisado e observado para que o pesquisador possa explicar como e porque ele ocorre, e posteriormente apontar fatores que contribuem para existência do problema em estudo.

O estudo de caso relatado neste trabalho se caracteriza no setor varejista pet, localizado na região de Bebedouro – São Paulo.

Para coleta de dados, uma entrevista foi realizada ao gerente de estoque e ao departamento de compras da empresa em estudo. Os dados foram coletados através de entrevista com questões abertas e os resultados serão analisados e comentados nas etapas seguintes. Dados do *ERP* (*Enterprise Resource Planning*) da empresa serão coletados para análises futuras. No departamento de vendas, serão coletados os principais problemas que dificultam esta etapa e causam transtornos aos clientes.

## **Estudo de Caso**

Este estudo de caso tem como objetivo apresentar para a empresa as principais causas das falhas identificadas no setor de estoque, tendo como base os dados coletados no questionário. Ao final, foram apresentadas as melhorias que podem ser alcançadas tanto no setor de estoque como na área de venda, contribuindo com a eficiência operacional.

Inicialmente foi realizada uma entrevista com o responsável do departamento de estoque e também com o gerente do setor de compras utilizando um questionário. Juntamente, dados do *ERP* da empresa foram coletados e armazenados para análises futuras.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Caracterização da Empresa

O presente estudo foi realizado em uma empresa do comércio varejista de produtos para pet, na região de Bebedouro - SP, no período de agosto de 2019.

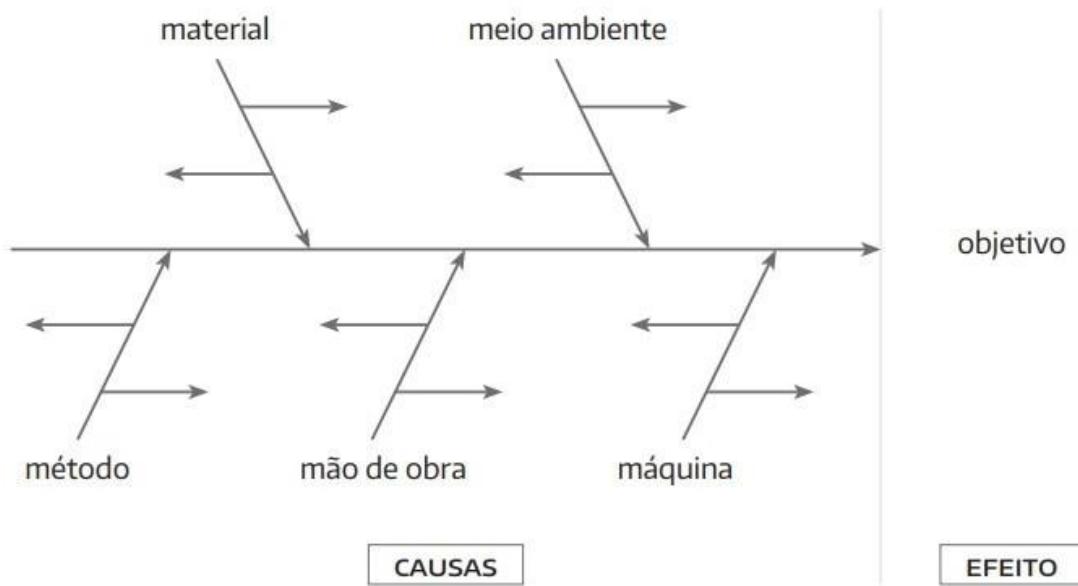
Atualmente em 2019, a empresa é uma das pioneiras da região de Bebedouro e região. Formada por 12 funcionários e com duas lojas na cidade, a empresa oferece uma grande variedade em produtos para animais, pesca, aquarismo e serviço de estética animal.

O estoque da empresa possui diversos produtos, desde ração com envasamentos menores à sacaria maiores, acessórios para animais, produtos de pesca e aquários. Devido a este grande volume de mercadorias em armazenamento, a empresa sinaliza possuir “falhas” na gestão do estoque.

Foi realizado um *brainstorming* e apresentado aos cargos gerenciais da empresa a ferramenta Diagrama de Ishikawa, e como a sua utilização resultaria em correções das falhas e na otimização da parte logística de organização, reduzindo divergências nos dados apresentados, controle de entrada e saída de mercadorias, transtornos na área de venda e redução de custos operacionais inesperados.

Para identificação das causas foi aplicado o Diagrama de Ishikawa, assim, foi possível definir em quais classes as causas dos problemas estavam. O modelo do diagrama utilizado está apresentado abaixo.

**Figura 1 – Modelo de Diagrama de Ishikawa**



Fonte: Adaptado de Carpinetti et al (2017).

### **Coleta de dados**

A coleta de dados ocorreu no mês de agosto de 2019 através de uma entrevista realizada no escritório da empresa, composta por 10 perguntas (anexo.1). Foi respondido pelo responsável do setor de estoque e pelo diretor da empresa.

Com as respostas obtidas no questionário, foi possível transcrever neste estudo uma situação existente no setor até o momento da entrevista.

Em entrevista destaca-se que a empresa não possui um departamento exclusivo para os processos de compras, o procedimento é realizado pelo gerente e pelo assistente financeiro da loja, ambos são responsáveis pela compra de fornecedores cadastrados, que realizam as atividades sem padronização do processo, ocorrendo falhas e refugos. A informação de demanda é expedida pelo encarregado de almoxarifado, que lista os itens.

Com o intuito de promover a competitividade, algumas empresas trabalham com metas de compras dentro do período de trinta dias, metas que geram desconto e bonificações para empresa. As metas são definidas pela empresa fornecedora e trabalhadas junto com os responsáveis pela compra.

Há um período crítico para o estoque, relatado no final de ano, início de

dezembro, a principal causa é que os fornecedores de determinados produtos, iniciam as férias coletivas, e os pedidos ficam somente expedidos após janeiro.

A empresa possui um sistema integrado, porém não consegue um total controle de estoque utilizando somente *ERP*, por isso, os dados do estoque no sistema apresentam grandes falhas de acuracidade, com o volume real em estoque, além de não conseguir prever demandas e ponto de pedido.

No setor de vendas, o processo é afetado pela não exatidão dos dados contidos sistemas, causando transtornos no processo de vendas, dentre outros.

A falta de controle do estoque e a compra excessiva de produtos com baixa demanda resultam em perdas causadas principalmente por prazo de validade excedido.

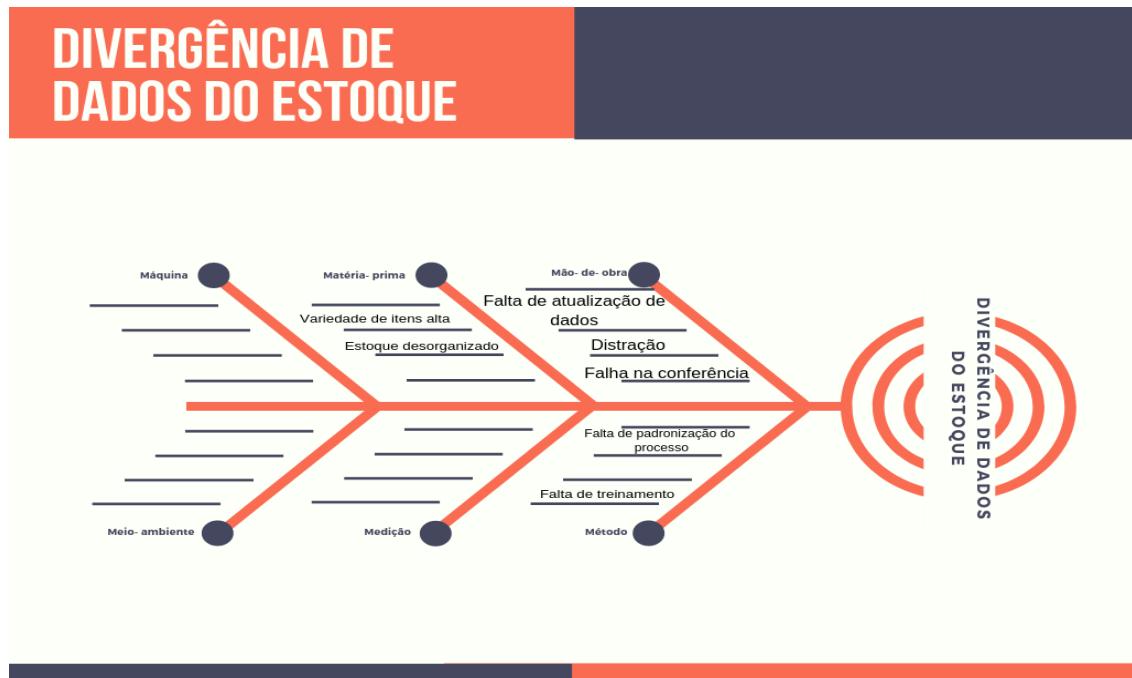
No setor de armazenagem quatro pessoas estão envolvidas no processo, o encarregado de almoxarifado, o repositor e dois empacotadores. O encarregado de almoxarifado é o principal responsável pelo recebimento e conferência dos pedidos, assim como, é o responsável por manter a organização do setor, que é realizada de forma manual para cada produto.

### **Elaboração dos diagramas de causa e efeito**

As informações coletadas durante a visita e na entrevista foram analisadas em relação aos problemas identificados mencionados anteriormente. Um diagrama de Ishikawa foi elaborado para cada um destes problemas a fim de relacionar as causas destes.

Para montagem do Diagrama de Ishikawa, foi utilizada a ferramenta CANVA® disponível de forma *online*. Após a montagem, os resultados dos Diagramas de Ishikawa são apresentados nas Figuras 2, 3 e 4.

**Figura 2 – Diagrama de Ishikawa da divergência de dados do estoque.**



Fonte: Elaborado pelo Autor.

A falta de atualização dos dados, é principal ocorrência do efeito, tal atividade é desempenhada pelos funcionários, sendo que, a principal intercorrência é a utilização do software, de maneira correta, ou seja, permitindo dados incorretos de sistemas ligados a números de produtos de disponíveis, ocorrendo uma sinergia negativa com o departamento de vendas, uma vez que, realizam a venda no balcão, porém não há produto real disponível em estoque.

A gestão de trabalho e a forma que os colaboradores agem durante o expediente de trabalho, foi uma causa discutida com os responsáveis, em vista que os mesmos não eram supervisionados, nem havia uma determinada cobrança sobre tarefas mal desempenhadas.

Figura 3 - Diagrama Ishikawa da perda de mercadoria.

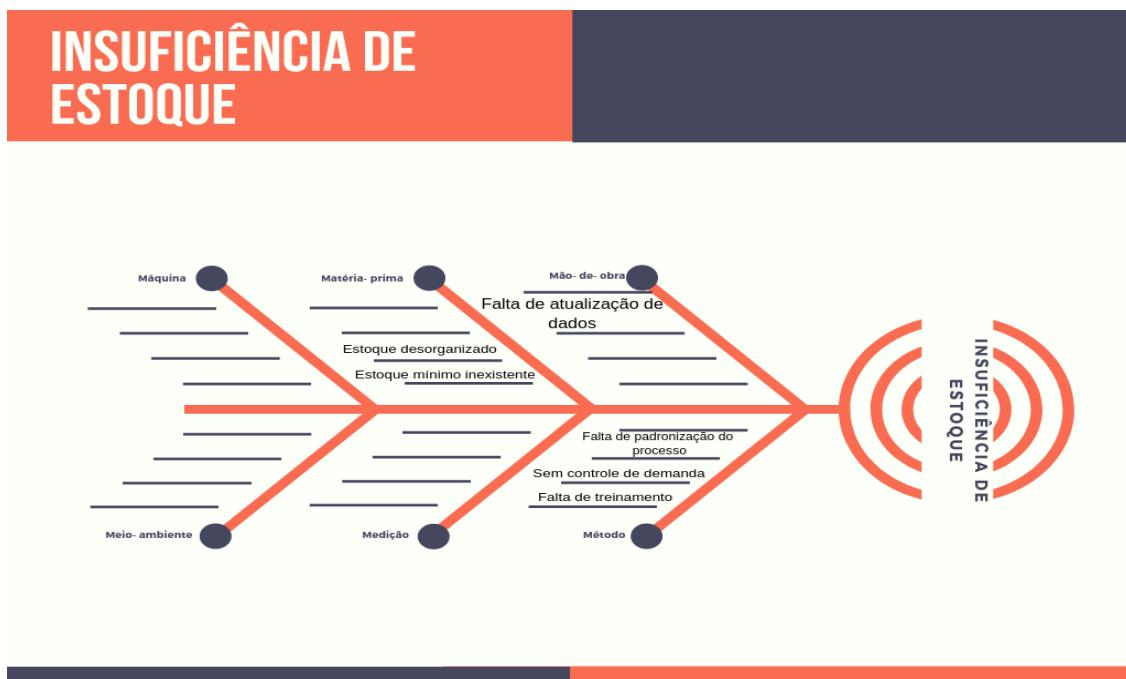


Fonte: Elaborado pelo autor.

No diagrama apresentado, verificou-se a necessidade da implantação de uma ferramenta em tecnologia de informação do estoque físico da empresa, haja vista, que a empresa atuava sem monitoramento do prazo de validade. Além de problemas ligados a qualidade dos produtos comercializados, a alta variabilidade dos produtos foi causa destacada pelos gestores, ponto que foi ligado principalmente com o mal arranjo físico do estoque e produtos que estavam em locais indevidos.

O método utilizado pelos colaboradores de armazenamento era feito de forma empírica, ou seja, de maneira sem padronização que causava a mistura dos produtos.

**Figura 4 – Diagrama de Ishikawa da insuficiência de estoque.**



Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar das causas serem analisadas de forma individual, há grande correlação entre elas, principalmente nas soluções. A partir do momento que analisamos a gestão do estoque de forma macro, nota-se esta relação. A insuficiência de estoque está ligada, principalmente, pela falta de controle da demanda, analisando dados constatou-se que não há uma demanda prevista, ou seja, os produtos são comprados sem planejamento e sem realizar o balanço do mês antecedente.

### **Subcausas priorizadas e soluções propostas Efeito: Divergência dos dados do estoque**

#### **Principal Subcausa impactante: Falta de atualização dos dados**

#### **Solução Proposta: Técnica para controle de dados utilizando o inventário**

A padronização do método de controle de dados do sistema pode ser obtida com a realização da contagem de estoque, conferência dos dados do software periodicamente, por meio de inventários.

Para Chiavenato (2005), a realização do inventário é uma conferência dos materiais em estoque real com os estoques contábeis.

Segundo Chiavenato (2005), os inventários rotativos são realizados

periodicamente uma vez ao mês. Ele separa os itens a serem inventariados através da classificação A, B e C, assim é possível determinar quantas vezes cada classe irá passar pelo processo do inventário ao ano, e programar as conferências de acordo com as necessidades da empresa e dos itens.

Ainda segundo Chiavenato (2005), o inventário permite a identificação da discrepância entre estoque físico e estoque apresentados nos softwares da empresa, e também a verificação dos dados do estoque contábil.

Para que possa ser realizado em um menor tempo e de maneira eficiente, a empresa deve adotar um planejamento de inventário e praticar todas as etapas apontadas no planejamento de maneira exata.

#### **Efeito: Perda de Mercadoria**

#### **Principal Subcausa impactante: Falta de padronização do processo Solução**

#### **Proposta: Utilização do método PEPS**

Para corrigir a falha encontrada seria benéfico a implementação de um processo de armazenagem padronizado no estoque da empresa. O PEPS (do inglês *First In First Out*) é uma técnica cujo objetivo é padronizar um método das movimentações no estoque.

Para Dias (2010), o Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair é um método que organiza os setores de estocagem de forma que o primeiro produto a dar entrada seja o primeiro a sair, seguindo assim, uma ordem cronológica para substituição. Evitando assim que os produtos excedam o prazo de validade e garantindo o giro eficiente das mercadorias.

Ainda para Dias (2010), o método possibilita maior controle e gestão do setor da empresa, reduz custos operacionais, maior controle financeiro e eficiência das atividades do setor. A implantação do método não exige nenhum investimento, apenas a mudança no comportamento dos envolvidos no processo.

#### **Efeito: Insuficiência de estoque**

#### **Principal Subcausa impactante: Sem controle de demanda Soluções**

#### **Propostas: Curva ABC e Ponto de pedido**

O processo de compra eficiente tem se tornado cada vez mais importante para as empresas, assim, é possível estocar em níveis adequados e de reduzir

custos.

Para Dias (2010), o planejamento de compras deve considerar as informações envolvidas nas vendas, preços, prazos, volume de estoque e fornecedores.

Para Chiavenato (2005) manter o controle sobre os fornecedores é essencial, assim, é possível selecionar o mais adequado para suprir a empresa, e também verificar se estão cumprindo com o que foi acordado em relação a preços, prazos e qualidade das entregas das mercadorias.

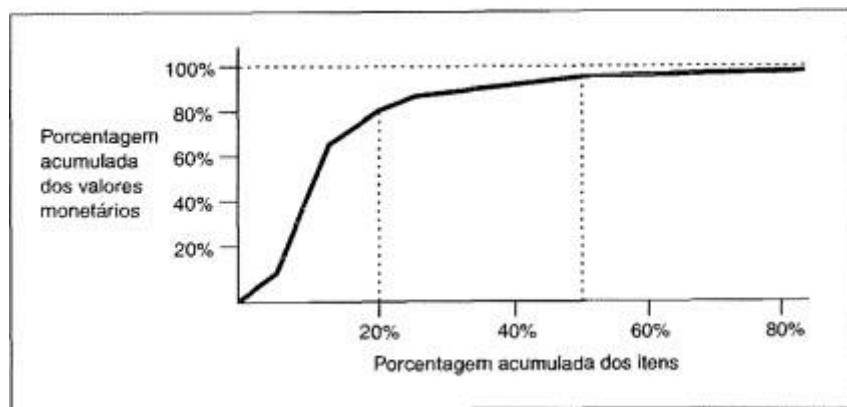
Segundo Dias (2010), conhecer a demanda é essencial para realizar compras eficientes. Com as informações da demanda, é possível saber quando e quanto comprar de cada produto, se o produto tem alguma sazonalidade e o que está disponível em estoque, conseguindo assim determinar volume mínimo e máximo e garantindo melhores condições nas negociações.

Para Chiavenato (2005), a classificação ABC, ou Curva de Pareto, pondera que um pequeno número de itens é responsável pela maior parte do investimento em materiais. Os itens na classificação ABC são divididos em três classes, as quais consideram a quantidade, ou o seu valor de consumo. As três classes são:

- Classe A: é composta por 15% a 20% de itens que são responsáveis por aproximadamente 80% do valor global investido no estoque. Embora a quantidade de itens seja pequena, os itens integrantes dessa classe merecem maior atenção, pois, representam grande valor no investimento do estoque e valor monetário.
- Classe B: é composta por 35% a 40% de itens que são responsáveis por aproximadamente 15% do valor global investido no estoque. São itens intermediários que merecem uma atenção relativa.
- Classe C: é composta pela maior parte de itens, entre 40% a 50% dos itens que são responsáveis por aproximadamente 5% a 10% dos valores de estoque.

Ainda segundo Chiavenato (2005), a classificação ABC é transformada em curva ABC após ordenar os itens seguindo um padrão decrescente de amplitude, integrando seus valores monetários e a porcentagem em relação ao valor global. Para verificar a divisão A, B e C da classificação, acumulam-se as porcentagens de cada item. A curva ABC fica semelhante a seguinte:

**Figura 5: Classificação ABC**



Fonte: Adaptado pelo autor.

Para Chiavenato (2005), através da classificação ABC é possível determinar o estoque máximo ( $E_{max}$ ) e estoque mínimo ( $E_{min}$ ) para cada item, considerando a previsão de demanda de cada um para o período determinado. Com isso, é possível estabelecer o ponto de pedido (PP) de cada produto da classificação.

## CONCLUSÃO

Após a aplicação dos protocolos experimentais da ferramenta da qualidade, Diagrama de Ishikawa, verificou-se que as principais causas de problemas na gestão de estoque da empresa são divergência dos dados, perda de mercadoria e insuficiência de estoque. Frente a este panorama, os processos em gestão destes estoques poderiam ser otimizados com a utilização de ferramentas como controle de dados com o auxílio do inventário, utilização da ferramenta de PEPS e por fim a curva ABC e Ponto de pedido.

De forma compreensível, as soluções propostas para cada causa são apresentadas na Figura 6.

**Figura 6: Quadro de causas e soluções proposta**

Efeito	Causa	Solução Proposta
Divergência dos dados do estoque	Falta de atualização dos dados	Utilização de Inventário como controle de dados
Perda de Mercadoria	Falta de padronização do processo	Ferramenta PEPS
Insuficiência de estoque	Sem controle de demanda	Curva ABC e Ponto de Pedido

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O estudo realizado limitou-se a analisar uma empresa específica do ramo varejista Pet, ou seja, não possibilitando a generalização do trabalho para empresas deste setor. Mediante a esta limitação e abrangência deste estudo, recomenda-se utilização de um número maior de amostra de empresas deste setor para com estudos futuros.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, L. M.; ASSUNÇÃO, M.A. **FERRAMENTAS DIAGRAMA DE ISHIKAWA E CURVA ABC APLICADAS À GESTÃO DE ESTOQUE E ARMAZENAGEM DO SETOR DE HAVAIANAS DE UM ATACADISTA.** Disponível em:<<https://even3.blob.core.windows.net/anais/78328.pdf>>. Acesso em: 10/04/2019.

(CNC) CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO. **Comércio varejista teve alta de 5,0% em 2018.** Disponível em: <<http://cnc.org.br/noticias/economia/comercio-varejista-teve-alta-de-50-em-2018>>. Acesso em: 27/03/ 2019.

CHIAVENATO, I. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória.** 3<sup>a</sup>. Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.

(DCI) DIÁRIO COMÉRCIO INDÚSTRIA & SERVIÇOS. **Número de fusões dentro do varejo triplica no 2 tri de 2018.** Disponível em: <<https://www.dci.com.br/comercio/numero-de-fus-es-dentro-do-varejo-brasileiro-triplica-no-2-tri-de-2018-1.747898/3.301322>>. Acesso em: 27/03/ 2019.

DIAS, M. A. R. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** 5<sup>a</sup>. Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

FERREIRA, Luana de Souza et al.. ANÁLISE DA VARIABILIDADE DE PESO DE DUAS LINHAS DE PRODUÇÃO A PARTIR DA APLICAÇÃO DO CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO (CEP): UM ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA DE NUTRIÇÃO ANIMAL.. In: **Anais do VI Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP 2018.** Anais...Salvador(BA) UNIFACS, 2018. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/6simep/80519-ANALISE-DA-VARIABILIDADE-DE-PESO-DE-DUAS-LINHAS-DE-PRODUCAO-A-PARTIR-DA-APLICACAO-DO-CONTROLE-ESTATISTICO-DO-PROCE>>. Acesso em: 10/04/2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

MOURA, C. E. de. **Gestão de Estoques.** 1<sup>a</sup>. Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2004.

SLACK, N. **Administração da produção.** 2<sup>o</sup> ed. São Paulo: Atlas S. A. 2007.

VIANA, J. J. **Administração de materiais.** São Paulo: Atlas S. A. 2002.

Wanke, P. **Gestão de estoques na cadeia de suprimentos: Decisões e modelos quantitativos.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

## **Anexos**

**Quadro 1: Questionário para coleta de dados da empresa**

<b>Questionário para coleta de dados - Empresa Mercado Pet</b>	
1	Há um processo padronizado para o departamentos de compras ?
2	No processo de armazenamento das mercadorias, há quantos colaboradores ?
3	Há alguma ferramenta tecnológica que auxilia na gestão do estoque ?
4	No controle de estoque há um processo a ser seguido ?
5	Como é realizada o recebimento de mercadorias ?
6	O departamento trabalha com metas estabelecidas ?
7	Há perca de mercadorias ?
8	Como é feita a entrada de estoque ?
9	A empresa trabalha com sazonalidade de estoque ?
10	Qual o nível de segurança dos dados contidos no sistema sobre o estoque ?

Fonte: Elaborado pelo autor