

# MELHORIA DO PROCESSO GERENCIAMENTO DE ESTOQUE DO PET SHOP X

## *IMPROVING THE INVENTORY MANAGEMENT PROCESS AT PET SHOP X*

ANJOS, Filipe Santos dos<sup>1</sup>  
MARQUES, Alexandre Barbosa<sup>2</sup>  
CARINO, Luciano Oliveira<sup>3</sup>

**Resumo:** Este artigo objetiva apresentar uma proposta de melhoria do processo de gerenciamento de estoques do *pet shop* "X", focada na redução da perda de produtos por expiração da validade. Trata-se de um estudo aplicado, de caráter qualitativo e objetivo descritivo. Para alcançar o objetivo, foram revisados, por meio de pesquisa bibliográfica, conceitos referentes à melhoria contínua e ao gerenciamento de estoques. Em relação à coleta de dados, foram empregadas pesquisa documental, entrevista semiestruturada e observação direta. Assim, foram constatadas perdas de produtos por expiração da validade da ordem de R\$5.500,00. Então, foi aplicado o ciclo PDCA de Melhoria e as ferramentas da qualidade selecionadas (fluxograma, diagrama de Ishikawa, 5 porquês e o modelo de plano de ação 5W2H) para identificar as principais causas e elaborar uma proposta de melhoria. A proposta consistiu em dois novos fluxogramas de processo, sendo um para o processo de compra e outro para controle da validade; dois procedimentos operacionais padrão, sendo um para cada processo mencionado; e a reconfiguração do sistema de gestão disponível na loja.

**Palavras-chave:** estoques; PDCA; melhoria contínua; ferramentas da qualidade.

**Abstract:** This article aims to present a proposal for improving the inventory management process of pet shop "X", focused on reducing product losses due to expiration. This is an applied study, qualitative in nature and with a descriptive objective. To achieve the objective, concepts relating to continuous improvement and inventory management were reviewed through literature research. Regarding data collection, documentary research, semi-structured interviews and direct observation were used. From this, product losses due to expiration of approximately R\$5,500.00 were found. Then, the PDCA Improvement cycle and the selected quality tools (flowchart, Ishikawa diagram, 5 whys and the 5W2H action plan model) were applied to identify the main causes and develop an improvement proposal. The proposal consisted of two new process flowcharts, one for the purchasing process and the other for expiration control; two standard operation procedures, one for each mentioned process; and new parametrization of the management system available in the store.

**Keywords:** inventory; PDCA; continuous improvement; quality tools.

---

<sup>1</sup> Bacharel em Administração pelo CEFET/RJ. - filipe\_pa@hotmail.com.br

<sup>2</sup> Professor Adjunto do curso de graduação em Administração do CEFET/RJ, campus Maracanã. - alexandre.marques@cefet-rj.br

<sup>3</sup> Mestre e professor no curso de Graduação em Administração do CEFET/RJ. - luciano.carino@cefet-rj.br

## 1. INTRODUÇÃO

A melhoria contínua é uma necessidade das organizações em geral, seja para aumentar a capacidade de atender os requisitos, para reagir às mudanças em suas condições internas e externas, e/ou para criar e explorar novas oportunidades (ABNT, 2015, p.7). A melhoria contínua é implementada por meio das ferramentas da qualidade, as quais, quando bem aplicadas, auxiliam no aprimoramento dos processos e da gestão mais eficiente dos recursos.

Por sua vez, os estoques de empresas varejistas representam uma grande proporção dos custos de operação, motivo pelo qual seu gerenciamento eficaz e eficiente muito contribui com a competitividade desse tipo de empresa. Um dos caminhos para isso é a redução dos desperdícios, sendo o controle da perda de produtos pela expiração da validade um foco evidente.

No contexto do *pet shop X*, contatos iniciais com a gestora demonstraram que o empreendimento passava por um problema delicado com perdas de produtos por expiração de validade. A partir disso, este artigo pretende responder à questão: Como eliminar ou reduzir as perdas de produtos por expiração da validade no *pet shop X*?

O objetivo geral é apresentar uma proposta de melhorias no gerenciamento de estoques do *pet shop X*. Esse objetivo foi desdobrado nos seguintes objetivos específicos: 1) identificar na literatura especializada as boas práticas de gerenciamento de estoque, principalmente do controle da validade; 2) revisar as rotinas de gerenciamento de estoque do *pet shop X*; 3) identificar as oportunidades de melhoria no processo de gerenciamento; 4) elaborar um plano de ação para resolver as causas do problema enfocado.

O artigo é focado no *pet shop X*, localizado no subúrbio do Rio de Janeiro. Foram utilizados dados de janeiro de 2022 a dezembro de 2024. As variáveis abordadas foram a melhoria contínua e o gerenciamento de estoques, com ênfase no controle da validade.

O artigo está organizado em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. A segunda seção trata do referencial teórico, que fundamenta todo o estudo aplicado, abordando melhoria contínua e gerenciamento de estoques. A terceira seção trata da metodologia, que descreve os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. A quarta seção apresenta a empresa onde o estudo foi aplicado, cobrindo a situação em que ela se encontrava, a análise dessa situação, e as propostas de melhoria formuladas. A quinta e última apresenta as considerações finais em conjunto com as perspectivas de sua continuidade da pesquisa.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, revisam-se os conceitos que fundamentaram o estudo sobre melhoria contínua e gerenciamento de estoques.

### 2.1. Melhoria

Segundo a ABNT (2015, p.7), “A melhoria é essencial para uma organização manter os atuais níveis de desempenho, reagir às mudanças em suas condições internas e externas e criar novas oportunidades”. Nesse contexto, a melhoria está envolvida em todos os âmbitos de uma Organização e sua presença ou ausência influenciam no desenvolvimento e crescimento dela.

Neste artigo, o âmbito focado para melhoria é o dos processos. Um processo é “conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam entradas em saídas” (ABNT, 2015, p.43). Destaca-se a interação ou relação entre as atividades, pois as transformações que ocorrem em uma atividade, frequentemente, afetam outras atividades, em um efeito sinérgico. Todo processo tem a finalidade de entregar um resultado mensurável que agregue valor para seus destinatários.

Independentemente do âmbito, convém mencionar que a melhoria contínua "(...) implica, literalmente, processo sem fim, questionando repetidamente os trabalhos detalhados de uma operação” (OLIVEIRA, 2007 *apud* PINHO; MARQUES; MELO, 2012, p.231). Trata-se de uma busca incessante, pois quando se atinge um nível desejado, ele se torna o novo ponto de partida para novos esforços de melhoria. Uma das abordagens estruturas para a melhoria contínua é o ciclo PDCA.

O esforço de melhorar um processo, tipicamente, envolve muitas pessoas e lida com muitas informações, sendo realizado sob alguma pressão de custo e tempo. Felizmente, existem ferramentas de gestão que auxiliam os envolvidos a organizarem seus esforços de maneira a aumentar as chances de sucesso. A ferramenta de gestão de particular interesse neste artigo é o Ciclo PDCA de Melhoria, abordado na próxima subseção.

#### 2.1.1. Ciclo PDCA de melhoria

Segundo Werkema (1995, p.17), "Ciclo PDCA é um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização".

Existem dois tipos de ciclos associados ao PDCA: um de melhoria (Figura 1) e outro de padronização (não enfocado neste artigo).

**Figura 1** – Ciclo PDCA de Melhoria (Quadro E.1: Método de solução de problemas – QC Story).

PDCA	Fluxograma	Fase	Objetivo
P	①	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
	②	Observação	Desdobrar o problema maior em problemas menores.
	③	Análise	Descobrir as causas fundamentais de cada problema menor.
	④	Plano de ação	Conceber um plano de ação para cada problema menor para bloquear as causas fundamentais.
D	⑤	Execução	Bloquear as causas fundamentais.
C	⑥	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
	⑦	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	⑧	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	⑨	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalhos futuros.

Fonte: Campos (2013).

Como apresentado na Figura 1, o ciclo PDCA é composto de cinco fases: *plan* (planejar); *do* (fazer, executar); *check* (verificar, conferir); e *act* (agir).

### - Planejamento (Plan)

As etapas que compõem a fase do Planejamento são: identificação do problema, observação, análise e plano de ação. Na etapa de identificação do problema, faz-se um diagnóstico do processo para compreender e identificar os efeitos negativos do problema, viabilizando sua descrição.

Uma ferramenta muito utilizada nesta etapa é o *brainstorm* (tempestade de ideias), que é “(...) uma dinâmica de grupo (...) uma técnica para resolver problemas específicos, para desenvolver novas ideias ou projetos, para juntar informação e para estimular o pensamento criativo” (CORRÊA, 2022, p.165).

Na etapa de observação, é investigado o problema descrito de maneira mais aprofundada. Trata-se de buscar, de maneira mais aprofundada, os principais aspectos e características que estão relacionadas ao problema, inclusive estimando quantitativa e qualitativamente seus efeitos negativos. Exemplos de ferramentas utilizadas nesse sentido são

a observação direta; as entrevistas com os envolvidos ou afetados pelo problema; e o fluxograma, que registra e proporciona uma visão ampla do processo antes da intervenção.

Para Corrêa (2022, p.161), o fluxograma é “a representação de um processo que utiliza símbolos gráficos para descrever passo a passo a natureza e o fluxo deste processo”. O autor acrescenta que o objetivo do fluxograma “é mostrar de forma descomplicada o fluxo de informações e dos elementos”. Verifica-se que a clareza e fundamental na elaboração de um fluxograma, é necessário que se consiga entender as sequências de atividades para compreender como é realizada a sua execução. Nota-se que o fluxograma é uma ferramenta que simplifica o mapeamento e descrição do processo.

Na etapa de análise, investigam-se as principais causas geradoras do problema focado, com base nas informações já obtidas. Frequentemente são empregadas as ferramentas Diagrama de Ishikawa e os 5 porquês. Segundo Corrêa (2022, p.162), o diagrama de Ishikawa, também conhecido como Diagrama de causa e efeito, “tem a função de ajudar os gestores a refletirem sobre as causas e efeitos de determinado problema e guiá-los na sua solução”. Nota-se que o diagrama de Ishikawa exerce papel importante na tomada de decisão, fazendo com que os gestores tenham uma visão mais ampla do cenário vivenciado.

O método dos 5 porquês, foi desenvolvido por Taiichi Ohno o grande responsável pelo Sistema Toyota de Produção. O método consiste em realizar a pergunta “Por quê?” cinco vezes, com intuito de encontrar as causas principais de um problema. Por sua vez, em alguns casos não chega a ser necessário realizar a pergunta 5 vezes, pois a causa principal consegue ser identificada antes.

Na etapa do plano de ação, determinam-se as ações a serem aplicadas sobre as principais causas do problema focado. A ferramenta comumente aplicada é o 5W2H (“What”, “Why”, “Where”, “When”, “Who”, “How”, “How Much”), permitindo uma melhor organização do esforço de melhoria.

A etapa do “What” trata acerca da solução que será aplicada para resolução do problema, sendo necessário que a solução tenha o seu sentido compreendido em sua totalidade. A etapa do “Why” trata do motivo desta solução ser aplicada, justificando-a e conscientizando as pessoas envolvidas.

A etapa “Where” determina o local em que será realizada cada ação do plano, como, por exemplo, o departamento, setor, célula, posto de trabalho, máquina. A etapa do “When” refere-se ao momento ou período em que será realizada cada ação do plano. A partir do momento e da duração de cada ação, consegue-se ter uma delimitação temporal do plano de ação como um todo, tendo as datas de início e conclusão já estabelecidas. A etapa do “Who”

determina quem irá executar ou ser responsabilizado por cada ação do plano. Convém considerar os requisitos de competências para garantir o êxito da execução.

A etapa do “How” refere-se a como realizar cada ação do plano de ação, para assim obter os resultados esperados. Precisa-se ter bem detalhado o passo a passo de como realizar cada ação dentro do plano de ação, fazendo com que se tenha êxito na execução desse.

A etapa do “How Much” é a etapa que vai dimensionar o custo de toda a aplicação do plano de ação. Essa etapa é extremamente importante, pois é um fator crucial na tomada de decisão. Essa etapa permite fazer o comparativo das perdas atuais (antes da intervenção) com o investimento na intervenção.

Com a estruturação minuciosa do plano de ação, será possível bloquear as causas geradoras dos problemas e seus efeitos negativos.

#### **- Execução (Do)**

É a fase que coloca em ação o plano de ação elaborado na fase de Planejamento. Está subdividida em duas etapas. A primeira, refere-se à capacitação das pessoas envolvidas com as ações planejadas, de maneira que elas tenham as competências requeridas para a missão. A segunda refere-se à execução propriamente dita. Convém ressaltar a importância da comunicação prévia às pessoas envolvidas e/ou afetadas pelas ações de melhoria, para que elas não sejam surpreendidas e para que possam colaborar com as mudanças.

#### **- Verificação (Check)**

É a fase do Ciclo PDCA que valida se o plano de ação atingiu o seu respectivo objetivo de bloquear as causas geradoras de problemas. Essa fase, também assume a responsabilidade de retornar o ciclo para etapa de identificação do problema, caso as causas não tenham sido controladas.

#### **- Atuar (Act)**

Essa é a última fase do Ciclo PDCA que atua naquilo que foi desenvolvido no plano de ação, possui as etapas de padronização e conclusão. Na etapa de padronização, ocorre a implementação de um modelo a ser seguido pelos colaboradores. Percebe-se que nessa etapa a gestão do conhecimento faz-se primordial para a permanência desse novo modelo tanto nas atuais gerações quanto nas futuras. Ademais, é importante a difusão dos novos procedimentos com as áreas que estão envolvidas no processo. O intuito dessa fase é sedimentar a melhoria que foi implementada.

Na etapa de conclusão, possui o objetivo de revisar todo o processo realizado dentro do Ciclo PDCA, visando um aprendizado contínuo para os próximos períodos que estão a chegar.

Assim, evidencia-se que é possível utilizar o Ciclo PDCA de melhoria nas mais variadas áreas da gestão, assim como a que será tratada na seção seguinte.

## 2.2. Gerenciamento de estoques

Um estoque é “a acumulação de materiais, clientes ou informações à medida que fluem através de processos ou redes” (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018, p.473). Conseqüentemente, os mais variados negócios apresentam alguma relação com estoque. Destaca-se que o acúmulo está intrinsecamente relacionado com a necessidade de atendimento da demanda, ou seja, uma acumulação para uma finalidade. O foco deste artigo é o estoque de recursos materiais, mais especificamente de produtos para revenda no comércio varejista.

Essencialmente, o gerenciamento de estoques abrange decisões sobre o que, quanto, quando e onde acumular materiais. Desse conjunto maior desdobram-se outras decisões mais detalhadas, como nível de cobertura e de giro, política de segurança e ponto de ressuprimento.

Biazzi e Gianesi (2011 *apud* SANTOS DE ARRUDA *et al.*, 2020, p.78) afirmam que “Os estoques são necessários na medida em que os processos de suprimento e demanda não podem ser sincronizados de forma a que as taxas de demanda e suprimento sejam idênticas em cada instante”. Slack, Chambers e Johnston (2009, p.358) acrescentam que “As várias razões para o desequilíbrio entre a taxa de fornecimento e de demanda em diferentes pontos de qualquer operação leva a diferentes tipos de estoque”. Esses autores identificaram cinco tipos de estoque: estoque de proteção, estoque de ciclo, estoque de antecipação e estoque de canal, conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1 – Tipos de Estoques**

<b>Tipos de Estoque</b>	<b>Características</b>
Segurança ou Isolador	Compensa incertezas inerentes ao fornecimento e à demanda.
Ciclo	Decorre da impossibilidade de um fornecimento simultâneo de todos os itens vindo de um mesmo centro produtor.
Desacoplamento	Ocorre entre os estágios do processo produtivo.
Antecipação	Lida com períodos de sazonalidade significativa na demanda ou na oferta, mas que são previsíveis.
Canal de distribuição	É o estoque compreendido entre o pedido e a entrega que chegará para fazer o reabastecimento da organização.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir de Slack; Chambers; Johnston (2009, p.358-360).

Cada tipo de estoque influencia em seu controle, o que será abordado a seguir.

### 2.2.1. Controle de estoque

O controle de estoque consiste em manter as condições planejadas para o material acumulado, garantindo que estejam disponíveis e em condições apropriadas para uso. É importante ressaltar que existem variadas maneiras de controlar estoque e a maneira mais adequada dependerá do seu modelo negócio. Não obstante, a Classificação ABC e o controle de FIFO estão entre as mais empregadas, e serão abordadas aqui.

#### Classificação ABC

Para Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p.790), a Classificação ABC é a “abordagem para o controle de estoque que o classifica por seu valor de uso e varia a abordagem para gerenciá-lo adequadamente”. Trata-se de um dos modelos de controle de estoques mais conhecidos e utilizados no mercado, cujo objetivo é determinar os produtos mais importantes de uma empresa. Sua principal contribuição é permitir o estabelecimento de prioridades.

No quadro 2, apresenta-se o procedimento de aplicação da Classificação ABC em 5 etapas.

Quadro 2 - Procedimento Classificação ABC

<b>Procedimento</b>	1º) Calcular o custo anual dos itens individualmente e o total
	2º) Ordenar todos os itens do maior para o menor custo anual
	3º) Calcular o percentual individual do custo anual de cada item sobre o custo total
	4º) Calcular o percentual do custo anual acumulado
	5º) Definir as linhas de corte para cada classe

Fonte: Marques (2024).

A primeira etapa é o cálculo do custo anual individual e total, essa etapa irá apresentar qual o custo anual de um item e o custo total. A segunda etapa é a ordenação dos itens de maneira decrescente em relação ao custo anual, ou seja, os itens que apresentam maiores custos ficaram na parte superior e os menores na parte inferior. A terceira etapa é o cálculo do percentual individual de cada item em relação ao custo total. Nessa etapa, dividirá o valor apresentado na primeira etapa do custo anual individual pelo custo anual total, ou seja, verificará quanto cada item representa do custo total em porcentagem. A quarta etapa é o cálculo do percentual acumulado, essa etapa faz a soma acumulada que começa dos itens da parte superior para a parte inferior. Isso faz com que a soma se inicie com os itens que representam

a maioria do custo anual total. A quinta etapa é a definição das linhas de corte, com o intuito de separar os itens em classes A, B e C. Essa etapa vai tratar da famosa lei de Pareto ou regra 80/20 que segundo Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p.501) “É assim chamada porque, tipicamente, 80% das vendas de uma operação respondem por apenas 20% de todos os tipos de itens estocados”.

Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p.501) explicam a diferença entre cada uma das classes A, B e C:

Itens classe A são aqueles 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque.

Itens classe B são aqueles de valor médio, normalmente os 30% de itens seguintes que representam cerca de 10% do valor total.

Itens classe C são aqueles de baixo valor que, não obstante compreender cerca de 50% do total de tipos de itens estocados, provavelmente representam apenas 10% do valor total dos itens estocados. (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018, p.501).

Essa divisão faz com que as estratégias e planos de ação sejam direcionados para os itens mais significativos, fazendo com que o desempenho e o desenvolvimento da empresa sejam eficazes e eficientes.

### **Classificação XYZ**

A classificação XYZ é um método de classificação de estoques que complementa o conceito da Classificação ABC. De acordo com Pontes (2013, p.16), “A Classificação XYZ provém da gestão da qualidade. Ela implica numa avaliação adicional do impacto que determinado item causará nas operações de uma empresa”. Enquanto a Classificação ABC apresenta uma abordagem quantitativa a Classificação XYZ traz juntamente a esses dados uma visão qualitativa.

Segundo Pontes (2013, p.16), a classificação XYZ é baseada na criticidade dos itens em relação à, por exemplo, operação do negócio, ao nível de serviço prometido e à saúde e segurança dos colaboradores. Evidencia-se que o conceito de criticidade é um fator importante para a compreensão da classificação XYZ, tendo em vista que ele reflete nas atividades de uma organização. No quadro 3, apresentam-se as características das classes X, Y e Z.

Quadro 3 - Características da Classificação XYZ

Classes	Classificação
X	Materiais de baixa criticidade. Sua falta não interrompe as atividades da organização. Elevada possibilidade de substituição.
Y	Materiais de criticidade média. São vitais para a realização das atividades. Podem ser substituídos por outros com relativa facilidade.
Z	Materiais de máxima criticidade. Sua falta provoca a paralisação de uma ou mais fases operacionais da organização. Não podem ser substituídos por outros equivalentes.

Fonte: Pontes (2013).

A Classe X trata dos itens que não são essenciais para execução da atividade da organização, ou seja, são os materiais de baixa criticidade sendo uma classe que não afeta o processo por sua ausência. Exemplo: O morango que é colocado em cima da cobertura de um bolo de chocolate.

A Classe Y apresenta os materiais que são vitais para a execução da atividade, entretanto podem ser facilmente substituídos, ou seja, são os materiais de média criticidade. Exemplo: A receita de um brigadeiro leva leite condensado moça, mas pode ser substituído por outros de outras marcas sem afetar o resultado que é o brigadeiro.

A Classe Z são os materiais de criticidade máxima, ou seja, são de extrema importância para a execução da atividade e essencial para organização. Essa classe, os materiais não possuem substitutos equivalentes. Exemplo: Uma máquina apresenta uma peça personalizada que molda o formato do salgado, se essa peça é danificada a produção não continua.

## FIFO

Para Gonçalves *et al.* (2019, p.127), a utilização do método FIFO (First-In, First-Out) quer dizer: “sai o material que primeiro integrou o estoque, sendo substituído pela mesma ordem cronológica em que foi recebido”. Percebe-se que esse método tem o objetivo de efetuar a saída daqueles que possuem a data de entrada mais antiga nos sistemas e monitoramentos. Um bom exemplo disso seria a fila de atendimento de um banco, pois, de maneira geral, o primeiro a integrar a fila é o primeiro a sair para ser atendido.

O procedimento para a utilização do método FIFO começa com o Cadastramento minucioso dos materiais que são recebidos. De acordo com Marques (2024), minimamente devem ser cadastradas informações de identificação do material; a data de entrada, tendo em vista que é uma informação importantíssima para o controle e monitoramento do material no

método FIFO; as características gerais do material, essas informações imprescindíveis para o direcionamento de cada um dos materiais para o seu lugar; e a finalidade do material.

## **FEFO**

Gonçalves *et al.* (2019, p.127) definem FEFO (First-Expire, First-Out) como um “método utilizado em empresas que estocam produtos com data de vencimento curta, essa técnica busca classificar a saída dos itens pelo seu vencimento”.

Nota-se que um dos pontos principais desse método é o acompanhamento e monitoramento da data de expiração da validade do produto. Assim como o FIFO, o FEFO depende do cadastramento minucioso dos materiais, com foco na data de expiração da validade. O procedimento de cadastramento é bastante similar ao do FIFO, sendo a sua principal diferença a questão da data, tendo em vista que o FIFO foca na data de entrada do produto, enquanto o FEFO foca na data de validade. Segundo Gonçalves *et al.* (2019, p.127) acerca do FEFO, “A ferramenta é um avanço do FIFO, porém não muito comum”. Essa diferença explica o motivo desses dois métodos de controle de estoque serem tão parecidos.

Nesse sentido, é interessante salientar que tanto o método FIFO quanto o método FEFO terão como a parte mais crítica o cadastramento dos produtos. A partir disso, é necessário mencionar que os dados precisam ser inseridos corretamente no sistema de controle de estoques para que se tenha êxito na sua utilização.

### **2.2.2. Sistemas automatizados de controle de estoques**

Para Chopra e Meindl (2011, p.327) “é quase impossível gerir estoques hoje sem o uso de sistemas de TI”. Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p.504) acrescentam: “A maioria dos estoques, de qualquer tamanho significativo, é gerenciada por sistemas computadorizados”. A partir disso, identifica-se que os sistemas de TI e computadorizados se tornaram uma parte imprescindível do processo que hoje conta com a necessidade de processamento de milhares ou até milhões de informações com um grau elevado de precisão.

Para Chopra e Meindl (2011, p.468), “Usar sistemas de TI para capturar e analisar informações pode ter um impacto significativo sobre o desempenho de uma empresa”. Especificamente em relação ao gerenciamento de estoque, a informatização influencia os métodos de controle de estoque, tais como o FIFO, FEFO, classificação ABC e XYZ, agilizando e automatizando análises que antes eram manuais e demorados.

Note-se que a implementação de sistemas informatizados e automatizados se constitui uma oportunidade de melhoria contínua para os processos relacionados ao estoque. De acordo com Chopra e Meindl (2011, p.468) “Usar o sistema de TI permitiu que a empresa cortasse seu estoque ao meio, pois os gerentes podiam agora tomar decisões com base na informação de demanda de cliente, em vez dos palpites empíricos da manufatura”.

Chopra e Meindl (2011, p.327) consideram também que os sistemas de TI permitem recalcular os níveis de estoques pela análise da demanda atualizada e nível de serviço definido potencialmente para milhões de itens. Dessa maneira, muitas análises que antes não conseguiam ser realizadas, agora são feitas através de softwares, fazendo com que as tomadas de decisões sejam mais assertivas, fundamentadas e rápidas.

Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p.507) apresentam as funções dos sistemas de informações computadorizados:

O estoque normalmente é gerenciado por meio de sofisticados sistemas de informações computadorizados, que têm diversas funções: atualização dos registros de estoque, geração de pedidos, geração de relatórios de posição de estoque e previsão da demanda. Esses sistemas dependem criticamente da manutenção de registros rigorosos de estoque. (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018, p.507).

Cabe destacar que, para alcançar a eficiência de todas as funções mencionadas, além dos registros rigorosos é necessária a inserção precisa e completa dos dados e informações no sistema.

Nesta seção, inicialmente foram revisados os conceitos de melhoria e Ciclo PDCA, esse último a ser adotado como ferramenta para a melhoria do processo de controle de estoque na empresa estudada. No tocante ao controle de estoques, foram identificados a Classificação ABC, a Classificação XYZ e o método FEFO como formas frequentes de controlar estoques. Foi notada a relevância que os sistemas informatizados possuem no gerenciamento de estoques e como influenciam nas tomadas de decisões nesse âmbito, armazenando dados e automatizando ações e controles.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste artigo, adotou-se como procedimento metodológico o estudo aplicado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.35 *apud* VIEIRA; LEITE; KHUN, 2023 p.5), pois visa trazer o equilíbrio entre a geração e a aplicação do conhecimento. Tem-se o objetivo descritivo (GRESSLER, 2004, *apud* TRISTÃO; QUOSS, 2021, p.222), pois é usada, dentre outras finalidades, para descrever fenômenos e situações existentes, e identificar problemas. Assumi-

se uma abordagem qualitativa (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, *apud* MINEIRO; SILVA; FERREIRA, 2022, p.206), porque busca aprofundar na compreensão nas relações sociais de uma empresa.

A respeito da coleta de dados, de início foi realizada a entrevista semiestruturada (RIBEIRO, 2008, *apud* GREGÓRIO; MIRANDA; AZEVEDO, 2019) buscando compreender os processos e identificar a situação da empresa. Em seguida foi realizada a pesquisa documental (SÁ-SILVA, ALMEIDA e GUINDANI 2009, *apud* LIMA JUNIOR et al 2021) que contribuiu para identificar o problema e as suas principais causas. Complementarmente, utilizou-se a observação direta (GIL, 2008), que apoiou a interpretação dos dados e cenários vivenciados pela organização.

#### **4. DESENVOLVIMENTO**

Nesta seção, apresenta-se o *pet shop* X, que disponibilizou seus dados para o desenvolvimento desta pesquisa; a situação encontrada na empresa, no que diz respeito ao controle e gerenciamento de estoques; e a interpretação dos dados coletados. Por último, apresenta-se a proposta de melhoria do processo de gerenciamento de estoques.

##### **4.1. Sobre a organização analisada**

O *pet shop* X surgiu em 2013 como diversificação das atividades da Clínica Veterinária X, que contava somente com um consultório e o salão de estética animal. Após isso, o *pet shop* X ganhou uma proporção ainda maior no volume de negócios do grupo devido à obra na sede atual do negócio, que transformou uma clínica com apenas um consultório em uma clínica com estrutura hospitalar, atendimento 24h e um salão de estética animal, sendo esta inaugurada em 12 de outubro de 2019.

Os materiais estocados no *pet shop* X estão organizados de acordo com o destino de uso de cada um: clínica, hotel, *pet shop* e salão de estética. Cada uma dessas amplas categorias é detalhada em grupos, especificando ainda mais o foco das utilidades dos produtos. Por exemplo, os materiais do *pet shop*, foco deste artigo.

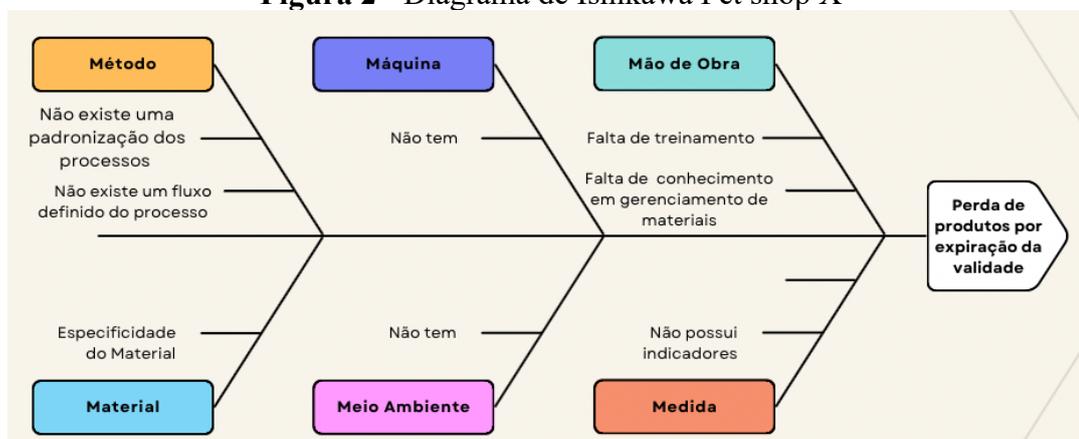
Todas essas informações são registradas na plataforma SimpesVet, um sistema de gestão voltado para pet shops, clínicas e hospitais veterinários. Esse aplicativo tem o objetivo de facilitar o cotidiano de administradores desses tipos específicos de empreendimentos. A plataforma apresenta uma seção específica para o gerenciamento de estoques.

## 4.2. Situação Atual

O *pet shop X* apresentou como um dos seus principais problemas a perda de produtos por expiração da data de validade, evidenciando a necessidade de melhoria no processo de gerenciamento de estoques. A partir disso, realizou-se o diagrama de Ishikawa que apresentou causas que afetam o processo de gerenciamento de estoques, como demonstra a Figura 2.

Identificou-se que não existia uma padronização dos processos, falta de treinamento em gerenciamento de estoques e de conhecimento da plataforma.

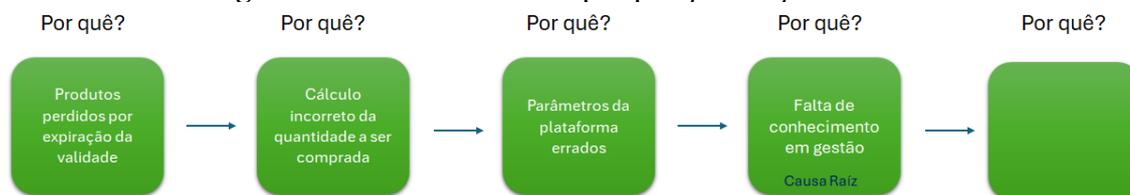
Figura 2 - Diagrama de Ishikawa Pet shop X



Fonte: Elaboração pelos autores deste artigo (2024).

Aplicando o método dos 5 porquês, ficou entendido como uma causa está relacionada à outra (Figura 3).

Figura 3 - Ferramenta dos 5 porquês *pet shop X*

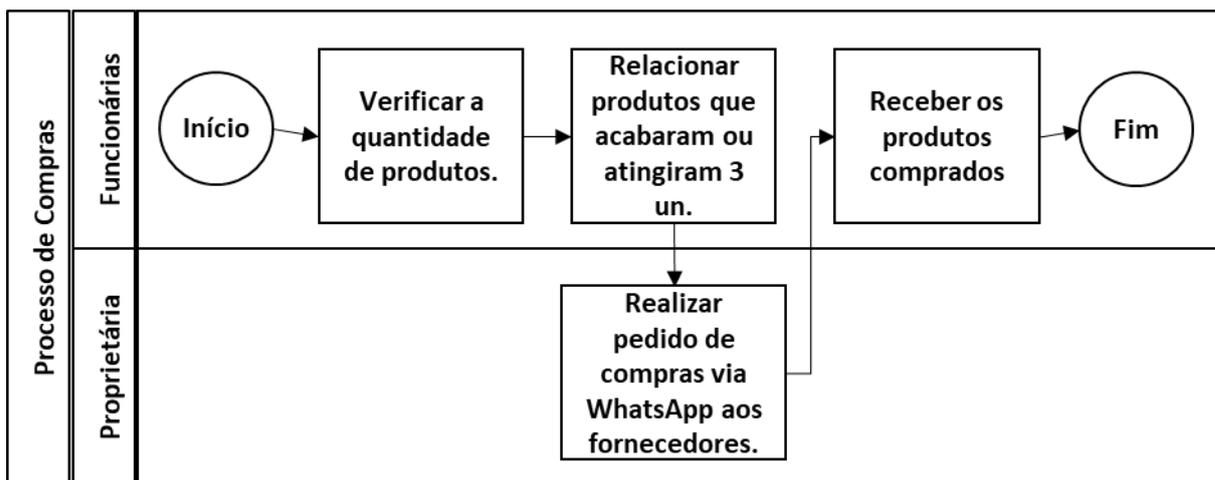


Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024).

A partir disso, notou-se que não existe um padrão no procedimento de compras do empreendimento. Nessa linha, não se tinha uma quantidade específica para emitir um alerta de compras e nem uma data específica do mês com esse foco, além de não utilizar algumas das métricas disponíveis na plataforma. Isto demonstra que o *pet shop X* realiza o gerenciamento de estoques de forma superficial com o mínimo aproveitamento das informações existentes.

Além disso, não havia um procedimento documentado para as tarefas que são executadas no processo de compras, essas informações foram organizadas no fluxograma da Figura 4.

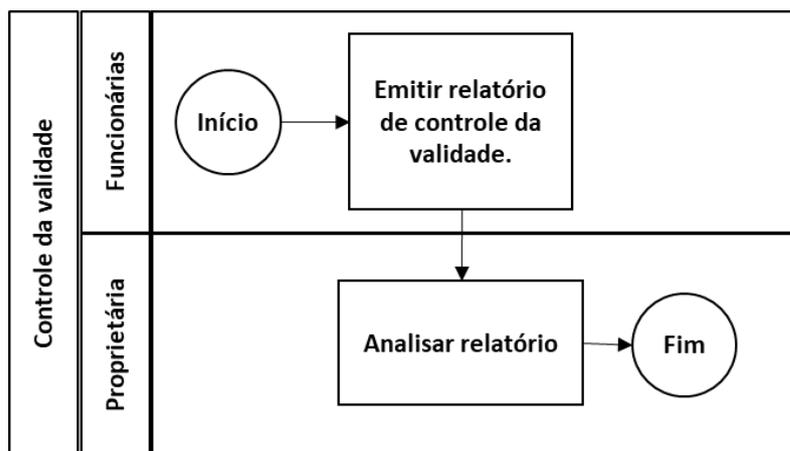
**Figura 4 - Fluxograma atual do processo de Compras.**



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024).

Ademais, notou-se que não havia um fluxo estruturado para o controle da validade dos produtos. Na falta de um procedimento documentado, as etapas foram organizadas no fluxograma da Figura 5.

**Figura 5 - Fluxograma atual do processo de Controle da validade.**



Fonte: Elaboração pelo Autor deste Trabalho (2025)

Na próxima seção, será aprofundada a análise dos dados coletados e das informações obtidos no *pet shop X*.

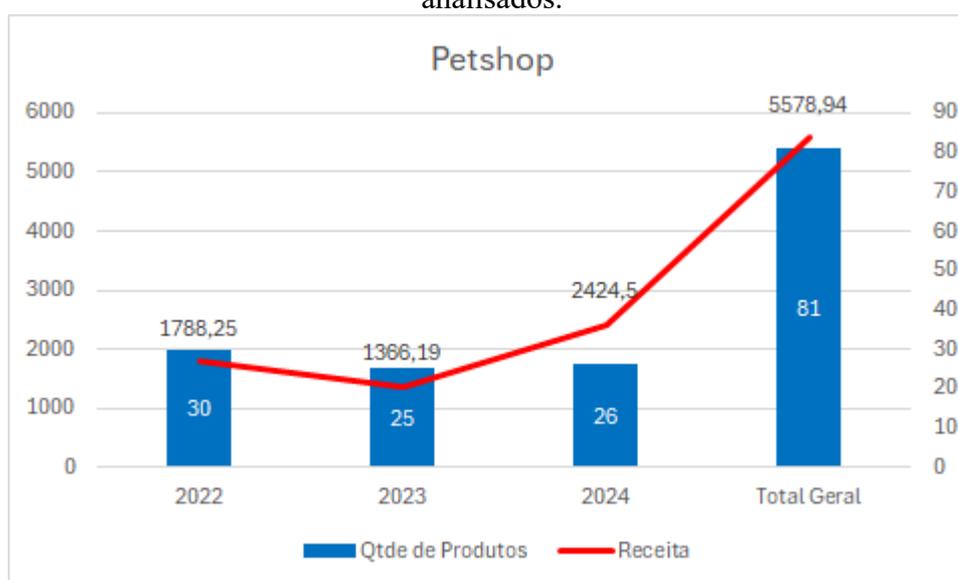
### 4.3. Análise dos dados e discussão dos resultados

Nessa seção, houve o aprofundamento da análise do processo de gerenciamento de estoques. Nesse contexto, baseando-se nas informações coletadas nas seções anteriores, foi evidenciado que existe um problema na perda de produtos.

Ademais, foi notado que a falta de experiência com os conceitos gerenciais e de conhecimento acerca da plataforma SimplesVet são questões preponderantes para a permanência do problema de perdas. A partir disso, chegou-se à conclusão da necessidade de compreender quais são as causas raízes desse problema.

Nesse sentido, foi realizada a estratificação de dados com a base no relatório de “Produtos vencidos”, extraído da plataforma SimplesVet, delimitada ao período de Jan/22 até Dez/24. O relatório não informa a quantidade de produtos que foram perdidos, somente o nome e o seu preço de venda. Consequentemente, não foi possível trazer os valores exatos da perda de produtos vencidos. Para contornar essa impossibilidade, foi considerada a perda de uma única unidade para cada produto, chegando assim a um resultado estimado de 81 produtos perdidos e uma receita perdida de R\$ 5.578,94. Vale ressaltar que os valores apresentados tendem a estar subestimados, devido à atribuição de uma unidade para cada produto. A Figura 6 apresenta o detalhamento dos produtos do estoque do *pet shop* ao longo do período delimitado.

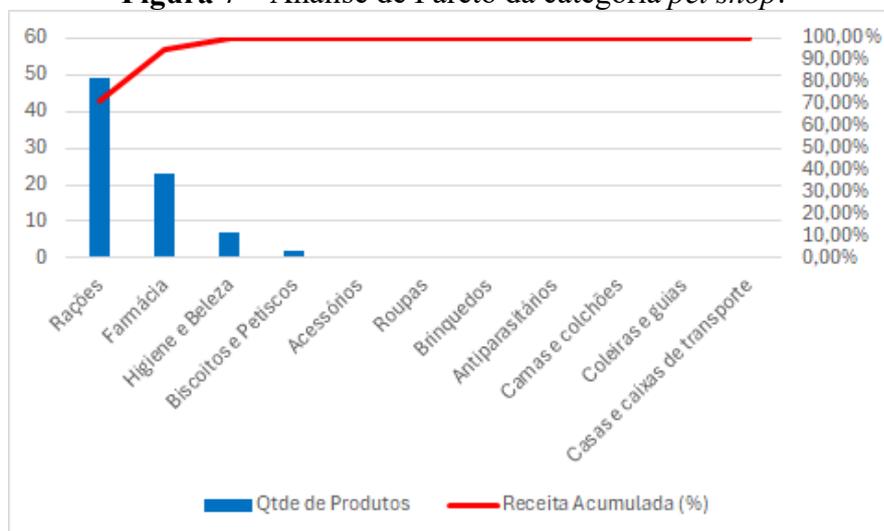
**Figura 6** - Perda de produtos e receita por expiração da validade ao longo dos anos analisados.



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir dos dados da plataforma SimplesVet.

Em sequência, foram realizadas análises de aprofundamento para entender o motivo das perdas de produtos. Nessa linha, será apresentado na Figura 7 o desdobramento da categoria *pet shop*.

**Figura 7 – Análise de Pareto da categoria *pet shop*.**

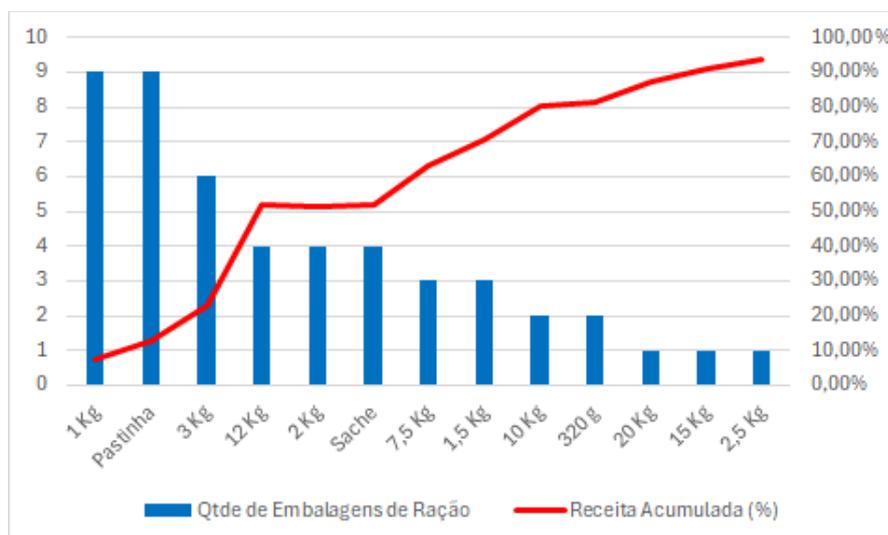


Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir dos dados da plataforma SimplesVet.

Nessa representação, ficou evidente que as perdas, tanto de receita quanto de produtos, ocorreram exclusivamente nas quatro primeiras categorias das onze apresentadas. Dentre essas quatro, duas (rações e farmácia) acumulam aproximadamente 95% da receita perdida.

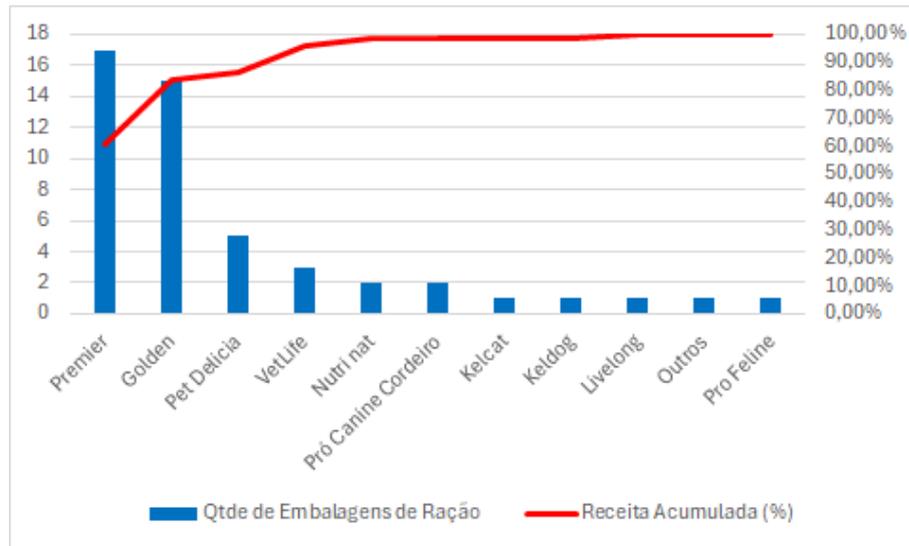
Aprofundando a análise no item Rações, os dados foram estratificados por tamanho da embalagem, marca, tipo de animal, porte do animal e sabor. Esses três últimos estratos não apresentaram um padrão de distribuição das perdas. Assim, na Figura 8 e na Figura 9, apresentam-se os resultados da estratificação por tamanho da embalagem e por marca.

**Figura 8 - Pareto Peso das embalagens de Ração.**



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir dos dados da plataforma SimplesVet.

**Figura 9 - Pareto Marca de Ração.**

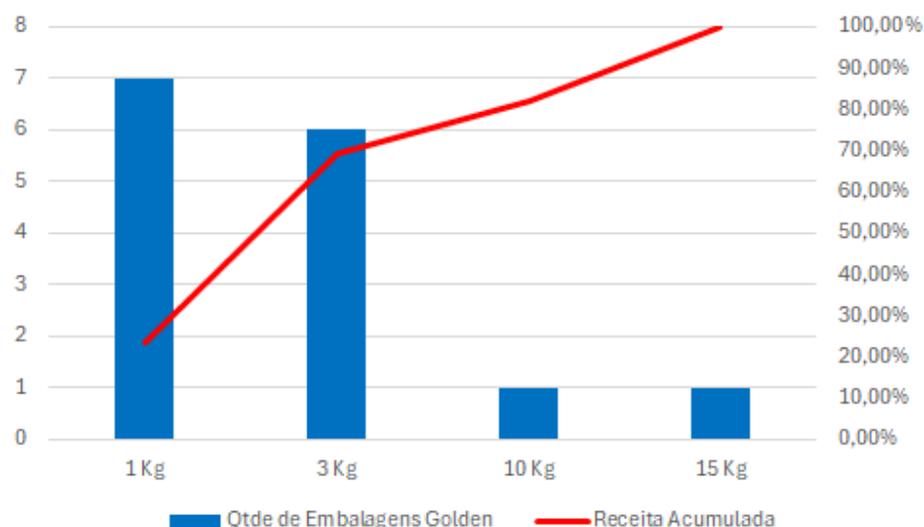


Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir dos dados da plataforma SimplesVet.

A partir da Figura 8, ficou evidente que as embalagens de ração que se perdem mais são as de 1kg e as Pastinhas, mas a que causa maior impacto na questão financeira é a de 12kg, representando 22% da receita perdida. Na Figura 9, verificou-se que as marcas que mais se perdem ração são Premier e Golden que juntas representam cerca de 83% das perdas.

Analisando combinadamente pelos critérios marca e peso das embalagens, obtiveram-se as Figura 10 e 11.

**Figura 10 - Pareto Marca Golden x Peso das Embalagens.**



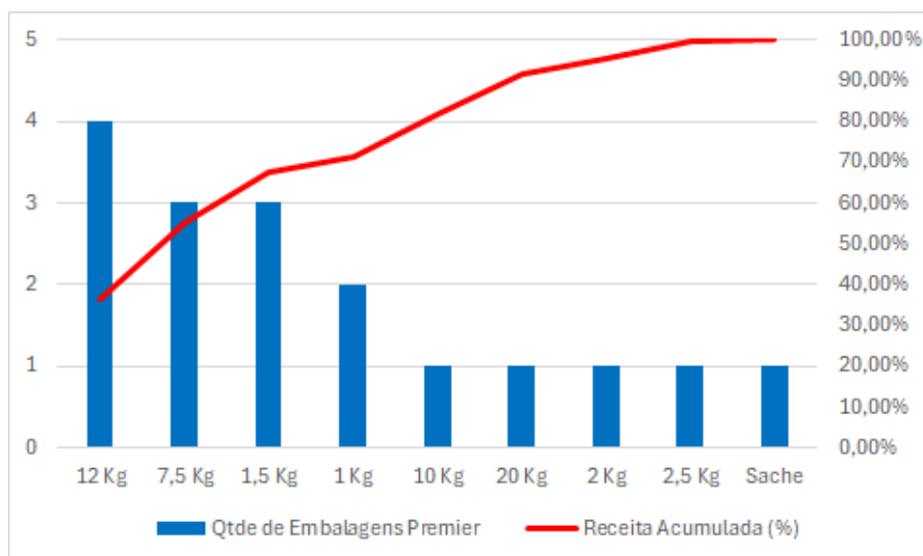
Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir dos dados da plataforma SimplesVet.

Nota-se um número elevado de perdas nas embalagens de 1kg e 3kg, sendo a primeira a que representa a maior quantidade de perdas com 7 embalagens e a segunda a maior receita

estimada perdida, representando aproximadamente 45,53% das perdas de receita da marca Golden.

Na Figura 11, verificou-se que não ocorre um padrão significativo nas perdas de embalagens da marca Premier, pois as perdas foram bem distribuídas nas disposições de peso de embalagens.

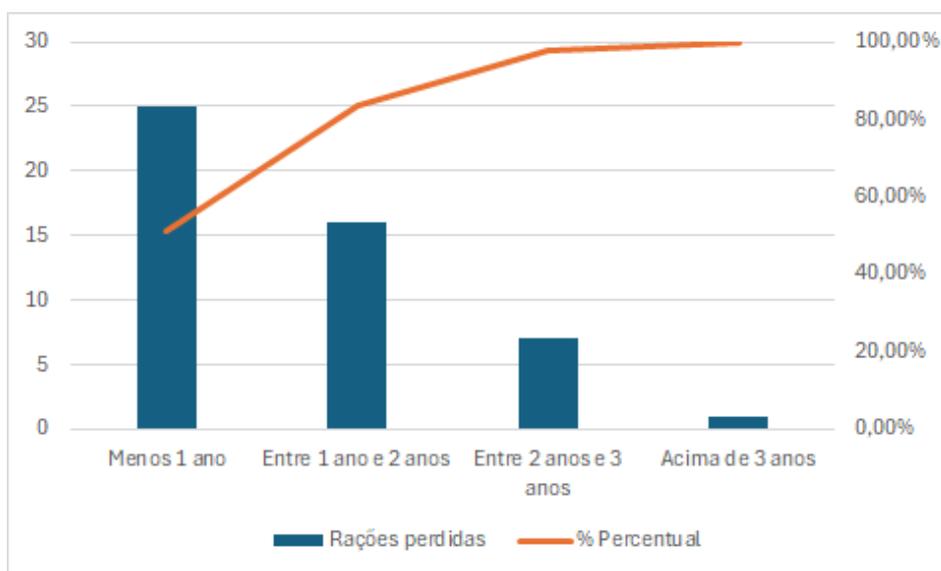
**Figura 11 - Pareto Marca Premier x Peso das Embalagens**



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir dos dados da plataforma SimplesVet.

Após isso, analisou-se também o período entre data de inclusão na plataforma e a data de validade das rações perdidas, conforme mostra a Figura 12.

**Figura 12 - Gráfico data de inclusão e validade das rações perdidas.**



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir dos dados da plataforma SimplesVet.

A partir disso, notou-se que cerca de 51% das rações perdidas foram inseridas na plataforma com a data de vencimento inferior a 1 ano da data de inclusão. A descrição acima refere-se a etapa de análise da fase de planejamento do PDCA (Figura 1).

Nesse contexto, evidenciou-se a necessidade de investigar as causas das perdas na categoria rações. A partir das investigações obteve-se como a causa principal desta situação a não realização do cálculo correto da quantidade de produtos a serem comprados. Conseqüentemente, percebeu-se a necessidade de uma ação de melhoria no procedimento adotado, que será abordado no plano de melhoria.

Também foi percebida a inexistência de padronização dos processos de gerenciamento de estoques. Por isso, uma ação do plano de melhoria é a criação de um procedimento documentado de gerenciamento de estoques para a realização da gestão do conhecimento de todo o processo. O intuito da documentação do procedimento consiste na execução padronizada dos processos de gerenciamento de estoques com qualidade e de forma correta. Para isso, a documentação realizará o detalhamento dos processos existentes juntamente com os períodos que devem ser executados.

Outra ação para mitigar a falta de padronização do processo é a reconfiguração de algumas das funcionalidades da plataforma SimplesVet, provocando tanto a verificação com maior antecedência dos relatórios disponíveis como a análise mais confiável.

Complementarmente, verificou-se que não existia um fluxo desenhado do processo de gerenciamento de estoques, o que acabava ocasionando uma centralização, nos cargos de liderança, de atividades delegáveis. A partir disso, uma ação do plano de melhoria é a realização do mapeamento do processo através de um fluxograma, realizando, por meio deste a descrição das funções atribuídas a cada cargo e descentralizando atividades.

A descrição das seções 4.2 e 4.3 corresponde às etapas de identificação do problema, observação e análise, todas dentro da fase de Planejamento do PDCA. Em seguida, apresenta-se o plano de ação, correspondente à última etapa da fase de Planejamento.

#### **4.4. Proposta de melhoria no gerenciamento de estoques**

Nesta seção, apresenta-se o plano de melhoria do processo de gerenciamento de estoques do pet shop X e sua aplicação. Na Tabela 4, apresenta-se o plano de ação, com o objetivo de mitigar o problema descrito acima, nos moldes da metodologia 5W2H. A coluna referente aos custos foi ocultada por questão de espaço, pois nenhuma das ações elencadas teve um custo financeiro associado.

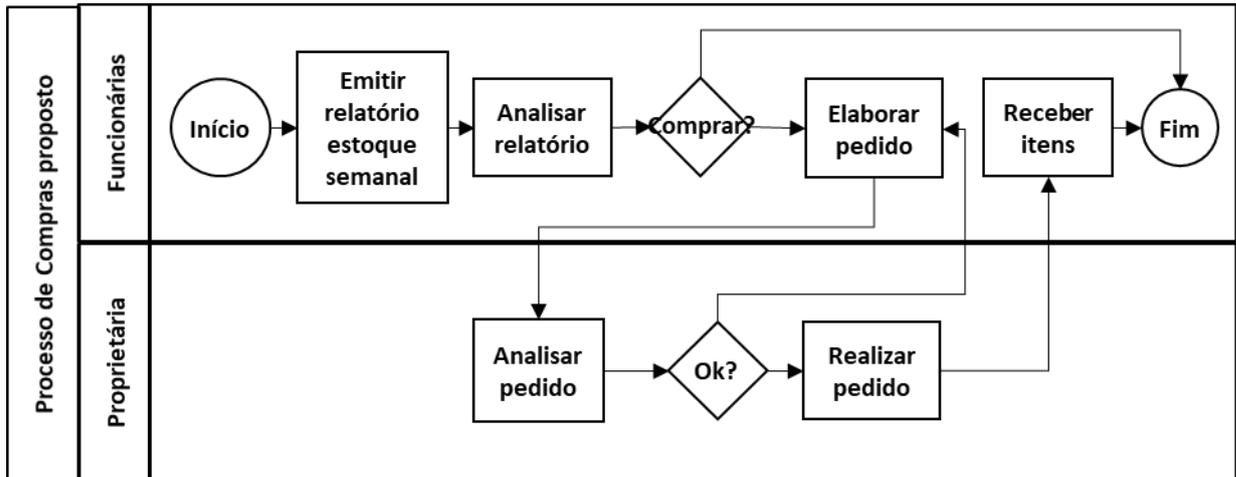
**Tabela 4 – Plano de ação proposto.**

<b>What (Ação)</b>	<b>Where (Local)</b>	<b>Why (Razão)</b>	<b>Who (Quem)</b>	<b>When (Tempo)</b>	<b>How (Como)</b>
Elaborar fluxograma para o mapeamento do processo de compras	Escritório	Organizar os processos e promover a gestão do conhecimento dos processos realizados	Proprietários, funcionários e estudante universitário serão os responsáveis pela elaboração e aplicação das ações	2 semanas	O mapeamento será realizado através de um fluxograma detalhado do processo
Elaborar fluxograma para o mapeamento do processo de controle de validade	Estoque	Organizar os processos e promover a gestão do conhecimento dos processos realizados	Proprietários, funcionários e estudante universitário serão os responsáveis pela elaboração e aplicação das ações	2 semanas	O mapeamento será realizado através de um fluxograma detalhado do processo
Elaborar o procedimento documentado do processo de compras	Escritório	Promover a padronização dos processos	Elaborador: autor desta pesquisa. Aprovador: proprietária	Imediato	Com a participação dos funcionários envolvidos
Elaborar o procedimento documentado do controle de produtos por validade	Estoque	Promover a padronização do processo	Elaborador: autor desta pesquisa. Aprovador: proprietária	Imediato	Com a participação dos funcionários envolvidos
Reparametrizar o sistema com o plano de assinaturas atual	Plataforma Simples Vet	Ampliar o prazo da emissão de relatórios dos produtos com a data de validade próxima	Proprietários, funcionários e estudante universitário serão os responsáveis pela elaboração e aplicação das ações	1 semana	Alteração dos parâmetros na Plataforma SimplesVet

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo.

A primeira ação foi a modelagem do processo de compras reformulado (Figura 13). Cabe destacar a determinação de atividades para as funcionárias, que significaram descentralização dessas atividades da pessoa da proprietária, dando maior fluidez as providências necessárias à reposição do estoque.

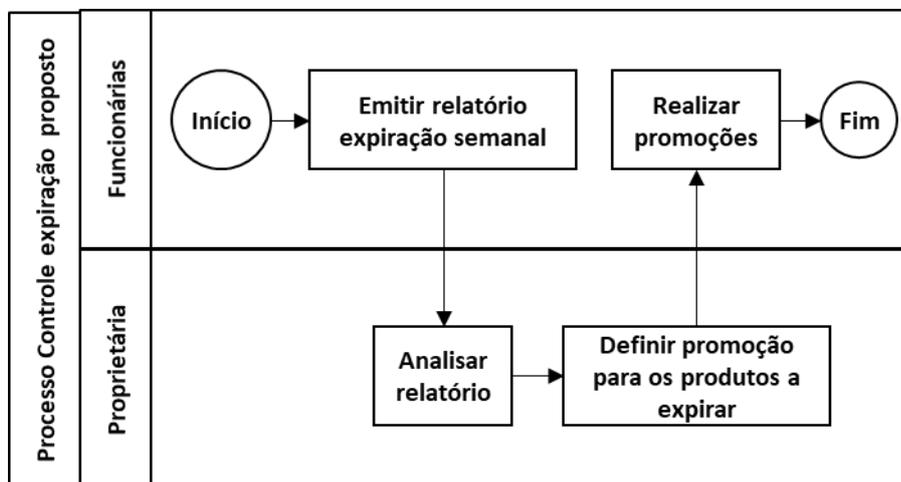
**Figura 13** - Fluxograma proposto para o processo de Compras.



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo.

A segunda ação executada foi a modelagem do processo de controle de validade reformulado na Figura 14. Cabe destacar a padronização do processo estipulando períodos determinados para a realização das etapas e o incremento de análise e atribuição de promoções para os produtos enquadrados.

**Figura 14** - Fluxograma proposto para o processo de Controle de estoques.



Fonte: Elaboração pelo Autor deste Trabalho (2025)

A terceira ação executada foi a realização de um Procedimento Operacional Padrão (POP) do processo de gerenciamento de estoques. No documento, detalham-se as atividades de gerenciamento de estoques, tendo em vista que as pessoas responsáveis por executá-las não possuem conhecimento de gestão e administração.

A quarta ação executada foi a criação de um POP para controle da validade dos produtos, que estabeleceu a rotina de emissão do relatório de produtos a vencer e sua análise.

Nenhum dos dois documentos foi disponibilizado aqui por questão de espaço. Cabe também registrar que não foi possível apresentar os documentos as funcionárias nem os implementar.

A quinta ação implementada foi a reconfiguração do sistema, especificamente os valores de frequência de compra, tempo médio de elaboração do pedido e tempo médio de entrega. A Plataforma utiliza esses parâmetros como padrão para todos os produtos, entretanto é possível personalizar o tempo médio de entrega, desde que os fornecedores sejam cadastrados individualmente. Na Tabela 5, apresentam-se os valores encontrados e os novos configurados.

**Tabela 5 - Reconfiguração do Sistema.**

<b>Parâmetro</b>	<b>Valor encontrado</b>	<b>Valor Adotado</b>	<b>Observações/Comentário</b>
Frequência de compra.	30 dias	7 dias	Considerou o novo P.O.P. do Processo de Compras.
Tempo médio para elaborar o pedido.	3 dias	2 dias	É possível realizar o procedimento em um tempo menor, com base no novo P.O.P. do Processo de Compras.
Tempo médio para entregar.	7 dias	7 dias	Manteve-se o mesmo, pois corresponde à realidade.

Fonte: Elaboração pelo Autor deste Trabalho (2025)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou uma proposta de melhoria no processo de gerenciamento de estoques do *pet shop X* no que diz respeito à perda de produtos pela expiração da validade.

Para tanto, foi revisada a literatura acerca da melhoria contínua, das ferramentas da qualidade e da teoria de controles de estoque (FIFO e FEFO). Adicionalmente, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, pesquisa documental e observação direta para compreender a situação em que se encontrava o processo de gerenciamento de estoques.

No primeiro momento, notou-se que entre os anos de 2022 e 2024 perdeu-se uma quantidade desconhecida de 81 produtos por expiração da data de validade. Como a plataforma não informa a exata quantidade perdida de cada produto, ela foi estimada em uma unidade. Por esse raciocínio, as perdas de receita por expiração de validade totalizaram R\$ 5.578,94.

Aprofundando a análise dos dados preliminares, foi constatada que a perda de produtos por expiração da validade estava relacionada ao cálculo incorreto da quantidade de produtos a

serem comprados. A partir da imersão nos dados fornecidos pela plataforma SimplesVet, foi constatada a configuração inadequada dos parâmetros utilizados nesse cálculo.

Investigando a causa da parametrização inadequada, foi identificada a falta de conhecimento dos usuários sobre a plataforma de gerenciamento de estoques SimplesVet. A plataforma disponibiliza diversas informações e funcionalidades que auxiliariam na tomada de decisão, mas elas não estavam sendo aproveitadas, como no caso da não emissão do relatório dos produtos a expirar.

Nesse contexto, ficou entendido que a falta de conhecimento em gerenciamento de estoques; o desconhecimento das funcionalidades da plataforma; e a subutilização dessas funcionalidades contribuíram para o problema.

A proposta de melhoria aqui apresentada contemplou a elaboração de um fluxograma do processo de compras reformulado, a criação de um detalhado procedimento operacional padrão do processo de gerenciamento de estoques, e a reconfiguração da plataforma SimplesVet. Em suma, essas ações proporcionaram um maior nível de organização e controle dos processos e promoveram a gestão de conhecimento para o empreendimento, que passou a contar com uma base de conhecimento a ser consultada pelos funcionários atuais e futuros, quando for o caso.

Como só foi realizada a etapa de execução parcialmente, não foi possível prosseguir para as etapas de verificação e agir do PDCA, o que impossibilitou quantificar o retorno das ações realizadas no plano de ação da proposta de melhoria do processo de gerenciamento de estoques.

Como sugestão para continuidade desta pesquisa, aponta-se o aprofundamento de outras oportunidades de melhorias que não conseguiram ser totalmente exploradas devido ao tempo limitado, tais como a realização de novos procedimentos operacionais vislumbrando as funcionalidades disponibilizadas, pouco aproveitadas ou não utilizadas, por exemplo a realização do inventário pelo celular e a utilização do cadastramentos dos fornecedores, possibilitando a personalização do tempo médio de entrega por fornecedor.

Uma segunda sugestão seria a criação de combos e promoções com os produtos que estão com a data de validade próxima. Nesse contexto, os produtos seriam oferecidos com um preço mais acessível atribuindo uma margem de lucro menor do que a comum, além disso esses permitiriam ser incrementados em combos com outros produtos e serviços que tem uma saída maior, promovendo um maior incentivo a compra destes.

Por fim, outra melhoria significativa seria a reformulação do portfólio de produtos da empresa, retirando os produtos que não são tão lucrativos e não possuem grau de criticidade para o funcionamento do empreendimento.

## REFERÊNCIAS

ABNT (2015). **ABNT NBR/ISO 9000:2015 – Sistema de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. 9. ed. Nova Lima: INDG, 2013.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Estratégia, Planejamento e Operações**, 4º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CORRÊA, F. R. **Aula 6 – Metodologia de análise e solução de problemas e ferramentas para controle e melhoria da qualidade**. Anotações de aula da disciplina Qualidade assistida no período 2022.2

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Luiz Claudio; NASCIMENTO, Geisa Alves do; DIAS, Gabriela Silva; PAIXÃO, Guilherme Sampaio. Avaliação dos principais fatores que impactam à gestão e controle de estoque do segmento de produtos médicos. **Revista ENIAC Pesquisa**. Guarulhos, São Paulo. v.8, n.2, jan.- jun. 2019.

GREGÓRIO, Daniela Aparecida; MIRANDA, Vívian Barbosa; AZEVEDO, Alessandra Medeiros Samore. **Análise do controle de estoque de uma rede de supermercados**. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/2357?mode=full>. Acesso: 06/05/2024.

LIMA JUNIOR, Eduardo Brandão; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Adriana Cristina Omena dos; SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.44, p.36-51/2021.

MARQUES, Alexandre Barbosa. **Aula 3 – Estoque parte 2**. Anotações de aula da disciplina Administração de Materiais assistida no período 2024.1.

MINEIRO, Márcia; SILVA, Mara A. Alves da; FERREIRA, Lúcia Gracia. Pesquisa qualitativa e quantitativa: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas. **Momento - Diálogos em Educação**, [S. l.], v. 31, n. 03, p. 201–218, 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/14538>. Acesso em: 20 mar. 2025.

PINHO, José Ocelo Maciel; MARQUES, Erico Veras; MELO, Francisco Vicente Sales. Melhoria contínua de processos terceirizados: A experiência de uma distribuidora de energia

elétrica. **Revista Eletrônica Estratégias e Negócios**. Florianópolis, v.5, n.1, p. 224-252, jan./abr. 2012.

PONTES, Ana Edite Lopes. **Gestão de estoques: utilização das ferramentas classificação ABCE e classificação XYZ em uma farmácia hospitalar**. 2013. Trabalho de conclusão do curso – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2013. Disponível em : [https://core.ac.uk/display/297194405?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/297194405?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1). Acesso 15/02/2024.

SANTOS DE ARRUDA, Antonio Carlos; ARRUDA, Patrícia Santos de; MARTINS, Andressa da Silva; ALMEIDA, Fernanda Cruz de. Estudo de caso da gestão de estoque de uma clínica de estética. **REMIPE - Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 69–84, 2020. DOI: 10.21574/remipe.v6i1.286. Disponível em: <https://remipe.fatecosasco.edu.br/index.php/remipe/article/view/286>. Acesso em: 21 mar. 2025.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**, 8º ed. São Paulo: Atlas, 2018.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. Ed. 3º. São Paulo: Atlas, 2009.

TRISTÃO, Pamela Amado; QUOSS, Matheus Henrique de Siqueira. Gestão de estoques de uma empresa do ramo de entretenimento: proposta de uma Classificação ABC. **REMIPE - Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco**. v. 7, nº 2, set. 2021 a fev. 2022.

VIEIRA, Josimar de Aparecido; LEITE, Amanda Regina; KHUN, Adele Stein. Perspectivas da Produção de pesquisa aplicada, inovação e desenvolvimento científico e tecnológico nos Institutos Federais. 2023. **Revista Valore**, Volta Redonda, 8, e-8024, 2023. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/1344>. Acesso em: 21 mar. 2025.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. 3ª edição. Belo Horizonte: Fundação Christiano Otton, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.