UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GABRIEL CARVALHO DE OLIVEIRA FERNANDES

ANÁLISE DOS GANHOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO *LEAN* PARA MELHORIA DA OPERAÇÃO DE SUPERMERCADOS

JUIZ DE FORA
2022

GABRIEL CARVALHO DE OLIVEIRA FERNANDES

ANÁLISE DOS GANHOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO *LEAN* PARA MELHORIA DA OPERAÇÃO DE SUPERMERCADOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. DSc. Luiz Henrique Dias Alves

JUIZ DE FORA

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Fernandes, Gabriel Carvalho de Oliveira .
Análise dos ganhos da implementação do LEAN para melhoria da operação de supermercados / Gabriel Carvalho de Oliveira Fernandes. -- 2022.
75 p. : il.

Orientador: Luiz Henrique Dias Alves
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, 2022.

1. Supermercados. 2. Filosofia LEAN. 3. LEAN RETAIL. I. Alves, Luiz Henrique Dias, orient. II. Título.

GABRIEL CARVALHO DE OLIVEIRA FERNANDES

ANÁLISE DOS GANHOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO *LEAN* PARA MELHORIA DA OPERAÇÃO DE SUPERMERCADOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção

Aprovada em 08 de fevereiro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. DSc. Luiz Henrique Dias Alves

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. DSc. Roberto Malheiros Moreira Filho

de Fora

Márcio Rocha Duarte

Alvarium

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha família, por todo o apoio, confiança, amor e trabalho árduo, e por me dar a oportunidade de estudar em uma instituição de ensino superior.

Fica também meu agradecimento a todo o corpo docente da Engenharia de Produção da UFJF e à Mais Consultoria Jr., por me proporcionarem um conhecimento de alto nível quanto à engenharia e à resolução de problemas, habilidade extremamente importante para o sucesso profissional de todo engenheiro.

Agradeço também à Alvarium Soluções. Por meio dela pude e posso vivenciar na prática o trabalho de um engenheiro de produção, assim como também os desafios de se empreender.

RESUMO

O ramo de supermercados possui uma grande representatividade para a economia brasileira, dado a sua grande receita, geração de empregos e extensa cadeia de suprimentos. No entanto, trata-se de um setor com expressivas ineficiências, as quais prejudicam a lucratividade líquida e sustentabilidade financeira dos supermercados, fato que reduz a competitividade e capacidade de crescimento sobrevivência das organizações. Tais ineficiências se dão em forma de perdas em grande escala, falta de conexão com a demanda, estoques excessivos e desperdícios operacionais. A filosofia operacional *Lean*, criada em indústrias japonesas, possui como um dos seus focos o aumento de eficiência e agregação de valor para os clientes da empresa, por meio de redução de desperdícios e criação de fluxos. Possuindo o *Lean* objetivos que vão de encontro com a necessidade atual de maior eficiência do ramo de supermercados, sua aplicação nesse tipo de negócio possui um grande potencial de geração de resultados operacionais e financeiros para as organizações. Indo além, se aplicado em escala, pode contribuir de forma significativa para a economia brasileira. Esse estudo busca analisar os ganhos da implantação do *Lean* em uma unidade de uma rede de supermercados, de forma a deixar claro os impactos operacionais para a organização.

Palavras-chave: Supermercados*;* Filosofia *Lean; Lean Retail*.

ABSTRACT

The supermarket sector has great representation for the Brazilian economy, given its high revenue, job creation and extensive supply chain. However, it is a sector with significant inefficiencies, which jeopardizes the net profitability and financial sustainability of supermarkets, reducing the competitiveness and growth capacity of organizations. Such inefficiencies take the form of large-scale losses, lack of connection with demand, excessive inventories and operational waste. The *Lean* operating philosophy, created in the japanese industry, has one of its focuses on efficiency and adding value for customers, through waste reduction and creation of flows. Having *Lean* objectives met the current need for efficiency in the supermarket sector, its application in this type of business has great potential for generating operational and financial results for organizations. Going further, if applied at scale, it can significantly contribute to the Brazilian economy. This study analyzes the gains of implementing *Lean* in a unit of a supermarket chain, in order to make clear the operational impacts for the organization.

Palavras-chave: Supermarket; *Lean Philosofy*; *Lean* Retail.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação do Sistema de Produção Lean 21
Figura 2 - Impacto da competitividade na lucratividade dos negócios 22
Figura 3 - Representação de desperdícios e agregação de valor 23
Figura 4 - Representação do fluxo de valor 24
Figura 5 - Lean e suas ferramentas 25
Figura 6 - Exemplo de MFV 27
Figura 7 - Aplicação de Kanban 29
Figura 8 - Exemplo de operação-padrão 30
Figura 9 - Triângulo de gerenciamento visual 31
Figura 10 - Diferença entre a mentalidade tradicional e a Lean no varejo 33
Figura 11 - Cronologia do projeto 38
Figura 12 - Mapa de fluxo de valor do açougue 41
Figura 13 - Sistema KANBAN – Açougue 45
Figura 14 - Anexo de abastecimento da área de venda – Açougue 48
Figura 15 – Diagrama de espaguete de abastecimento - Hortifruti 52
Figura 16 - Mudança de layout - Hortifruti 53
Figura 17 - Análise de causa-raiz – Hortifruti 53
Figura 18 - Diagramas de espaguete - Mercearia 58
Figura 19 - Conceito e papéis de novo processo de abastecimento de mercearia 60
Figura 20 - Auditoria açougue 63
Figura 21 - Rotina do encarregado do açougue 64
Figura 22 - Ganhos no abastecimento do hortifruti 66
Figura 23 - Matriz de ganhos qualitativos do açougue 68
Figura 24 - Diferença de trabalho entre processo antigo e processo novo de reposição de mercearia 70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Desperdícios e ações propostas – Açougue (1) 43
Quadro 2 - Desperdícios e ações propostas – Açougue (2) 44
Quadro 3 - Implantações – Açougue (1) 45
Quadro 4 - Quadro de desperdícios e ações propostas – Hortifruti 51
Quadro 5 - Quadro de implantações – Hortifruti – (1) 54
Quadro 6 - Resultados do açougue 65
Quadro 7 - Resultados do hortifruti 65
Quadro 8 - Matriz de ganhos qualitativos do açougue 67
Quadro 9 - Matriz de ganhos qualitativos do hortifruti 69
Quadro 10 - Matriz de ganhos qualitativos de mercearia 70

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 12
1.2 JUSTIFICATIVA 13
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 14
1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS 16
1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 17
2.1 VAREJO E SUPERMERCADOS 17
2.2 SUPERMERCADOS NO BRASIL 18
2.3 *LEAN* 20
2.4 NOVA ECONOMIA 21
2.5 AGREGAÇÃO DE VALOR E DESPERDÍCIOS 22
2.6 FLUXO DE VALOR 24
2.7 FERRAMENTAS DO *LEAN* 25
2.7.1 Mapeamento do fluxo de valor 26
2.7.2 *Kaizen* 27
2.7.3 *Kanban* 28
2.8 OPERAÇÃO-PADRÃO 29
2.9 GESTÃO VISUAL 30
2.10 *LEAN* E SUPERMERCADOS 31
3 DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA 34
4 AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA IMPLANTADA 39
4.1 CICLO DE MELHORIA – AÇOUGUE 39
4.1.1 Mapeamento – açougue 39
4.1.2 Redesenho açougue 44
4.1.3 Implantação – açougue 45
4.1.4 Padronização – açougue 47
4.2 CICLO DE MELHORIA – HORTIFRUTI 48
4.2.1 Mapeamento – hortifruti 48
4.2.2 Redesenho – hortifruti 52
4.2.3 Implantação – hortifruti 54
4.2.4 Padronização – hortifruti 56

4.3 CICLO DE MELHORIA – MERCEARIA 56
4.3.1 Mapeamento – mercearia 56
4.3.2 Redesenho – mercearia 59
4.3.3 Implantação – mercearia 60
4.3.4 Padronização – mercearia 61
4.4 AÇÕES NA ROTINA DE GESTÃO 61
4.4.1 Gestão à vista 61
4.4.2 Rotina de reuniões 62
4.4.3 Auditorias 62
4.4.4 Rotina de gestores 63
4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 64
5 CONCLUSÕES 72
6 REFERÊNCIAS 73

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O setor supermercadista no Brasil foi responsável por um faturamento de R$ 554 bilhões em 2020, sendo esse montante correspondente a 7,5% do Produto Interno Bruto (PIB) (ABRAS, 2021). Esses dados mostram o quão importante e impactante o setor é para a economia brasileira no que tange à geração de receitas. No entanto, sua importância não é apresentada somente por esses números.

Os supermercados no Brasil são também responsáveis por uma grande cadeia de suprimentos que os abastecem, desde indústrias de grande porte, à prestadores de serviço, até à pequenos produtores rurais. Sendo assim, é um setor que possui uma grande importância para os resultados de outros setores, dado o elevado número de estabelecimentos do setor ao longo de todo o país. Em 2020, o número de lojas de supermercado no país foi de 91.351 lojas (ABRAS, 2021).

Além disso, faz-se também um setor com impacto direto na população, visto que é o principal meio de aquisição de bens de consumo e alimentos, e que emprega e gera renda para uma grande quantidade de pessoas. O número de funcionários diretos e indiretos em 2020 foi de 3 milhões de colaboradores (ABRAS, 2021).

Apesar de sua grande capacidade de geração de receita e empregos, o setor supermercadista apresenta no Brasil muitos pontos de ineficiência, isto é, gasta muito em recursos para produzir o que produz, o que impacta no resultado final das empresas do setor e na sustentabilidade no longo prazo desses negócios, além de uma maior suscetibilidade maior para eventos econômicos e que fogem do controle do negócio.

De forma ilustrativa a ineficiência, um indicador importante a ser destacado é o de lucratividade líquida do negócio. O grupo GPA (Grupo Pão-de-açúcar), um dos maiores grupos de supermercado do país, segundo GPA (2021), no ano de 2020 o grupo possuiu uma lucratividade líquida de 2,1%, sendo que ele é referência em excelência operacional no país. No caso de redes menores o cenário ainda é pior, como no caso do supermercado abordado nesse estudo, que possuía em média 1,7% de lucratividade líquida. Outra comparação a ser feita é com ramos distintos, segundo AMBEV (2021), o grande grupo industrial brasileiro AMBEV, que tem um nível de receita similar ao do GPA, possuiu uma lucratividade líquida de 20,0% em 2020.

Sendo assim, podemos enxergar muitos potenciais de ganhos operacionais dentro do ramo de supermercados.

Para fazer desse setor um setor mais eficiente é extremamente cabível a aplicação do *Lean*, filosofia operacional que veio do Sistema Toyota de Produção, e foi criada com o objetivo de aumentar a produtividade e reduzir os desperdícios da empresa no pós-2ª Guerra Mundial.

Apesar de ter começado na indústria, o *Lean* trata-se de uma filosofia e uma forma de pensar, sendo assim ganhou muitas aplicações em outros setores além da indústria, a partir da década de 90, como a área de serviços, comércio e setor público. (WOMACK E JONES, 2005)

O presente trabalho visa avaliar as oportunidades de ganhos da aplicação da filosofia e conceitos *Lean* no setor supermercadista, por meio de um estudo de caso da implantação de conceitos *Lean* em uma unidade de uma rede de supermercados.

1.2 JUSTIFICATIVA

Considerando eficiência como a relação entre o quanto é gasto de recursos sobre o quanto é gerado de retorno, pode-se perceber, pelos indicadores de faturamento, lucratividade líquida e perdas apresentados no tópico 1.1, que o ramo de supermercados no país possui uma baixa eficiência, se comparado a muitos outros ramos, como a indústria. Essa ineficiência encontra-se dentro da operação das empresas deste ramo, sejam elas de grande porte, como redes com mais de 20 lojas, ou de pequeno porte, como em empresas do ramo com apenas uma loja, possuindo as de grande porte uma maior eficiência, pelo maior conhecimento agregado às organizações, capital investido em tecnologia e estrutura e ganhos de escala.

Um fator importante a ser explanado é o fato de ser um setor extremamente competitivo, com um grande limitador, o preço dos produtos. Pela competitividade intensa, faz parte da cultura do ramo o emprego de grande esforço operacional e financeiro em manter os preços dos produtos em determinado patamar, por meio de ofertas e promoções sazonais. De forma que os supermercados busquem manter seus preços em determinados níveis similares entre as diferentes empresas, não sendo aceito pelo mercado consumidor o aumento desses preços. Sendo assim, não se faz possível para um supermercado o aumento de seus preços para conseguir um maior retorno e aumento de sua lucratividade, dado que a característica do ramo de

competição por preço e o mercado consumidor a isso habituado são limitantes para que uma estratégia desse tipo traga bons frutos para o negócio.

Considerando o fato de que não seja sustentável uma estratégia de aumento de preço e que a eficiência do setor é muito baixa pelo tanto que se gasta de recursos, para que as empresas do ramo consigam ter uma lucratividade sustentável no longo prazo e sobreviver de uma forma mais consistente à grande competitividade do ramo, faz-se necessário melhorar sua eficiência. Isso por meio de uma redução do tanto que é gasto de recursos para gerar o retorno para o negócio, ou aumento da geração de retorno com a mesma quantidade de recursos gastos.

Para tal faz-se necessário um estudo da operação das empresas do ramo, de forma a enxergar onde estão os pontos de ineficiência operacional, criar planos para neutralizá-los, executar com afinco essas ações e padronizar as melhorias, com o intuito de que de fato elas sejam no longo prazo e ajudem a empresa a possuir resultados mais sustentáveis. No entanto, como desafio a tal tipo de trabalho, apresenta-se a complexidade da operação das empresas do ramo, dado que existem setores muito distintos dentro de uma unidade de varejo, com características operacionais diferentes, como exemplo, um hortifruti e um açougue, que possuem produtos comercializados distintos. Como consequência as variáveis e conhecimentos agregados de cada um desses setores são também diferentes entre eles.

Sendo o *Lean* uma filosofia operacional que busca uma maior eficiência operacional, faz muito sentido sua aplicação ao setor, de forma que, por meio dele, a operação agregará mais valor ao cliente do supermercado, através da redução dos diferentes tipos de desperdícios encontrados no fluxo de processos das empresas do ramo.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

O trabalho avalia os ganhos de um projeto de implantação da filosofia e conceitos *Lean* em uma unidade de uma rede de supermercados do estado do Rio de Janeiro. Essa empresa possui mais de 50 anos no ramo de supermercados e mais de 20 lojas, com diferenciais competitivos em qualidade de atendimento e experiência ao consumidor, e oferta de produtos de qualidade em todos os setores. Os serviços

agregados no negócio são diversos, desde hortifruti e açougue à restaurante, fator que traz complexidade à operação da empresa.

Dado os problemas de lucratividade e eficiência do ramo retratado acima, também muito impactantes na empresa, e uma necessidade de evolução da operação por conta de objetivos de crescimento da organização, a empresa decidiu por juntamente com uma empresa de consultoria especializada em *Lean* implantar a filosofia *Lean* para conseguir a melhoria de seus resultados de forma sustentável.

O projeto foi executado em uma unidade da rede em questão, nos setores de açougue, hortifruti e mercearia, foram executados ciclos de melhoria sequenciais em cada setor, os quais eram compostos pelas seguintes etapas: 1-Mapeamento da operação; 2-Redesenho dos processos; 3-Implantação de melhorias; 4-Padronização das melhorias. Explicitadas a seguir:

1) Mapeamento da operação: foi feito o mapeamento do fluxo de atendimento dos setores abordados no trabalho, compreendendo o fluxo de materiais e fluxo de informação, juntamente com dados referentes a desperdícios nos processos, indicadores de perda, compras, faturamento e número de colaboradores. Para tal foi realizada uma ampla coleta de dados, seguindo o princípio do *Lean* “Vá e veja” contemplando coleta de tempos e deslocamentos, mapeamento de processos e seus fluxos de informação e materiais e extração e tratativa de dados do sistema de TI. Assim como também uma presença maciça na organização, conhecendo todos os colaboradores presencialmente e entendo suas dificuldades;
2) Mapeamento do cenário futuro: foram identificados os principais focos de desperdício e ineficiência do mapeamento, sendo em seguida desenhadas soluções nos processos por base nos princípios do *Lean* e no conhecimento absorvido do negócio. As soluções e seus ganhos foram validados com as lideranças da organização e da unidade, de forma a refinar as ações de acordo com a realidade da organização.
3) Implantação das melhorias: a implantação das soluções foi planejada junto aos setores a serem impactados, coletando as opiniões dos colaboradores da operação e adaptando ainda mais as soluções. Ao longo das semanas, cada uma das soluções foi sendo implantada, por meio de verificação dos ganhos e adaptação de acordo com os *feedbacks* dos colaboradores e retorno alcançado.

4) Padronização das melhorias: com o intuito de fazer com que os ganhos fossem sustentáveis, os processos melhorados foram padronizados, por meio da criação de Processos Operacionais Padrão (POP´s), indicativos visuais de padronização (como marcações no solo), formulários, rotinas de reuniões e quadro de gestão de indicadores, sendo esse último fundamental para a mudança de mentalidade e rotina da gestão e operação da organização.

Nesse trabalho, os ganhos desse projeto serão avaliados, assim como também a metodologia executada no projeto como um todo e em cada uma das suas etapas, sendo trazidos para essa discussão elementos teóricos, fundamentais para dar ao projeto embasamento científico vindo da filosofia *Lean*. Não serão considerados indicadores financeiros ao longo do trabalho.

1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

O objetivo principal do trabalho é de fazer uma análise dos ganhos em eficiência na implantação da filosofia *Lean* em uma empresa do ramo de supermercados, de forma a comprovar o quão importante essa filosofia foi para a operação da empresa em questão, assim como também para uma maior sustentabilidade financeira do negócio.

Outro objetivo vinculado ao trabalho é o de clarificar como a ineficiência pode ser representada em desperdícios presentes na rotina da operação, que podem ser quantificáveis e trazidos para a linguagem da operação, o que traz um grande potencial de transformação e de melhoria contínua de resultados.

Tem-se também como objetivo nesse trabalho, a explanação de como a filosofia *Lean* pode ser amplamente aplicada em um supermercado, por meio da aplicação de conceitos simples à operação e foco em visualização e redução de desperdícios.

Além disso, como o ramo possui uma grande importância para a economia do país, esse trabalho também visa por clarificar o impacto que seria gerado se transformações *Lean* como a realizada no projeto fossem escaladas para o ramo. Uma transformação *Lean* em escala no ramo trariam às empresas maior sustentabilidade de resultados e adaptação à competitividade do ramo.

1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

Gil (1999) descreve que o objetivo principal de uma pesquisa é descobrir respostas para problemas por meio do emprego de procedimentos e técnicas científicas.

Silva e Menezes (2005) mostram que existem várias formas de classificar a pesquisa. Toda pesquisa deve ser considerada de acordo sua natureza, abordagem do problema, objetivos e procedimentos técnicos.

Quanto à natureza esse trabalho pode ser classificado como Pesquisa Aplicada, pois se trata de uma aplicação prática de uma metodologia para a resolução de um problema existente, com o objetivo de gerar conhecimento.

Quanto a abordagem, pode ser definida como combinada, uma vez que irá tratar de dados, sendo classificada como quantitativa, e pelo intenso mapeamento da operação da empresa em aspectos de tomada de decisão e efeitos da gestão na operação ela também é classificada como qualitativa.

Quanto aos seus objetivos essa pesquisa é classificada como Pesquisa Exploratória, dado que o objetivo principal e seus auxiliares visam esclarecer os impactos e potenciais de aplicação de *Lean* em supermercados.

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de pesquisa-ação, pois ela foi concebida por meio de uma resolução de um problema muito pertinente a qualquer negócio de supermercados, e o autor dessa pesquisa esteve presente na aplicação da metodologia, diretamente ligado ao entendimento dos problemas da empresa, à proposição e implementação de soluções a esse problema.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 VAREJO E SUPERMERCADOS

Para aplicação de qualquer metodologia em supermercados, faz-necessário o entendimento de conceitos que estão no cerne do setor e de sua história e evolução, assim como também características que definem os supermercados. Primeiramente os supermercados se encaixam como varejo.

Segundo Levy e Weitz (1998), o varejo é definido como um conjunto de operações que agregam valor a produtos e serviços ofertados aos consumidores, tanto para uso pessoal quanto para uso familiar. Enquanto na ótica de Kotler (1994), o conceito de varejo engloba todas as atividades ligadas à comercialização de bens ou serviços aos consumidores finais, de forma direta, sendo os bens e serviços relacionados ao uso pessoal do cliente.

Kotler (1994) apresenta as seguintes definições para supermercados e hipermercados:

- Supermercados: grandes organizações que se destinam a atender as necessidades totais dos consumidores, no que tange à alimentos, higiene pessoal e limpeza, e que operam com baixo custo, margem pequena, volume elevado e autosserviço;
- Hipermercados: varejo que buscar por satisfazer as necessidades totais dos consumidores, indo além de alimentos, higiene pessoal e limpeza, e incluindo muitos outros serviços e bens de consumo, sendo ou não sendo duráveis, se caracteriza também pelo amplo espaço físico que ocupa.

De acordo com Dune e Lusch (1999), o varejo é classificado como uma atividade final e eles buscam por clarificar os passos para que a mercadoria saia do fornecedor e chegue até o consumidor final. Nesse sentido eles classificam o varejo em cinco perspectivas, que definem sua operação e como são os passos citados anteriormente: 1) Códigos Industriais do Censo Americano; 2) Número de lojas; 3) Características de margem e giro de produtos; 4) Localização das lojas; 5) Tamanho das empresas.

2.2 SUPERMERCADOS NO BRASIL

O conceito de supermercados surgiu nos Estados Unidos, na década de 30, com a primeira unidade, o King Kullen. O supermercado surgiu com o objetivo de facilitar as compras e reduzir preços para o consumidor final. De modo que o cliente pudesse ele mesmo escolher o produto que fosse comprar (autosserviço) e tivesse uma ampla gama de produtos ofertados. Diferentemente do conceito mais comum até então, o de mercearias, nas quais o cliente precisava solicitar ao atendente os produtos que iria querer comprar. Com os supermercados, comprar ficou mais rápido,

pelo autosserviço e por englobar vários estabelecimentos em um só, antes mercearia, hortifruti e açougue eram em lugares diferentes, e mais barato, pois o maior volume de compras de mercadoria de um supermercado dava a ele melhores custos de aquisição e consequentes melhores preços ao consumidor final.

No brasil, os primeiros supermercados foram o Sirva-se e o Americano, inaugurados em 1953 na cidade de São Paulo, que buscavam trazer a mesma proposta de supermercado estabelecida nos Estados Unidos. No entanto, por um sistema de distribuição de alimentos que não acompanhava o crescimento das grandes cidades e de suas regiões metropolitanas, não houve um crescimento tão intenso no setor na década de 50 (ALBUQUERQUE, 2007).

Na década de 60, houve uma expansão significativa do ramo, por uma aproximação com o governo e sua regulamentação, possuindo um aumento de 153% de lojas de supermercados no país entre 1966 e 1970. Essa expansão, concomitante com o “Milagre Econômico” da economia brasileira e uma regulamentação e proximidade entre o setor e o governo crescentes, continuou até meados da década de 70, na qual os supermercados atingiram nível nacional, com mais de três mil lojas. Como consequência surgiram os hipermercados no país, lojas com sortimento e estruturas maiores. A partir de 1973 até início da década de 1990, o setor não passou por grandes evoluções, dados os sequenciais e intermináveis momentos econômicos ruins da economia brasileira, com baixo crescimento do PIB e inflação crescente, diante desse cenário o objetivo do setor foi se adaptar e sobreviver (ALBUQUERQUE 2007).

Segundo Luppe, Angelo, Ghisi e Vance (2008), a vinda do Plano Real em 1994, foi a virada de chave do setor, por meio dele a população alcançou maior poder de compra e a inflação foi controlada, o que traçou um rumo de crescimento em receita para o setor de supermercados, assim como também um foco maior em redução de custos e preços dos produtos, com aumento da competitividade no ramo. Competitividade essa que foi acirrada pela vinda *players* internacionais como o Walmart e pela crescente concentração do poderio do ramo em poucos *players* à nível nacional. Nesse período o consumidor mudou seu perfil de compra, deixando de fazer compras maiores, estocar para o mês, e passou a ir com mais frequência ao supermercado e fazer compras menores.

No século XXI, os supermercados no Brasil continuaram em ascendente, com aumento de faturamento contínuo e expansão do setor crescente à nível nacional.

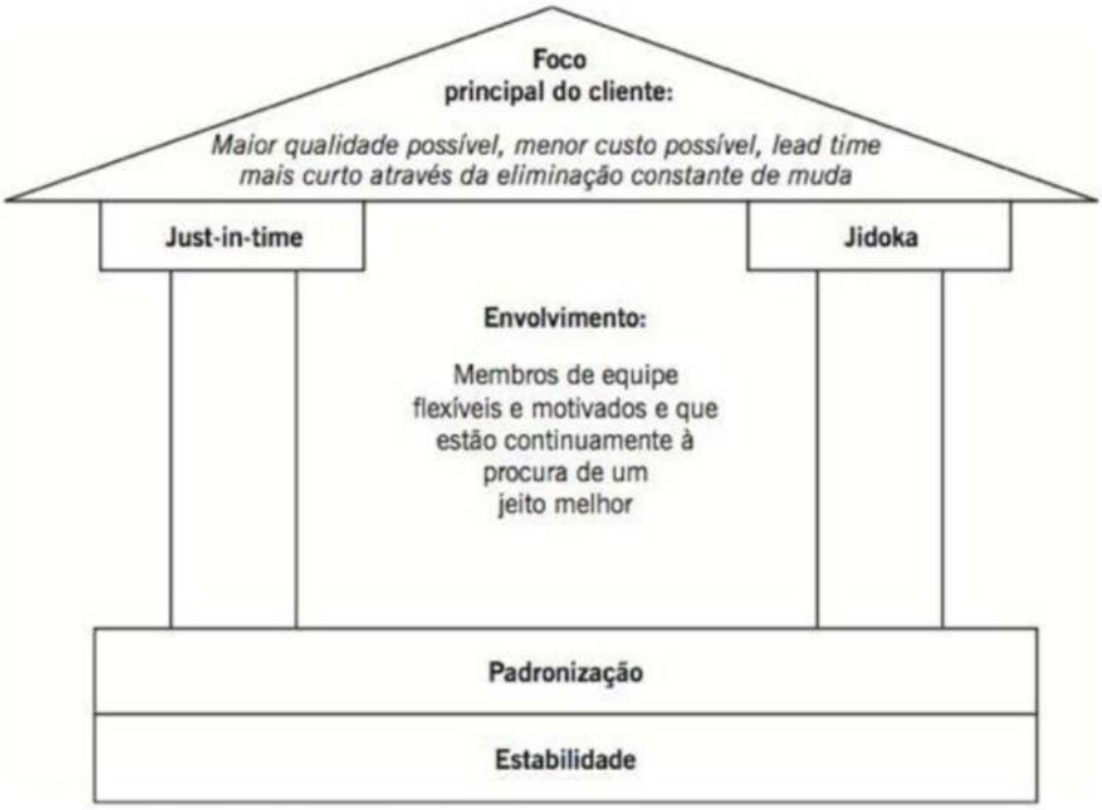
Porém passam pelo desafio de serem lucrativos e eficientes em meio a uma competitividade que só cresce no ramo. Além também da crescente procura por qualidade de produtos e serviços do consumidor, acréscimo crescente de tecnologia no setor, desde tecnologias para a parte financeira até tecnologias de venda em delivery, e necessidades de melhoria em gestão e eficiência, dado que a estabilização de preços fez com que os supermercados focassem em seu lucro operacional, e não mais no lucro financeiro por meio de aplicações, como era nas épocas de inflação galopante (LUPPE, ANGELO, GHISI E VANCE, 2008).

2.3 *LEAN*

O *Lean*, com tradução de “Enxuto”, é um conjunto de filosofias, que podem ser traduzidas em metodologias que vizam fazer da empresa mais eficiente, produzindo cada vez mais com menos recursos. Teve sua criação no Japão, no pós-guerra, pela empresa Toyota Motor Co., com a primeira vertente do *Lean*, o *Lean Manufacturing,* que o desenvolveu e implantou com o objetivo de fazer com que suas fábricas operassem de acordo com o *just in time*, fabricando e entregando somente os produtos necessários, no tempo esperado e qualidade esperadas pelo consumidor, com o mínimo consumo de recursos. Na década de 70, pesquisadores do *Massachusetts Institute of Technology* – MIT, apontaram esse sistema como o modelo de produção mais competitivo entre as empresas automobilísticas do mundo, foram esses pesquisadores quem passaram a denominar o sistema até então utilizado pela Toyota como *Lean Manufacturing* (ROTONDARO, 2002).

Posteriormente a isso, por meio de uma *joint-venture* entre Toyota e GM ele foi trazido aos Estados Unidos, e sistematizado pelo MIT, o que fez com que fosse expandido a nível global. A partir da década de 90, se ramificou em outros setores, que viraram vertentes do *Lean*, como saúde, aviação, construção civil e o setor de serviços, mantendo sempre o princípio de redução de desperdícios e aumento de agregação de valor. O *Lean* deixou de ter seu vínculo somente com indústrias e passou a ser tratado como uma filosofia aplicável em qualquer lugar onde há criação de valor (WOMACK, 2016).

Figura 1 - Representação do Sistema de Produção *Lean*



Fonte: Dennis, 2008.

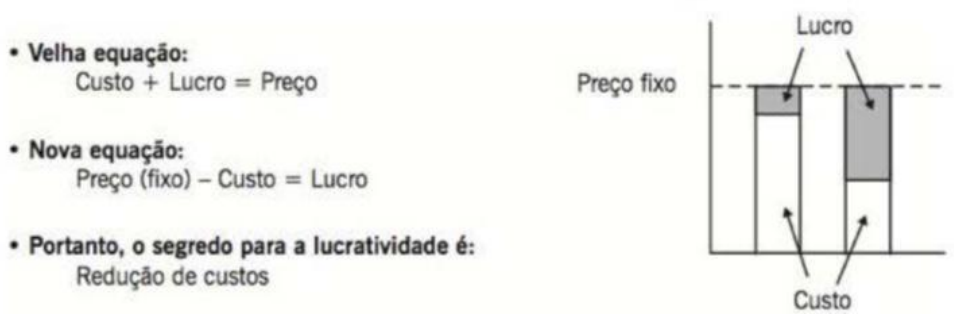
2.4 NOVA ECONOMIA

Antes do advento da globalização, o lucro da empresa estava relacionado com suas ações financeiras de posicionamento de preço. Os seus clientes eram menos reativos a aumentos de preços e pagavam o valor estabelecido pela empresa. Sendo assim o preço era um ponto controlado pelas finanças da empresa e uma ferramenta de obtenção de lucro. O que pode ser demonstrado pela “Velha equação” representada na Figura 2 (DENNIS, 2008).

Com o advento da globalização, as empresas passaram a ter menos poder na definição dos seus preços, o consumidor ganhou mais importância, poder de escolha e passou a exigir mais qualidade dos produtos e serviços que consome. Com isso, a “Velha equação” mudou para a “Nova equação”, ilustrada na Figura 2. Pode-se perceber analisando essa última equação que a obtenção de lucro, uma vez que o

preço é quase fixo, vem por meio de uma redução de custos operacionais, o que pode ser traduzido como aumento de eficiência. Na ótica do *Lean*, essa redução de custos, com o intuito de não levar a empresa para um panorama de lucros insustentáveis e sim a um crescimento contínuo no longo prazo, vem por meio de melhorias a serem executadas pela operação de forma contínua, sendo esses esforços focados em reduzir os desperdícios do negócio, o que a Toyota chamou no início do *Lean* de "Muda", desperdício em japonês (DENNIS, 2008).

Figura 2 - Impacto da competitividade na lucratividade dos negócios



Fonte: Dennis, 2008.

2.5 AGREGAÇÃO DE VALOR E DESPERDÍCIOS

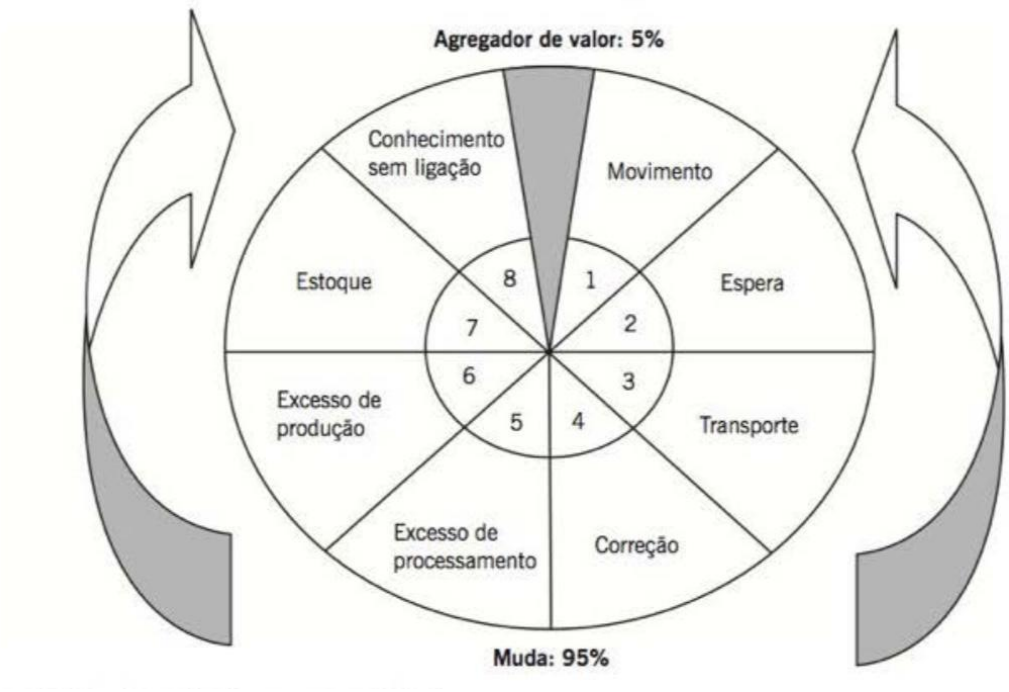
Para que a organização consiga entregar o que o cliente precisa, no momento desejado, quantidade certa e com mínima utilização de recursos é necessário que primeiro entenda quais são os elementos que agregam valor para seu cliente, aquilo que ele está disposto a pagar. Os elementos que não agregam valor para seu cliente, ou seja, o cliente não está disposto a pagar por aquilo é denominado pelos japoneses criadores da filosofia como *"Muda"*, traduzido como desperdícios (DENNIS, 2008).

Segundo Dennis (2008), dentre os tipos de desperdícios são definidos os oito principais:

- Movimento: movimentação de trabalhadores para o processamento de algum produto, peça ou informação;
- Espera: trabalhadores que estão esperando para a continuação de alguma atividade, no tempo em que ele está esperando, ele poderia estar agregando valor ao produto;

- Transporte: movimentação da peça, produto ou informação ao longo de seu processamento;
- Retrabalho: é necessário que a peça, produto ou informação seja processado novamente após estar pronto, gerando um novo emprego de tempo e recursos para tal, sendo que a organização poderia estar processando algo novo;
- Excesso de processamento: são executadas atividades que agregam características ao produto, peça ou informação que não possuem valor na perspectiva do cliente;
- Excesso de produção: é produzido acima da quantidade demanda pelo cliente ou a conclusão do produto, peça ou informação se dá antes do momento demandado pelo cliente;
- Estoque: excesso de estoque de matérias-primas ou insumos, acima da quantidade consumida pelo fluxo, e excesso de estoque em processo, produto, peça ou informação que não estão prontos sobre a ótica do cliente;
- Conhecimento sem ligação: falta de volume ou assertividade de comunicação entre a empresa e seus clientes, dentro da empresa ou entre a empresa e seus fornecedores

Figura 3 - Representação de desperdícios e agregação de valor



Fonte: Dennis, 2008.

Como observado por Monden (1993), as operações podem ser classificadas em três categorias quanto à agregação de valor:

- Agrega valor (AV): processamento ou conversão de matéria-prima em produtos acabados ou semiacabados;
- Não agrega valor, mas necessária (NAN): operações que não agregam valor ao cliente e não transformam o produto, porém são necessárias ao negócio;
- Não agrega valor e são desnecessárias (NAD): tarefas que se enquadram nos desperdícios citados acima, além de não agregarem valor ao produto, caso elas deixassem de serem feitas, o produto não seria prejudicado.

2.6 FLUXO DE VALOR

Fluxo de valor é o conjunto de atividades (agregam ou não agregam valor) que um produto ou informação passam para que estejam prontos para serem consumidos pelo cliente. O fluxo começa na última etapa antes do cliente recolher o produto ou informação, e vai indo “de trás para frente”, até chegar no primeiro processo realizado pela empresa, sendo esse considerado o fluxo “porta a porta”, dentro de uma dada estrutura. É possível também fluxo maiores, entre organizações e que envolvem fornecedores e clientes (ROTHER E SHOOK, 2003).

A produtividade e eficiência vêm a partir do momento em que as atividades presentes nesse fluxo agreguem o máximo de valor possível ao cliente, reduzindo a Muda, e fazendo com que o tempo total desde que um produto começa a ser produzido até ele ser entregue ao cliente (*Lead time* de produção) seja reduzido (ROTHER e SHOOK, 2003).

Figura 4 - Representação do fluxo de valor

Fonte: Rother e Shook, 2003.

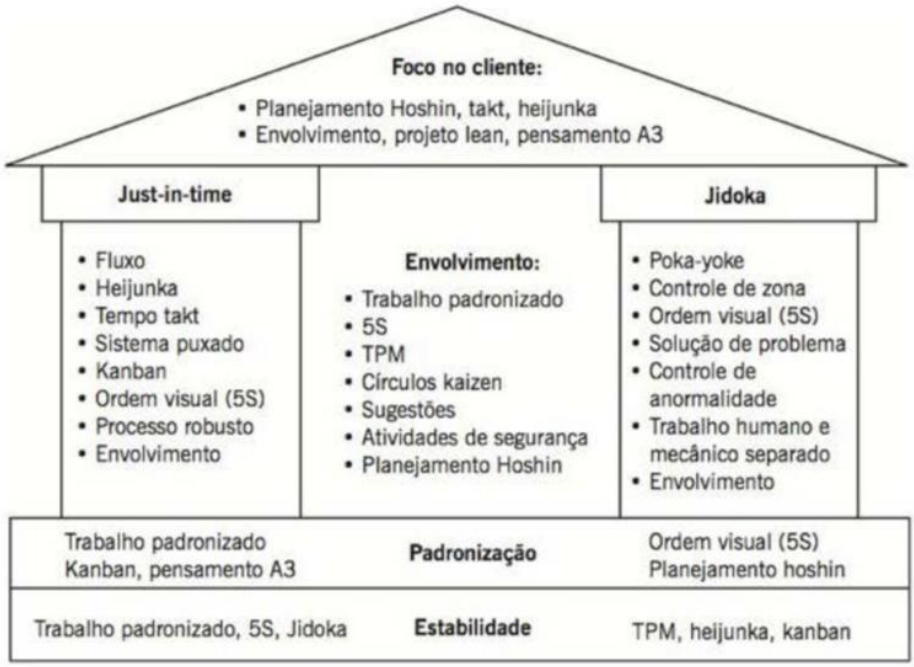
O fluxo de valor é formado pelo fluxo de materiais, o produto em si passando adiante nas etapas e todo o fluxo de matérias-primas, peças e insumos, e pelo fluxo de informação, que é toda a troca de informação ao longo do fluxo que fornece a tomada de decisão e o conhecimento necessário para a produção.

Segundo Womack e Jones (1996), o fluxo de valor precisa ser contínuo, por meio de redução de interrupções, estoques em processo e desperdícios e ser puxado, de forma que o ritmo de consumo da demanda pelo cliente, é que o que vai dar o ritmo a todos os processos do fluxo de valor. Além disso, o pilar de sustentação da filosofia *Lean* é a busca pela perfeição, de forma a manter a engrenagem da melhoria contínua sempre em ação.

2.7 FERRAMENTAS DO *LEAN*

Apesar de ser uma filosofia operacional, o *Lean* tangibiliza de forma bem explícita pelas suas ferramentas como a eficiência operacional pode ser alcançada no dia-a-dia. Nos subtópicos a seguir, estão descritas as principais ferramentas utilizadas no projeto a ser estudado nesse trabalho. Segue uma figura explicativa, relacionando os pilares do *Lean* com seu vasto conjunto de ferramentas.

Figura 5 - Lean e suas ferramentas



Fonte: Dennis, 2008.

2.7.1 Mapeamento do fluxo de valor

O Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV) é uma ferramenta que, por meio da representação visual e quantitativa do fluxo de valor do produto ou serviço, auxilia os gestores a enxergarem e entenderem o fluxo de materiais e de informações, de acordo com que o produto segue seu fluxo de valor. É fundamental que os responsáveis pela estruturação do mapeamento sigam a trilha do produto ou serviço, “fluxo abaixo”, isto é, desde o consumidor até o fornecedor (ROTHER E SHOOK, 2003).

O MFV serve também como ferramenta de gerenciamento da operação em um espaço de tempo anual, pois por meio dele são traçados os objetivos estratégicos da operação e gerenciados os planos a serem executados e metas a serem batidas.

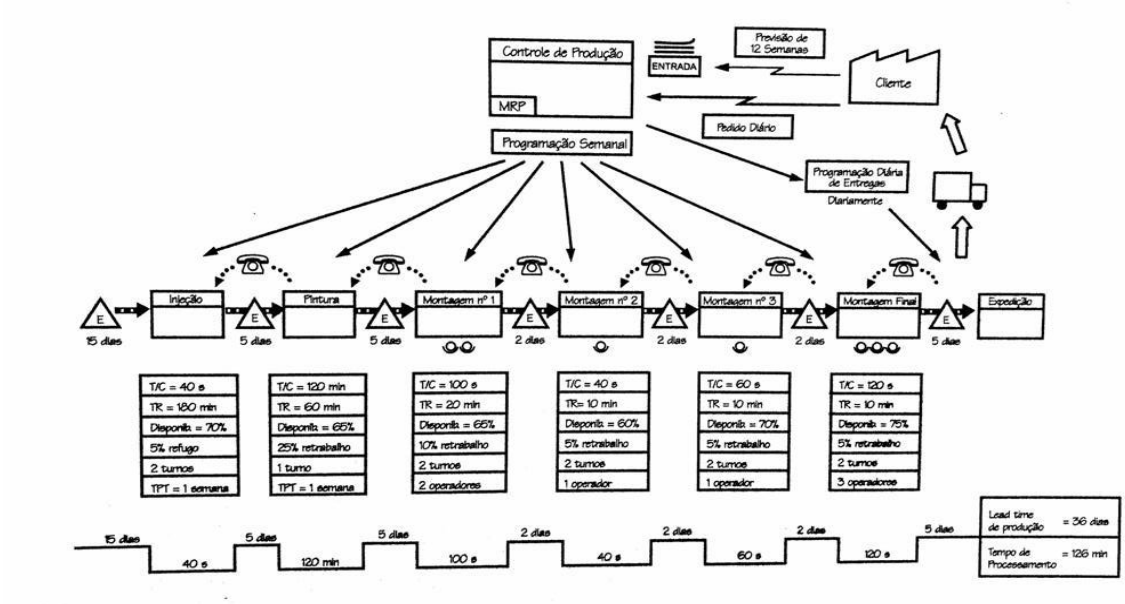
São recomendadas por Rother e Shook (2003) as seguintes etapas sequenciais para a confecção de um MFV:

1. Selecionar uma família de produtos: deve ser feita uma composição de famílias de produtos existentes e os processos que as compõem, depois disso é preciso escolher uma família a ser mapeada, usualmente, é escolhida aquela que representa mais em volume ou vendas;
2. Desenho do estado atual: etapa na qual o fluxo do produto é desenhado, formado por seu fluxo de informação e material, toda a sequência de processos e suas interconexões devem ser representadas, assim como também a localização dos principais desperdícios (Muda) evidenciados, os índices dos processos de tempo, rendimentos, setup e desperdícios precisam ser coletados e adicionados a caixa do processo;
3. Desenho do estado futuro: priorização dos principais problemas do mapa atual que fazem com que o fluxo não seja contínuo, estável, nivelado e com mínimos desperdícios, e redesenho do mapa do estado atual em um novo mapa, o mapa do estado futuro que representa o fluxo de valor com os problemas neutralizados e redução dos desperdícios;
4. Estruturação do plano de fluxo de valor: definição dos planos a serem executados, assim como também de suas metas, responsáveis e cronograma, de forma que o plano de fluxo de valor é acompanhado ao longo da execução dos planos que o compõem.

O MFV serve também como ferramenta de gerenciamento da operação em um espaço de tempo anual, pois por meio dele são traçados os objetivos estratégicos da operação e gerenciados os planos a serem executados e metas a serem batidas. O ideal é depois que as empresas executem a metodologia anualmente.

Para uma real concepção de como está a operação por meio do MFV, faz-se necessário segundo Womack (2016), que os gestores vão até o *GEMBA*, “chão de fábrica” em japonês, pois é somente estando onde realmente a operação acontece que haverá um entendimento do fluxo e uma visão sistêmica da operação. Além disso, o mesmo autor, ressalta que o MFV tem o poder de construir um senso comum entre os setores da empresa, pois por meio dele, todos se veem como parte integrante e responsável pelo fluxo de valor.

Figura 6 - Exemplo de MFV



Fonte: Rother e Shook, 2003.

2.7.2 *Kaizen*

Analisando a palavra, *kaizen*, ela é uma combinação dos símbolos japoneses “KAI”, que significa “mudança”, e “ZEN”, que significa “bom”, e representa uma “mudança para melhor”. Trata-se uma metodologia criada pela Toyota que procura melhorar algum problema específico, por meio de um método claro e engajamento da equipe envolvida, com funções claras entre os participantes, metas, e desenvolvimento do senso de equipe. O *Kaizen* faz com que a inteligência pelo

processo e responsabilidade pela tomada de decisões estejam nas mãos dos especialistas do chão-de-fábrica, e esses últimos, por meio da metodologia, tomam decisões apoiadas pela observação de fatos reais (SHARMA; MOODY, 2003).

De acordo com Graban (2013), o *Kaizen* é entendido como melhoria contínua, com mudanças ágeis, de baixo custo e risco, sendo as mudanças realizadas por quem executa o trabalho. O evento de melhoria deve ser dividido em três etapas sequenciais: 1) Pré-planejamento: com coleta de dados prévia e escolha da equipe participante; 2) Implementação: período usualmente semanal no qual as mudanças são executadas; 3) Acompanhamento: sustentação dos resultados e padronização (ORTIZ, 2010).

O *Kaizen* foca nas atividades de redução de desperdícios e criação de fluxo, de forma que ele se torna o grande motor de transformação *Lean* da organização, pois alcança as metas de eficiência do *Lean* e traz consigo a evolução profissional dos envolvidos nas mudanças. Podendo ele iniciar com o formato de uma semana e passar a ser de menor duração a partir do momento que a organização amadurece em sua execução (SHARMA; MOODY, 2003).

2.7.3 *Kanban*

O termo *Kanban* é japonês e significa “sinal”, ele se trata de uma ferramenta específica que controla as informações e regula a movimentação de materiais entre os processos do fluxo de valor. Combinado com a produção puxada, o *takt time*, o fluxo contínuo e a produção nivelada é o que faz o fluxo de valor alcançar a produção *just-in-time*. Usualmente, essa ferramenta é utilizada para sinalizar que é necessária a reposição de um dado produto no processo pois houve um consumo de produto pelo processo seguinte. Informações básicas carregadas pelo *Kanban*: nome da peça, seu número, processo fornecedor, tamanho do lote, quantidade na embalagem, endereço no armazém e localização do processo cliente (SMALLEY, 2016).

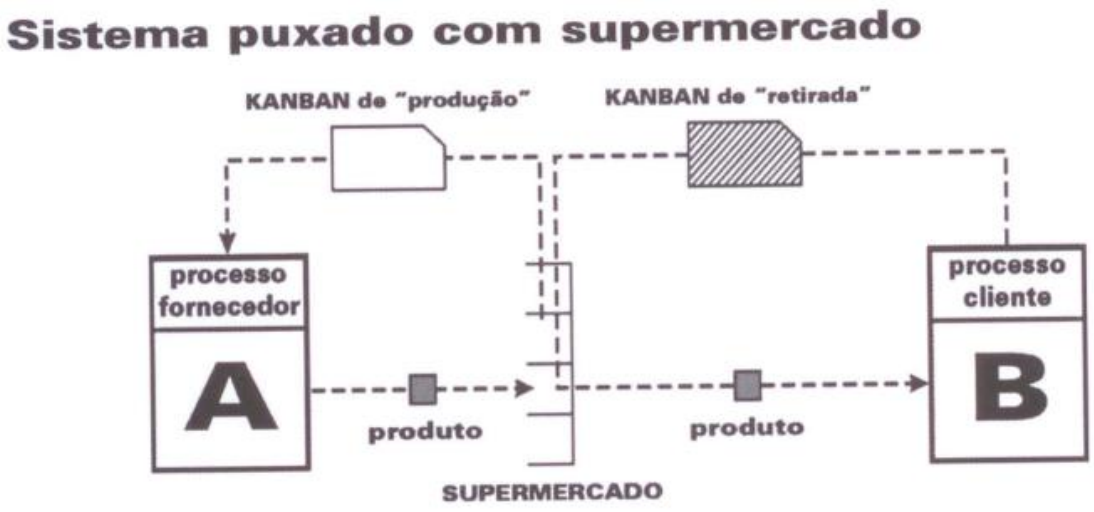
Segundo Smalley (2016), existem quatro objetivos principais do *Kanban:*

- Evitar superprodução e excesso de movimentação de materiais entre os processos;
- Fornecer as ordens de produção específicas com base nos princípios de reposição;

- Funcionar como ferramenta visual que informe aos supervisores se a produção está atrasada ou adiantada;
- Ser um indicativo de melhoria contínua.

Segue um exemplo de utilização de *Kanban* entre dois processos:

Figura 7 - Aplicação de *Kanban*



Fonte: Rother e Shook, 2003.

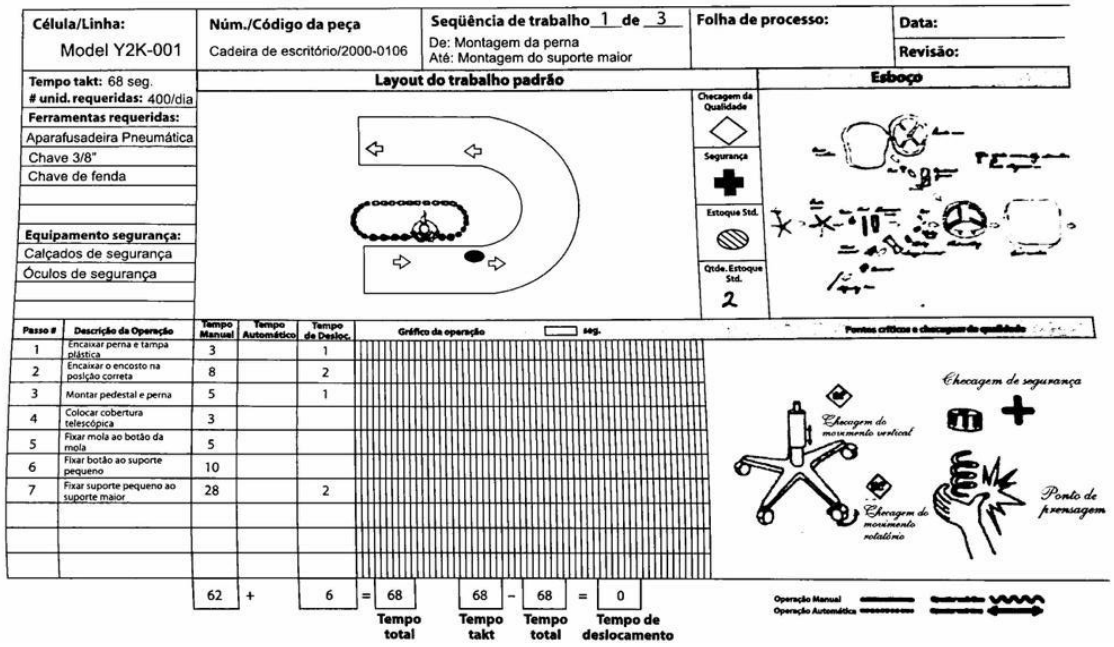
2.8 OPERAÇÃO-PADRÃO

O MFV e o *Kaizen* são os motores de mudanças na organização, e fazem com que haja o alcance de resultados operacionais jamais alcançados. Porém, para que a melhoria seja sustentada no longo prazo e os índices não voltem a seus estados de antes das melhorias, é necessário que os processos melhorados sejam padronizados. São estruturadas assim as operações-padrão, que se trata da melhor combinação de máquinas e pessoas, que trabalham juntas para produzir um produto ou fornecer um serviço em dado tempo. Após o redesenho de um processo pelo *Kaizen*, a equipe do setor, juntamente com seu supervisor, deve elaborar a operação-padrão, que deve contar com a documentação da operação, apresentação visível desta operação e treinamento aos colaboradores. A operação-padrão reduz a variabilidade e aumenta a confiabilidade dos processos (SHARMA; MOODY, 2003).

Segundo Antunes (2008), deve-se seguir os seguintes passos para a implantação de operação-padrão:

1. Determinação do tempo *Takt,* intervalo de tempo padrão no qual produtos finalizados sairiam da linha;
2. Descrição dos tempos de operação manual, operação de máquina e tempo total, que é a soma dos dois primeiros;
3. Definição do número de trabalhadores que executarão a tarefa, de acordo com *Takt-time*;
4. Preenchimento de documentos de descrição do padrão a ser executado, com informações de tempo de ciclo, leiaute, sequência de trabalho, *takt-time*, e quantidade de estoque em processo.

Figura 8 - Exemplo de operação-padrão



Fonte: Sharma; Moody, 2003.

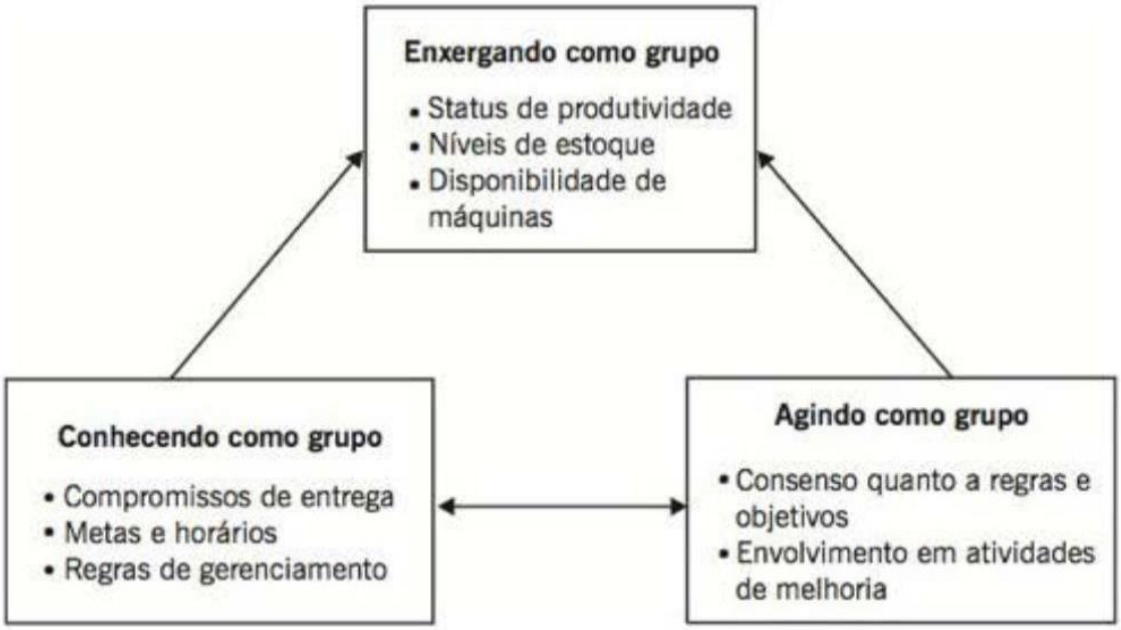
2.9 GESTÃO VISUAL

A gestão visual vem com o objetivo de promover um maior entendimento e alinhamento entre os colaboradores. Seja quanto a algum padrão estabelecido dentro de algum processo (indicativos que mostram quando o processo está fora dos padrões de qualidade), quanto a resultados a serem alcançados pelos colaboradores (por meio de quadros de gráficos), e também quanto a sinalizações de abastecimento em um

Kanban. Podendo ser utilizados quadros para essa gestão, assim como também elementos de sinalização com cores (SHARMA; MOODY, 2003).

Segundo Abad (2019), os indicativos visuais podem ser agrupadas em sinais visuais que buscam por explicar o que está sendo visualizado, instruções visuais orientadoras de como agir e se comportar, medidas de desempenho como gráficos e representações de como executar um processo.

Figura 9 - Triângulo de gerenciamento visual



Fonte: Dennis, 2008.

2.10 *LEAN* E SUPERMERCADOS

As aplicações do *Lean* no setor de supermercados não são muitas, assim como estudos relacionados a esse tipo de implantação. O que mais se encontra são trabalhos aplicados a serviços de forma geral e no varejo como um todo.

Supermercados se enquadram como um tipo de serviço. O *Lean* e o setor de serviços começaram a ter interseções a partir de Bowen e Youngdhal (1998), que por meio de seus estudos criaram a vertente *Lean Service* e seus princípios e focos de atuação. A grande similaridade entre o modelo por eles proposto e os pilares do *Lean* é a proposição de geração de fluxo contínuo de processos nos serviços e de sistemas

puxados pelo consumidor. O grande diferencial é a grande importância ao empoderamento dos colaboradores para a busca pela eficiência operacional.

Características do *Lean* desenvolvidas para o *Lean* Service, segundo Bowen e Youngdhal (1998):

- Reduzir *trade-offs* de desempenho;
- Implantar um fluxo de processos com valor agregado orientado ao cliente;
- Eliminar desperdícios na cadeia de valor, do desenvolvimento à entrega ao consumidor;
- Aumentar o foco no cliente e engajamento em processos de desenvolvimento e entrega;
- Capacitar os colaboradores e lideranças envolvidos no fluxo de atendimento.

No estudo de Womack e Jones (2005), *Lean Solution,* foi introduzido o conceito de "*Lean Consumption*", traduzido como Consumo *Lean*, no qual a principal ideia é o consumidor comprar com menos dificuldades e impedimentos, de forma a entregar uma melhor experiência ao consumidor com mais eficiência e menos sacrifício operacional. A seguir são apresentados os princípios do "*Lean Consumption*" por eles estabelecidos:

- Resolver completamente o problema do cliente garantindo que todos os bens e serviços trabalhem bem e juntos;
- Não desperdiçar o tempo do cliente;
- Prover exatamente o que o cliente quer, no momento e lugar necessitados;
- Agregar soluções continuamente para reduzir o tempo de atendimento e incômodos do cliente.

Trazendo para a realidade do varejo, Lukić (2012) menciona que a aplicação do *Lean* nesse setor começou na década de 90, com os casos mais conhecidos de implantação sendo os de grandes corporações como Wal Mart, Tesco e IKEA. Como ganhos da incorporação da filosofia são destacados a redução de custos, ganho de eficiência, redução de tempos de execução de atividades, aumento de lucratividade, eliminação de desperdícios, redução de estoques, melhoria da satisfação dos clientes e colaboradores.

Para a obtenção dos resultados operacionais é necessária a simplificação dos fluxos de trabalho juntamente com a eliminação de desperdícios, os quais são similares aqueles os quais o *Lean Manufacturing* define (LUKIĆ, 2012).

No artigo de Lukić (2012), as seguintes técnicas precisam ser empregadas:

- Simplificação do fluxo de trabalho: definição de sequência de trabalho e formas de monitoramento e controle do desempenho dos processos;
- Criação de fluxo “puxado”: estruturar os processos de reposição de forma conectada com a demanda real dos produtos, e não com previsões, reduzindo os estoque e espaço ocupado;
- Remoção de gargalos: eliminação de ineficiências na cadeia de suprimentos, com menores tempos de entrega e custos operacionais reduzidos;
- Eliminação de desperdícios: identificação dos elementos que agregam valor aos clientes, e em sequência eliminar excessos de movimentos, e reduzir tempos de execução e estoque de produtos.

É interessante a comparação do pensamento tradicional do varejo em contraste com a abordagem da aplicação do *Lean* no setor, como abordado por Lukić (2012) no quadro:

Figura 10 - Diferença entre a mentalidade tradicional e a *Lean* no varejo

Mitos sobre operação de varejo	Perspectiva do Lean no varejo
Para prover melhores serviços aos clientes é necessário aumentar os custos com colaboradores	“Nós podemos melhorar o nível de serviço e satisfação dos colaboradores sem aumentar custos com mão-de-obra”
É necessário estar preparado para todos os cenários, pois não é possível prever a demanda	“De forma geral a demanda é muito variável, mas é possível ter boas previsões em muitos casos”
A melhoria na disponibilidade de produtos apenas pode ser melhorada com maiores estoques	“É possível melhor a disponibilidade dos produtos e reduzir inventário ao mesmo tempo”
Para gerar melhorias operacionais é necessário investimento	“É possível estruturar um programa de melhoria de performance que gere resultados no ano de seu começo”
Existe uma perda em padronização nas operações a nível de rede se é dado mais controle para as lojas	“Com maior empoderamento das lojas é possível aumentar a consistência e padronização”

Fonte: Lukić, 2012.

No artigo de Mc Kinsey (2020), fala-se dos ganhos de custos que aplicações do *Lean* no varejo trouxeram, reduzindo 15% de custos operacionais nos casos pesquisados. É adicionado que atualmente as melhorias operacionais devem focar

em um planejamento de trabalho, o adequando às necessidades dos clientes e características qualitativas e quantitativas da operação, com as seguintes frentes:

- Cálculo de necessidade de mão-de-obra por setor, levando em conta os tempos de execução das atividades;
- Previsão de indicadores da operação como receita por departamento e volume de estoque;
- Colaboradores flexíveis quanto a regime de trabalho e funções;
- Sistemas robustos de gerenciamento de performance, com metas claras de produtividade e nível de serviço.

Segundo Myerson (2020), as seguintes atividades dentro do varejo podem ser classificadas como atividades que agregam valor:

- Logística interna: recebimento de produtos e controle de estoque;
- Operações: atividades internas de transformação do produto;
- Logística externa: atividades que fazem com que o produto esteja disponível na loja;
- Marketing e vendas: atividades relacionadas ao ato de compra do consumidor;
- Serviços: atividades que mantêm e aumentam o valor do produto para o consumidor.

3 DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido foi aplicado em uma unidade de supermercado com 70 funcionários, pertencente a uma grande rede de varejo. O objetivo do projeto, além de melhorar os resultados operacionais da unidade por meio da implantação da filosofia *Lean*, era de estruturar um modelo de excelência operacional a ser posteriormente replicado para outras unidades.

Os setores trabalhados foram: açougue, hortifruti e mercearia, sendo aqueles de maior representatividade em faturamento. Em cada setor seria seguido o ciclo de melhoria:

A. Mapeamento;
B. Redesenho;
C. Implantação;
D. Padronização.

Foi feita a escolha de realizar os ciclos de melhoria sequencialmente nos setores, com o intuito de dar em agilidade ao projeto, e garantir que a cada ciclo de melhoria a equipe do supermercado evoluísse no entendimento e aplicação da filosofia *Lean*. As fases de mapeamento e redesenho tiveram seu proceder de acordo com a metodologia de mapeamento do fluxo de valor, definida e analisada por Rother e Shook (2003). As fases de implantação e de padronização utilizaram de elementos da filosofia Kaizen, acordada por Sharma e Moody (2003) e Ortiz (2010).

Segue uma explicação de tópicos abordados em cada uma das quatro etapas do ciclo de melhoria:

- Mapeamento:
    - Objetivo: evidenciar os desperdícios encontrados na operação dos setores;
    - Atividades:
        - Levantamento de macroprocesso do setor;
        - Levantamento de indicadores de faturamento, compras e perdas, tanto as conhecidas, como as desconhecidas;
        - Levantamento de número de colaboradores no setor, suas diferentes funções, horários de trabalho;
        - Evidência de desperdícios encontrados, por meio de dados coletados na operação, fotos e vídeos, seguem os tipos de desperdícios a serem evidenciados, de acordo com as definições de Dennis (2008):
            - Movimento;
            - Espera;
            - Transporte;
            - Excesso de processamento;
            - Excesso de produção;
            - Estoque;
            - Conhecimento sem ligação.
        - Acompanhamento da rotina de trabalho e levantamento de informações com colaboradores;
        - Apresentação de resultados do mapeamento para gerência da unidade e diretoria da rede de supermercados.

- Redesenho:
    - Objetivo(s): estruturar ações que irão neutralizar os desperdícios, por meio da aplicação de conceitos *Lean*;
    - Atividades:
        - Planejamento de ações a serem executadas, com foco na premissa “criatividade antes de gastar dinheiro” e na aplicação de conceitos *Lean*;
        - Apresentação de resultados do redesenho para gerência da unidade e diretoria da rede de supermercados.

- Implantação:
    - Objetivo(s): executar ações que irão fazer da operação do setor mais enxuta;
    - Atividades:
        - Execução das ações planejadas;
        - Ajuste e adaptação das soluções implantadas;
        - Acompanhamento de resultados das ações executadas;
        - Apresentação de resultados das implantações para gerência da unidade e diretoria da rede de supermercados.

- Padronização:
    - Objetivo(s): garantir sustentabilidade dos resultados atingidos e ações executadas;
    - Atividades:
        - Estruturação de ferramentas de trabalho padrão:
            - Procedimentos Operacionais Padrões (POP´s): documento que descreve como executar determinado processo;
            - Formulários: documentos padrões de registro de informações;
            - Anexos: documentos que servem como referência visual para execução dos processos;

    - Marcações: identificações no ambiente de trabalho que orientem a execução dos processos.
  - Treinamento aos colaboradores nos POP´s;
  - Implantação de rotina do setor e de seu encarregado;
  - Criação de gestão à vista;
  - Implantação de rotina de reuniões do setor.
  - Apresentação de resultados das implantações para gerência da unidade e diretoria da rede de supermercados.

Além de execução dos ciclos de melhoria nos setores foram também executadas ações com foco no corpo de gestão da unidade, de forma a fazer com que ele incorporasse a filosofia *Lean* e pudesse dar sustentação às implantações realizadas nos setores, e tivesse um maior foco e alinhamento estratégico. As ações executadas foram:

- Implantação de gestão à vista: definição de indicadores estratégicos dos setores açougue, frios, hortifruti e mercearia, e exposição em painel físico na unidade;
- Implantação de rotina de reuniões de gestão: reuniões semanais entre o gerente, subgerente da unidade, e encarregados dos setores açougue, hortifruti, e mercearia, com objetivo de análise dos indicadores estratégicos de cada setor;
- Implantação de auditorias de processo: estruturação e execução de auditorias para cada setor para verificação se processos implantados estavam sendo seguidos;
- Treinamento aos gestores em conceitos *Lean*: execução de um treinamento de conceitos *Lean* com atividades práticas e discussões sobre a operação da unidade, envolvendo os encarregados de todos os setores e o gerente e sub-gerente da unidade.
- Implantação de rotina do gerente e sub-gerente: definição de ações semanais a serem executadas por cada um deles que irão garantir a sustentação das melhorias, e acompanhamento da execução da rotina proposta.

O projeto executado foi decomposto em cinco etapas, que seguem com suas durações:

1) Ciclo de melhoria – Açougue (4 semanas);
2) Ciclo de melhoria – Hortifruti (4 semanas);
3) Ciclo de melhoria – Mercearia (11 semanas);

4) Ações na rotina de gestão (15 semanas).

- Duração total do projeto: 23 semanas, aproximadamente 6 meses.
    - Início: 23/09/2019;
    - Fim: 28/02/2020.

A execução das etapas se deu por meio da formação de um time de melhoria, que envolvia três consultores externos contratados pela rede de supermercados, o gerente e subgerente da loja. Quinzenalmente eram realizadas reuniões de apresentação dos resultados do projeto à um gestor de recursos humanos, ao diretor de operação e ao diretor financeiro da rede de supermercados. Os objetivos dessas reuniões eram reportar resultados e trazer alinhamento estratégico ao projeto.

As ações executadas seguiram a seguinte cronologia, representada em modelo de gráfico de Gantt:

Figura 11 - Cronologia do projeto

Cronograma de projeto	Semanas																						
Etapas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 - Açougue (4 semanas)																							
Mapeamento	x																						
Redesenho		x																					
Implantação			x																				
Padronização				x																			
2 - Hortifruti (4 semanas)																							
Mapeamento					x																		
Redesenho						x																	
Implantação							x																
Padronização								x															
3 - Mercearia (11 semanas)																							
Mapeamento									x	x	x	x											
Redesenho													x	x									
Implantação															x	x	x						
Padronização																		x	x				
4 - Gestão (15 semanas)																							
Gestão à vista									x														
Rotina de reuniões										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Auditorias de processos												x		x		x		x		x		x	

Legenda:
- Execução de etapas
- x Execução de subetapas

Fonte: Elaborado pelo autor

4 AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA IMPLANTADA

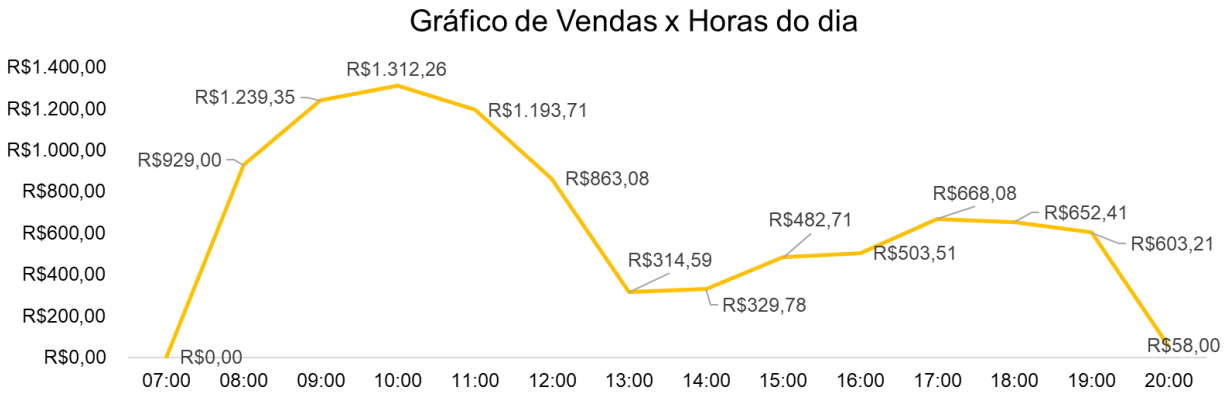
4.1 CICLO DE MELHORIA – AÇOUGUE

4.1.1 Mapeamento – açougue

Inicialmente foi realizada uma coleta de dados gerais do setor, de forma a entender o perfil do consumidor do açougue e dos produtos comercializados.

Por observação em campo e entrevista com colaboradores do setor pode-se observar que a grande maioria dos clientes frequentava o setor diariamente, sendo um consumidor rotineiro, de diversos padrões econômicos e com moradia na cidade. Foram realizadas duas análises de faturamento, por hora, e, por dias da semana. Na análise por dia da semana, foi observado que o dia de sábado era aquele com maior faturamento médio. Pôde-se notar, na análise por hora, que o pico de vendas do setor se dava entre 9:00 e 11:00, dado que os clientes compravam produtos para serem preparados no almoço. Segue o gráfico da análise por hora:

Gráfico 1 - Análise de venda média por hora do dia - Açougue



Fonte: Elaborado pelo autor

O açougue em questão trabalhava com carnes bovinas, suína, frango e peixe. A área de venda era composta por um balcão resfriado e uma ilha de congelados. No balcão resfriado os produtos ficavam expostos em bandejas de plástico, produtos

fracionados, ou em tendais, peças inteiras, em média o balcão possuía três atendentes, os quais pegavam o produto solicitado pelo cliente, o preparavam, pesavam e o entregavam ao consumidor. A ilha de congelados possuía o modelo de autosserviço, no qual o próprio consumidor coleta o produto.

As carnes bovinas e suínas em sua grande maioria provinham da desossa de peças inteiras de boi e porco, as quais provinham de frigoríficos da região. Sendo assim, para que fossem abastecidas na área de venda, era necessário um processo de preparação anterior

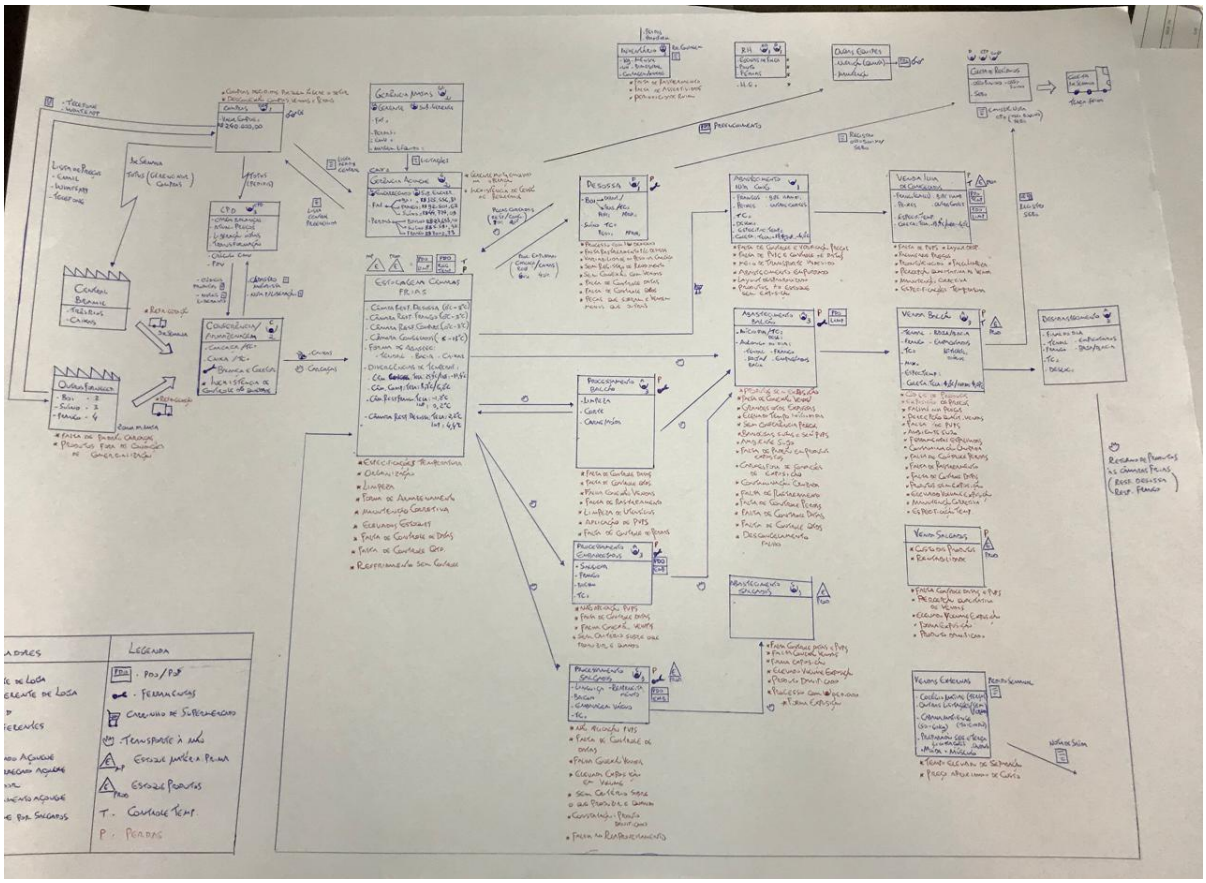
As carnes de frango e parte das carnes de porco já vinham fracionadas ou empacotadas da indústria.

- Dados gerais da operação:
    - Nº de colaboradores: 7
    - Funções:
        - Atendente (5x): responsável por abastecer o balcão e a ilha com produtos e atender os clientes;
        - Encarregado (1x): responsável por coordenar o trabalho da equipe, abastecer e atender os clientes;
        - Desossador (1x): responsável por desossar as peças de carne bovina e suína.

Foram acompanhados pelo time de melhoria os principais processos que compunham o macroprocesso do açougue, que são eles, sequencialmente: 1) Armazenagem: que compreende desde o recebimento do produto até alocá-lo nas câmaras frias; 2) Preparação: processo de preparo das carnes para serem expostas na área de venda, podendo ser um simples corte a uma desossa de uma peça inteira; 3) Abastecimento: envolvia o ato de dispor os produtos no balcão ou na ilha de congelados; 4) Atendimento ao cliente: preparar a carne desejada pelo cliente, pesá-la e entregar a ele.

Logo em seguida, foram identificados os desperdícios em cada um desses processos. Os processos, com seus fluxos de materiais e informações, juntamente com seus desperdícios, evidenciados em vermelho, foram ilustrados em um mapa de fluxo de valor, que segue

Figura 12 - Mapa de fluxo de valor do açougue

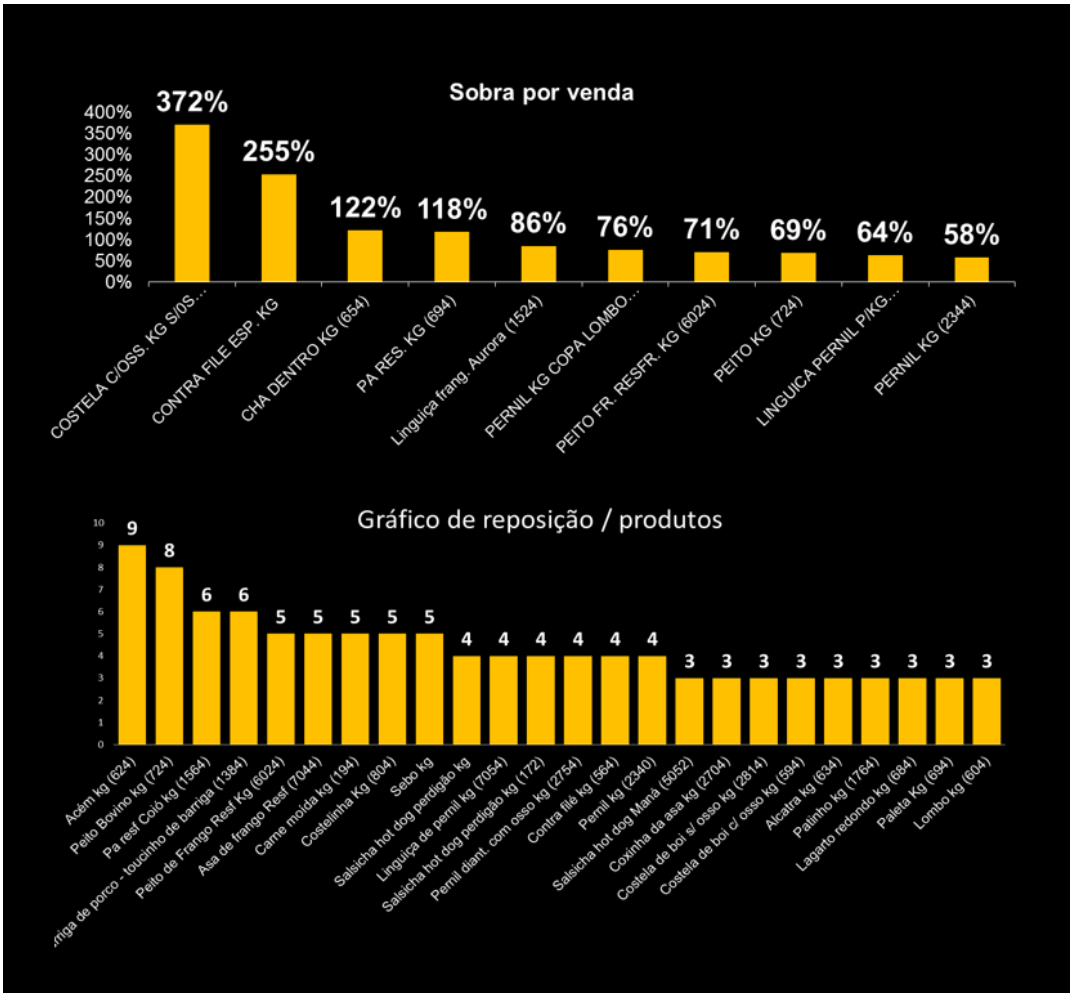


Fonte: Elaborado pelo autor

Foi realizada uma análise da quantidade de reposições feitas em um dia e comparada quantidade em KG reposta com a quantidade em KG vendida, com o intuito de embasar o dimensionamento de espaços na área de venda, sistematizar a reposição e verificar produtos que podem estar sendo perdidos por uma alta quantidade disposta na área de venda.

Seguem os gráficos com as análises:

Gráfico 2 - Análise de reposição - Açougue



Fonte: Elaborado pelo autor

Seguem os principais desperdícios evidenciados por processo, já com as ações propostas:

Quadro 1 - Desperdícios e ações propostas – Açougue (1)

	Desperdício	Ações
Armazenagem	Inexistência de padrão de organização, agrupamento de produtos e de empilhamento de caixas	1) Organização, limpeza e identificação das câmaras frias
	Necessidade de melhoria na limpeza	1) Organização, limpeza e identificação das câmaras frias
	Temperatura das câmaras frias fora da especificação	2) Manutenção corretiva nas câmaras frias
	Falta de controle de estoque	3) Implantação de inventários semanais
	Excesso de estoque nas câmaras frias	4)Implantação de KANBAN para compras nas câmaras frias
	Perda de produtos por qualidade ruim e validade no estoque	5) Análise de rendimento e de qualidade de carnes
Preparação	Tempo e custo excessivo de desossa	5) Análise de rendimento e de qualidade de carnes
	Perda de produtos no corte e desossa	4) Implantação de KANBAN para compras nas câmaras frias
	Falta de padrão em peso das carcaças	5) Análise de rendimento e de qualidade de carnes
	Preparação empurrada	6) Implantação de KANBAN para preparação e para abastecimento
	Falta de registro de transformações de carnes	7) Implantação de registros de transformação de carnes e de controle de perdas
	Necessidade de melhoria na limpeza	1) Organização, limpeza e identificação das câmaras frias
Abastecimento	Falta de sincronia do abastecimento com os horários de venda, havendo excesso de produtos em exposição em certos momentos e falta de produtos em exposição em outros momentos	8) Definição de horárioas de reposição
	Exposição de produtos que não possuíam correspondência de venda	9) Estruturação de layout a ser exposto com dimensionamento para cada produto
	Perda de produtos em exposição	9) Estruturação de layout a ser exposto com dimensionamento para cada produto 10) Implantação de bandejas mais flexíveis 11) Implantação de registros de transformação de carnes e controle de perdas
	Excesso de deslocamento dos atendentes para abastecimento	6) Implantação de KANBAN para preparação e para abastecimento
	Inexistência de padrão de layout de exposição, a cada dia o balcão era organizado de uma forma	9) Estruturação de layout a ser exposto com dimensionamento de cada produto

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 2 - Desperdícios e ações propostas – Açougue (2)

	Desperdício	Ações
Atendimento	Produtos com erros de identificação de preços	12) Melhoria na identificação de preços
	Horários de atendentes não sincronizados com os picos de venda da loja	13) Ajuste de horário de colaboradores de acordo com picos de venda
	Perdas no corte dos produtos para os clientes	11) Implantação de registros de transformação de carnes e controle de perdas
	Necessidade de melhoria na limpeza	14) Implantação de rotina de limpeza na área de venda

Fonte: Elaborado pelo autor

Os desperdícios evidenciados foram constatados por dados, fotos e vídeos e foram compilados em uma apresentação realizada com o time de melhoria, à um gestor de recursos humanos, ao diretor de operação e ao diretor financeiro da rede de supermercados.

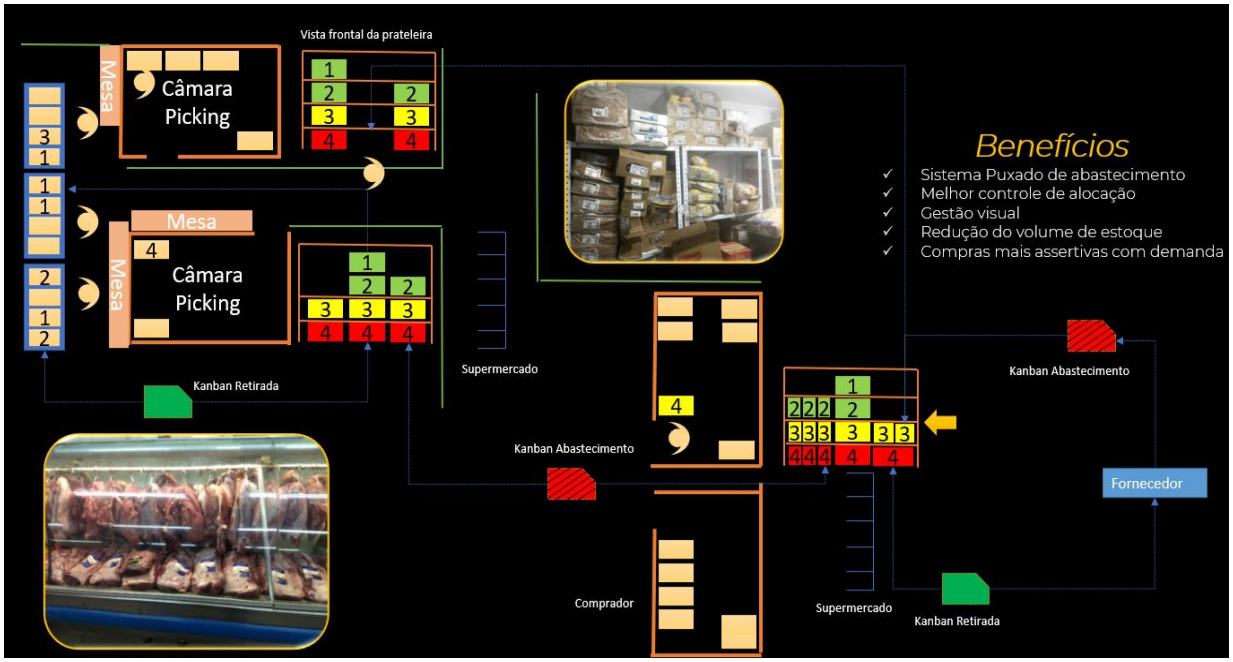
4.1.2 Redesenho açougue

Por meio de análise dos desperdícios evidenciados pelo time de melhoria foram traçadas ações para neutralização desses últimos. Sendo elas pautadas em conceitos do *Lean* e organizadas por cada processo do macroprocesso do setor.

As ações, depois de elaboradas pelo time de melhoria, tiveram seus custos levantados, com o intuito de analisar a viabilidade da execução. Os custos não eram de relevância para o negócio, dado o benefício que iriam trazer para a organização. Posteriormente, elas foram apresentadas ao encarregado do setor, que as aprovou, e em reunião à um gestor de recursos humanos, ao diretor de operação e ao diretor financeiro da rede de supermercados, que também as aprovaram.

Segue ilustração de sistema *Kanban* implantado no açougue, de acordo com princípios citados por Smalley (2016):

Figura 13 - Sistema KANBAN – Açougue



Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.3 Implantação – açougue

Seguem as ações implantadas, juntamente com uma descrição de como foi a implantação e resultados atingidos.

Quadro 3 - Implantações – Açougue (1)

Ação	Descrição de implantação	Resultado atingido
1) Organização, limpeza e identificação das câmaras frias	*Definição de mapas de estoque para as câmaras frias * Implantação do mapa de estoque e rotina de limpeza das câmaras	*Melhor organização *Maior facilidade em armazenar e econtrar produtos *Redução de perda de produtos
2) Manutenção corretiva nas câmaras frias	*Atuação da equipe de manutenção do supermercado em analisar os problemas e suas causas *Troca de termostatos das câmaras	*Temperaturas das câmaras dentros das especificações *Redução de perdas de produtos em armazenamento
3) Implantação de inventários semanais	*Definição das datas e horários de inventários, e os responsáveis pela sua execução *Definição de procedimento de inventário *Realização de 2 inventários pilotos	*Melhor controle de estoque *Redução de perdas *Maior assertividade de compras
4) Implantação de KANBAN para compras nas câmaras frias	*Definição de forma de sinalização do KANBAN *Definição de quantidades de dias de consumo das carnes a serem mantidas em estoque *Sinalização das prateleiras das câmaras de acordo com métricas do KANBAN	*Otimização de estoque *Melhoria de comunicação com o setor de compras *Redução de perdas

(continuação)

Ação	Descrição de implantação	Resultado atingido
4) Implantação de KANBAN para compras nas câmaras frias	*Definição de forma de sinalização do KANBAN *Definição de quantidades de dias de consumo das carnes a serem mantidas em estoque *Sinalização das prateleiras das câmaras de acordo com métricas do KANBAN	*Otimização de estoque *Melhoria de comunicação com o setor de compras *Redução de perdas
5) Análise de rendimento e de qualidade de carnes	*Coleta de dados de rendimento e de fotos que comprovem a qualidade de peças provindas de carcaças com aquelas já vindas cortadas dos fornecedores *Análise de rendimento e qualidade de peças, comparando o rendimento e a qualidade de peças vindas de desossa e de peças já vindas cortadas do fornecedor *Decisão por meio dessa análise de não trabalhar mais com desossa de carcaças bovinas, apenas suínas	*Redução de perdas de produtos bovinos *Ganho de tempo disponível do desossador para realizar outras atividades que agreguem mais valor ao clinete do açougue
6) Implantação de KANBAN para preparação e para abastecimento	*Implantação de quadro KANBAN (quadro com etiquetas da área de venda transportadas para a área de preparação para sinalizar necessidade de abastecimento) *Definição de preparador como responsável por preparar todas as bandejas e tendais com necessidade de abastecimento	*Processo de preparação puxado pela área de venda, de acordo com demanda *Redução de deslocamento de atendentes *Disponibilização de mais tempo de atendimento de atendentes para o atendimento *Garantia de maior padronização das
7) Implantação de resgitros de transformação de carnes e de controle de perdas	*Implantação de formulários de resgistro das quantidades de perda, sebo e carne ao se preparar alguma peça de carne	*Maior controle de estoque *Redução de perdas
9) Estruturação de layout a ser exposto com dimensionamento para cada produto	*Análise da venda média diária de cada produto e definição da quantidade a ser exposta de acordo com esse parâmetro *Definição de layout de acordo com agrupamento de produtos similares e de exposição de acordo com quantidades estabelecidas	*Melhoria de vendas *Melhoria de satisfação de clientes *Redução de perdas *Melhoria de organização da área de venda
8) Definição de horários de reposição	*Análise de venda por hora média do setor *Definição de horários de abasteceimento de acordo com venda média por hora e com capacidade de armazenamento na área de venda. Horários estabelecidos: 07:00, 09:00, 11:00, 15:00, 17:00	*Melhoria de vendas *Redução de perdas
10) Implantação de bandejas mais flexíveis	*Aquisição de bandejas de tamanhos pequeno, médio e grande *Alocação de produtos em bandejas de acordo com venda diária, bandejas pequenas (produtos de baixa venda), bandejas médias (produtos de venda regular) e bandejas grandes (produtos com alto giro)	*Redução perdas *Melhoria da qualidade do produto exposto *Melhoria de vendas
11) Implantação de resgitros de transformação de carnes e de controle de perdas	*Implantação de formulários de resgistro das quantidades de perda, sebo e carne ao se cortar alguma peça de carne na área de venda	*Maior controle de estoque *Redução de perdas
12) Melhoria da identificação de preços	*Foram desenvolvidas formas de o preço do produto estar fixado nas bandejas e ganchos utilizados para carnes expostas em tendal	*Melhoria de venda *Melhor visualização de preço ao cliente *Aumento de valor agregado ao cliente
13) Ajuste de horário de colaboradores de acordo com picos de venda	*Antecipação de horário de chegada de 2 colaboradores para às 09:00, de forma que durante o pico de vendas, de 10:00 às 12:00, eles estivessem presentes e ajudassem no atendimento	*Melhoria no atendimento *Melhor abastecimento da área de venda *Melhor atendimento ao cliente *Aumento de valor agregado ao cliente
14) Implantação de rotina de limpeza na área de venda	*Definição de horários de limpeza do balcão de atendimento e de preparação ao longo do dia, às 07:00, às 10:00, às 16:00 e às 20 hrs *Aquisição de novas lixeiras para descarte de produtos *Treinamento de nutriocionista sobre boas práticas de limpeza em açougues	*Maior limpeza da área de venda *Maior satisfação do cliente *Aumento de valor agregado ao cliente

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.4 Padronização – açougue

Como no açougue existem muitos processos de transformação e focos de perda de produtos, foram criados formulários padrões para registro das informações de transformações e perdas na área de preparação e na área de venda. Houve também um foco em garantir que as informações levantadas fossem tratadas pelo setor de tecnologia da informação da unidade via sistema. Na estruturação dos formulários, se teve um foco muito grande em considerar a realidade de quem iria usá-lo de forma a deixar seu preenchimento mais simples e ágeis, sendo assim, o registro das informações, em sua grande maioria, se dava por meio de colagem de etiquetas de balança. Foi disponibilizada mais uma balança para a área de preparação, pois a falta desse equipamento deixava mais difícil o processo de pesagem de perdas e transformações.

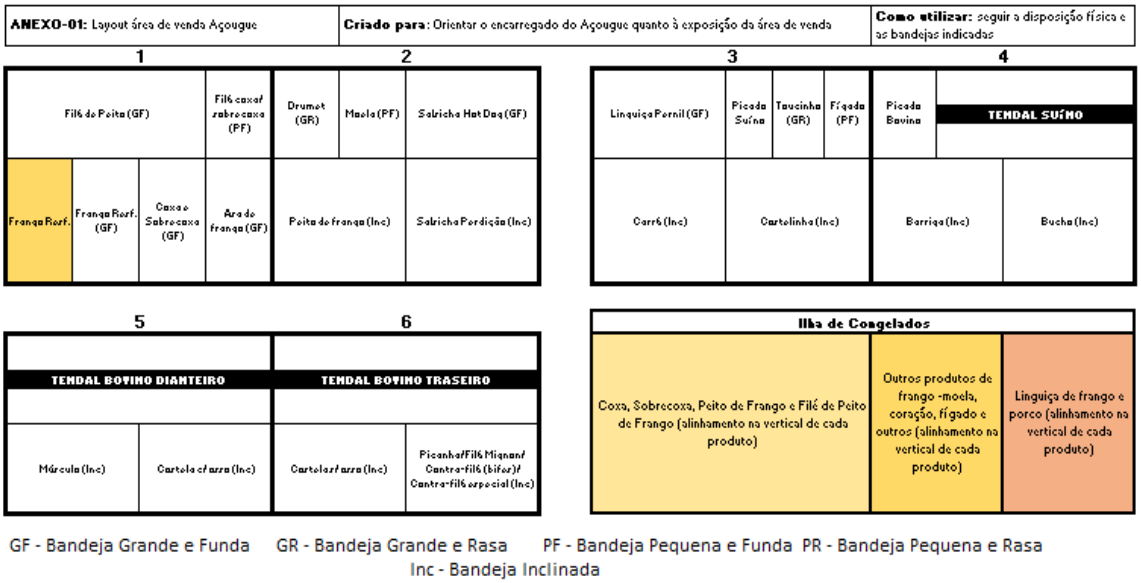
Além disso, padrões visuais de organização do balcão de exposição de produtos e de organização das câmaras frias foram estruturados e afixados nas respectivas áreas, de forma a garantir que houvesse gestão visual dos padrões estabelecidos, sendo possível, rapidamente, visualizar não-conformidades.

Como processos rotineiros foram implantados, foi estruturada uma rotina que contemplasse todos as atividades a serem executadas pelos colaboradores. Semanalmente, o encarregado estipularia, de segunda-feira a domingo, as tarefas a serem executadas, os responsáveis pela execução das tarefas, e em que horário a tarefa seria executada.

Foram criados POP´s (procedimentos operacionais padrões) para os processos de controle de perdas, abastecimento da área de venda e compras, estando presentes nesses procedimentos os formulários e anexos criados para suporte à execução do processo.

Segue um exemplo de um anexo criado para orientar o abastecimento do balcão da área de venda:

Figura 14 - Anexo de abastecimento da área de venda – Açougue



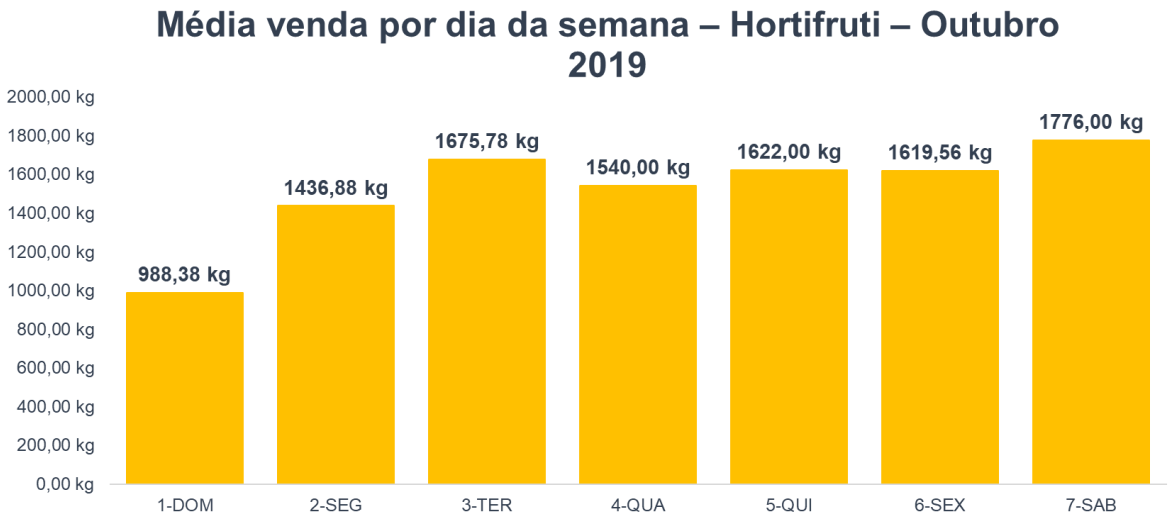
Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 CICLO DE MELHORIA – HORTIFRUTI

4.2.1 Mapeamento – hortifruti

Da mesma forma como no açougue, foram coletados dados gerais do setor. O perfil de cliente se deu como o mesmo do açougue. A diferença foi quanto ao comportamento dos consumidores, sendo que o pico de vendas se dava entre 08:00 e 10:00, mais cedo do que o pico referente ao açougue, e no que tange à análise de vendas por dia da semana, realizada quanto ao mês de outubro de 2019, os dias da semana que mais representavam em venda eram terça-feira, pois esse era o dia de ofertas do hortifruti, e sábado, dado a tendência de maior movimento do supermercado como um todo nos fins de semana. Segue a análise feita de vendas em Kg por dia da semana do Hortifruti:

Gráfico 3 - Análise de venda média por dia da semana – Hortifruti



Fonte: Elaborado pelo autor

O setor trabalhava com frutas, legumes e verduras, alguns dos itens eram expostos diretamente em bancas, horizontais ou inclinadas, e outros, caso fossem produtos de maior valor agregado, promocionais ou muito sensíveis ao toque, eram expostos em bandejas com plástico filme nas bancas horizontais ou verticais. Os produtos possuíam alta perecibilidade, pois sofriam impacto das condições ambientais, das condições do produto e de como eram manuseados e armazenados. A grande maioria dos produtos provinha de apenas um fornecedor em uma cidade de médio porte próxima do supermercado em questão.

- Dados gerais da operação:
  - Nº de colaboradores: 4
  - Funções:
    - Abastecedor (2x): responsável por abastecer as bancadas;
    - Encarregado (1x): responsável por abastecer as bancadas e coordenar o trabalho da equipe;
    - Preparador (1x): responsável por preparar os produtos embandejados;

Foram acompanhados pelo time de melhoria os principais processos que compunham o macroprocesso do hortifruti, que são eles, sequencialmente: 1) Armazenagem: que compreende desde o recebimento do produto até alocá-lo nas câmaras frias ou em prateleiras; 2) Preparação: processo de embandejamento e

pesagem dos produtos a serem expostos; 3) Abastecimento: ato de dispor os produtos nas bancadas horizontais ou inclinadas, sendo que nesse processo havia a retirada inicial de produtos fora das especificações de venda nas bancadas.

Além das perdas conhecidas e desconhecidas dos produtos, foram coletados tempos de realização para os principais processos do setor, pois foram observados de início altos deslocamentos diários e bancas esperando o abastecimento, fatores usualmente ligados a baixa produtividade. As condições de abastecimento das gôndolas ao longo do dia também foram observadas, além da facilidade dos clientes em percorrerem o setor e realizarem suas compras.

Foram, por meio das coletas de informações no ambiente de trabalho, evidenciados os seguintes desperdícios:

Seguem os principais desperdícios evidenciados por processo e as ações planejadas pelo time de melhoria junto a equipe do setor para neutralizá-los:

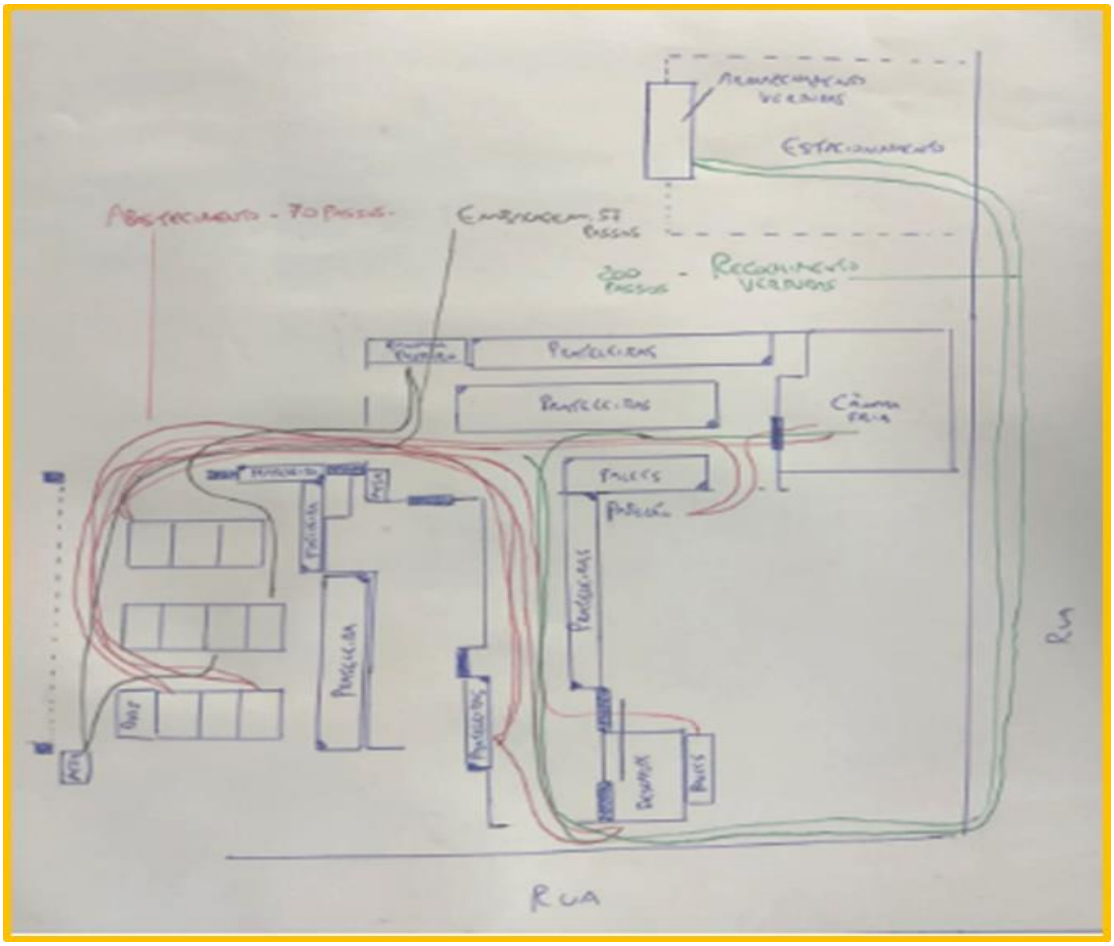
Quadro 4 - Quadro de desperdícios e ações propostas – Hortifruti

	Desperdício	Ações
Armazenagem	Produtos com necessidade de refrigeração armazenados fora da câmara fria	1) Definição de produtos com maiores necessidades de armazenamento na câmara fria
	Inexistência de padrão de organização, agrupamento de produtos e de empilhamento de caixas	2) Estabelecimento de um padrão de organização de estoque, com agrupamento de produtos similares e de empilhamento
	Inexistência de contole de datas (primeiro que entra, primeiro que sai)	3) Separação física de produtos com datas distintas
	Excesso de estoque	4) Melhoria do processo de compras
	Perdas de produtos em estoque	2) Estabelecimento de um padrão de organização de estoque, com agrupamento de produtos similares e de empilhamento 4) Melhoria do processo de compras 5) Melhoria do registro de perdas 1) Definição de produtos com maiores necessidades de armazenamento na câmara fria
	Controle de perdas falho	5) Melhoria do registro de perdas
	Interrupção de trabalho por obstrução de corredores do estoque	2) Estabelecimento de um padrão de organização de estoque, com agrupamento de produtos similares e de empilhamento 6) Mudança de layout do estoque para evitar obstrução de corredores
Preparação	Deslocamento excessivo	7) Mudança de local de balança
	Controle de perdas falho	5) Melhoria do registro de perdas
	Alto estoque em processo	7) Instalação de nova balança
Abastecimento	Alta variação de volume exposto	4) Melhoria do processo de compras 8) Implantação de KANBAN para abastecimento
	Deslocamento excessivo	8) Implantação de KANBAN para abastecimento
	Perdas de produtos em exposição	9) Aquisição de refrigerador para área de venda 10) Estruturação de layout padrão de exposição dos produtos 11) Definição de nível de altura das bancadas 5) Melhoria de registro de perdas
	Controle de perdas falho	5) Melhoria do registro de perdas
	Excesso de produtos expostos na banca	8)mplantação de KANBAN para abastecimento 10)Estruturação de layout padrão de exposição dos produtos 11)Definição de nível de altura das bancadas
	Excesso de movimentação dos consumidores para escolha dos produtos	12)Mudança de layout da área de venda
	Tempo excessivo para identificação de preços	13)Mudança de forma de identificação de preços
	Obstrução de corredores na área de venda	8) Implantação de KANBAN para abastecimento 12) Mudança de layout da área de venda
	Inexistência de padrão de layout de exposição, acada dia, bancadas são organizadas de uma forma diferente	10) Estruturação de layout padrão de exposição de produtos

Fonte: Elaborada pelo autor

A título de exemplificação de como se deu a coleta de desperdícios nos processos do hortifruti segue uma figura com o diagrama de espaguete, com o deslocamento dos colaboradores referente ao processo de abastecimento:

Figura 15 – Diagrama de espaguete de abastecimento - Hortifruti

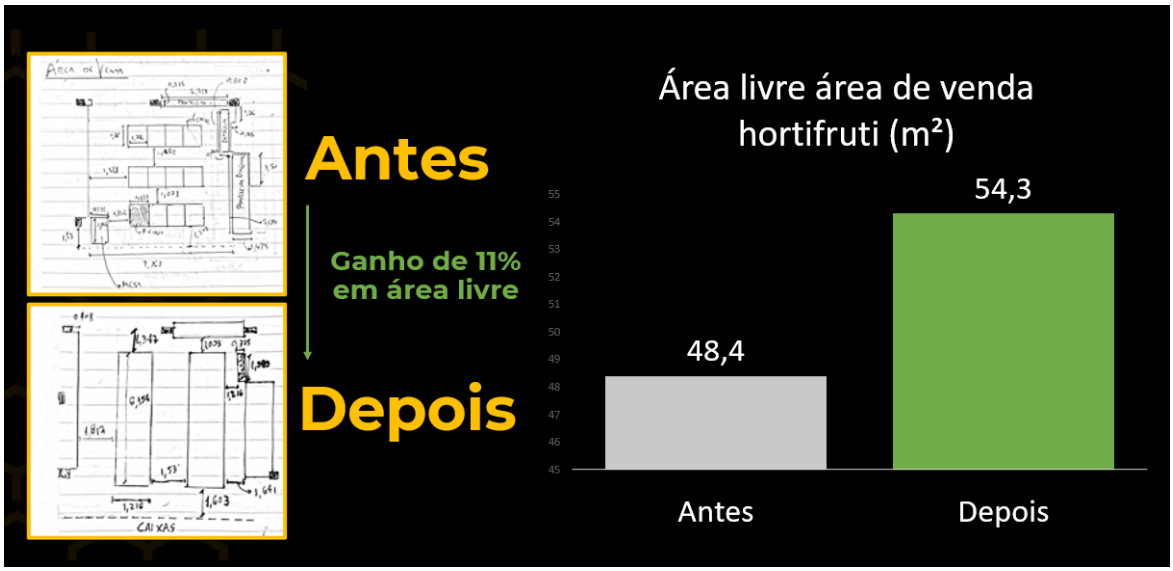


Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.2 Redesenho – hortifruti

As ações seguem na figura 19, uma das principais foi a mudança de layout, com o intuito de facilitar a organização e fluxo dos clientes. Segue um quadro explicativo da mudança:

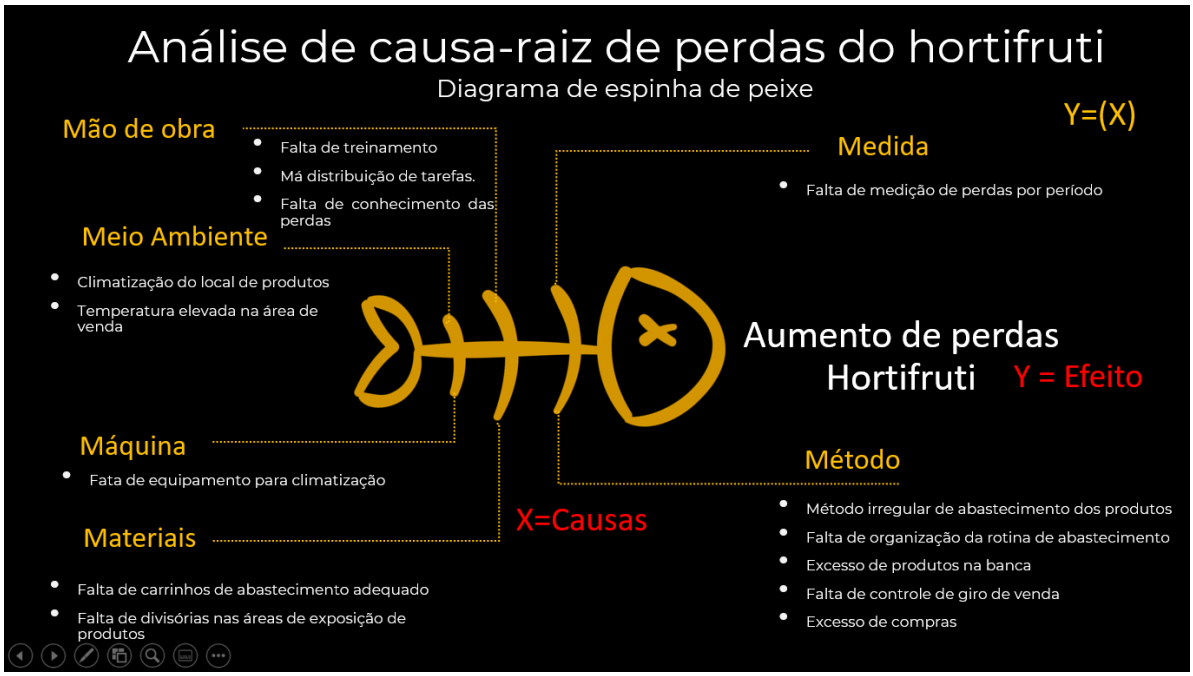
Figura 16 - Mudança de layout - Hortifruti



Fonte: Elaborado pelo autor

Foram analisadas as causas-raízes das perdas do hortifruti, sendo feita uma análise de espinha de peixe, por meio da qual as causas são divididas em seis agrupamentos de acordo com suas características: mão-de-obra, máquina, método, medida, meio-ambiente, matéria-prima. Segue a análise:

Figura 17 - Análise de causa-raiz – Hortifruti



Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.3 Implantação – hortifruti

Seguem as ações, descrições e resultados do hortifruti:

Quadro 5 - Quadro de implantações – Hortifruti – (1)

Ação	Descrição de implantação	Resultado atingido
1) Definição de produtos com maiores necessidades de armazenamento na câmara fria	*Listagem junto a nutricionista de produtos com necessidade de armazenamento em temperaturas mais frias para maior conservação *Planejamento de armazenamento de produtos na câmara fria	*Redução de perdas
2) Estabelecimento de um padrão de organização de estoque	*Definição de agrupamentos de frutas, legumes e verduras *Definição de local de armazenamento de cada um dos grupos e de cada item dentro dos grupos *Definição de forma de empilhamento *Estruturação de mapa de estoque *Mudança de organização de acordo com mapa estabelecido	*Maior organização do estoque *Redução de perdas *Redução de deslocamento dos colaboradores
3) Separação física de produtos com datas distintas	*Definição de área a serem segregados produtos de datas mais antigas *Sinalização de área de produtos de datas antigas	*Melhor gestão do estoque *Redução de perdas
4) Melhoria de processo de compras	*Implantação de processo de compras com ligado ao giro de produtos *Aumento de periodicidade de compras *Melhoria de controle de qualidade ao se escolher o produto no fornecedor	*Redução de perdas *Redução de estoques
5) Melhoria do registro de perdas	*Estabelecimento de formulários de registro de perdas dentro do estoque e na área de vendas *Registro de reaproveitamento *Implantação de coletor para registro de perdas	*Melhoria de gestão de perdas *Redução de perdas
6) Mudança de layout do estoque	*Agrupamento de prateleiras utilizadas pelo hortifruti em um único corredor, sem passagem de colaboradores de outros setores	*Redução de deslocamento *Redução de interrupções no processo de abastecimento *Redução do tempo de abastecimento

(continuação)

Ação	Descrição de implantação	Resultado atingido
7) Instalação de nova balança	*Definição de lugar de balança *nstalação de balança	*Redução de deslocamento de preparador *Redução de estoque em processo de preparação
8) Implantação de KANBAN para abastecimento	*Divisão de atividade entre repositores (um no estoque separando os produtos e o outro na área de venda solicitando os produtos e abastecendo) *Estruturação de quadro KANBAN *Implantação de quadro KANBAN	*Redução de variação de volume exposto *Redução de volume exposto *Redução de deslocamento dos repositores *Redução de tempo de abastecimento *Redução de perdas *Melhoria de comunicação
9) Aquisição de refrigerador para área de venda	*Solicitação de refrigerador a rede de supermercados *Definição de produtos a serem armazenados em refrigerador *Instalação de refrigerador	*Redução de perdas *Aumento de venda *Melhoria da qualidade do produto exposto
10) Estruturação de layout padrão de exposição de produtos	*Definição de agrupamentos de frutas, legumes e verduras *Definição de local de exposição de cada um dos grupos e de cada item dentro dos grupos *Estruturação de mapa das bancadas *Mudança de organização de acordo com mapa estabelecido	*Melhoria de vendas *Melhoria de satisfação de clientes *Redução de perdas *Melhoria de organização da área de venda
11) Definição de nível de altura das bancadas	*Análise de altura em exposição dos produtos e impacto em perdas *Análise de altura em exposição e volume de vendas *Definição de altura padrão de exposição para os produtos	*Redução de perdas
12) Mudança de layout da área de venda	*Alteração de posicionamento de bancadas de forma que o fluxo do cliente seja facilitado	*Melhoria de vendas *Melhoria de satisfação de clientes *Redução de perdas *Melhoria de organização da área de venda *Redução de deslocamento do cliente
13) Mudança de forma de identificação de preços	*Foi implamtada uma placa padrão de identificação de preço, que utiliza uma etiqueta de impressão mais rápida	*Redução do tempo de identificação de preços

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2.4 Padronização – hortifruti

Quanto a padronização no setor vale-se destacar a implantação de formulários padrões, para registro de perdas e transformações, e de padrões visuais de organização do layout da área de venda e do estoque, sendo esses afixados nas respectivas áreas. Houve também a demarcação no solo dos locais das bancas e prateleiras na área de venda, de forma a garantir que o novo layout implantado fosse respeitado.

Foram criados POP´s (procedimentos operacionais padrões) para os processos de: abastecimento pelo KANBAN, controle e registro de perdas e processo de compras, juntamente com POP´s foram estruturados os formulários e anexos para apoio ao processo. Os colaboradores envolvidos foram treinados nos procedimentos, de forma a os validarem e adaptarem o conteúdo. Também foram criadas rotinas para o encarregado do setor e para os colaboradores, com a descrição da tarefa a ser executada, do responsável por sua execução e de qual dia da semana e horário as atividades precisariam serem completadas.

4.3 CICLO DE MELHORIA – MERCEARIA

4.3.1 Mapeamento – mercearia

Quanto a Mercearia o foco de seu mapeamento se deu em analisar a produtividade do setor, sendo ele o setor com maior quantidade de mão-de-obra empregada, possuindo-o 12 pessoas no total.

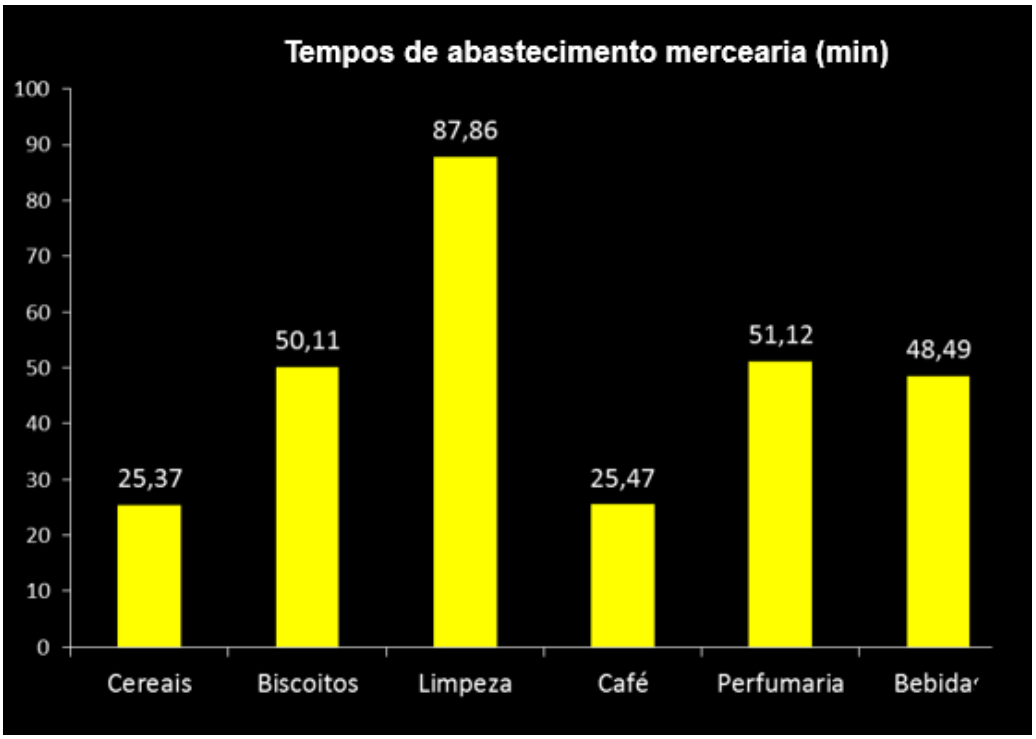
Os colaboradores eram todos repositores, sendo que eles se dividiam entre as sessões da mercearia, que eram: cereais, biscoitos, limpeza, matinais e café, perfumaria e bebidas. Possuindo cada uma delas, uma dupla de colaboradores como responsáveis pela reposição. O processo de reposição se dividia no seguinte ciclo, com as etapas sequenciais descritas:

1) Identificação de necessidade: os repositores identificavam visualmente as necessidades de reposição e anotavam em um pedaço de papelão os produtos e quantidades a serem repostos;

2) Separação no estoque: os repositores se deslocavam até o estoque e coletavam os produtos a serem repostos, sendo eles transportados em carrinhos de transporte até a área de venda;
3) Reposição na área de venda: os produtos eram repostos nas gôndolas, sendo eles ajeitados de acordo com o layout proposto, e, conjuntamente, era feita uma conferência de identificação visual do preço, sendo verificado se a etiqueta de preço dos produtos estava próxima aos respectivos nas prateleiras. Essa etapa era finalizada com o descarte das caixas de papelões na área do supermercado a isso destinada.

Para cada uma das sessões foram coletados os tempos de execução de um ciclo de reposição, sendo as atividades classificadas em agrega valor (sinalização verde, correspondente à atividade de abastecer na área de venda), não agrega valor mas é necessário (amarelo, correspondente à atividade de coletar os produtos no estoque) e desperdício (vermelho, correspondente aos deslocamentos e transportes). Seguem os tempos em minutos, assim como uma média da taxa de agregação de valor:

Gráfico 4 - Tempos de reposição - Mercearia

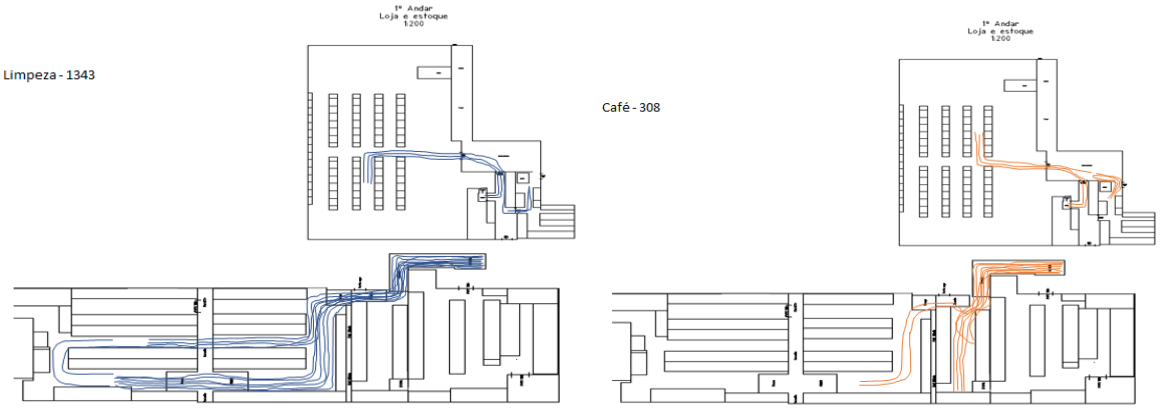


Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 5 - Agregação de valor na reposição – Mercearia

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 18 - Diagramas de espaguete - Mercearia

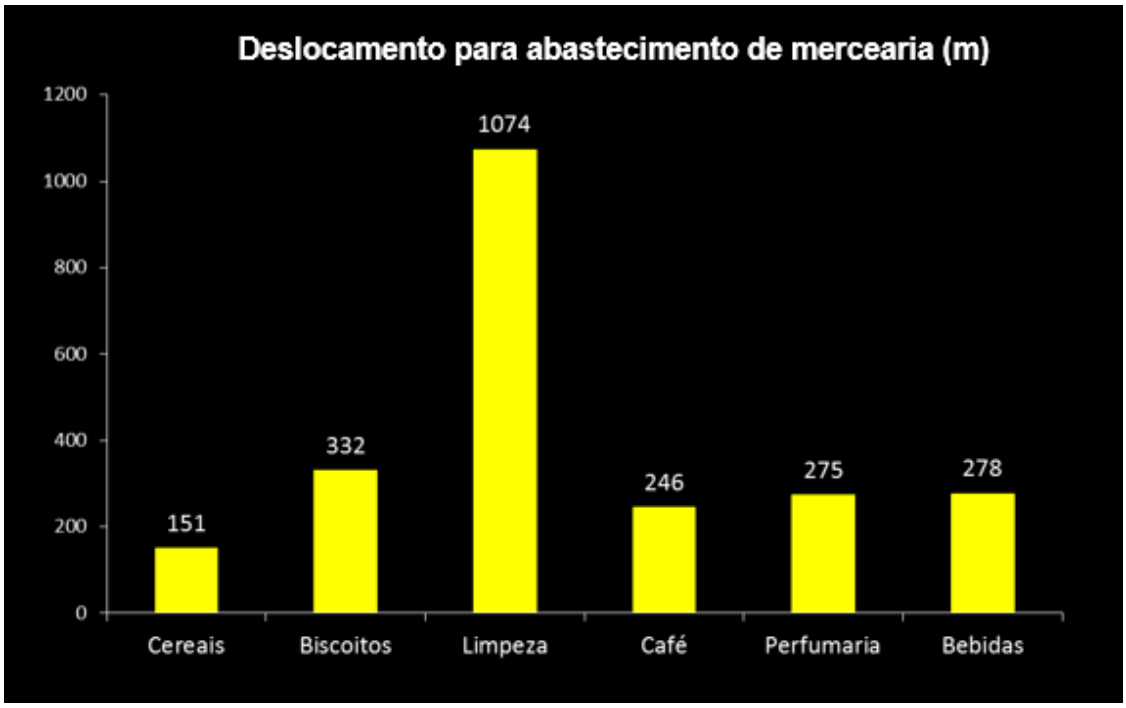


Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, também foram coletadas as distâncias percorridas pelos colaboradores ao realizarem um ciclo de reposição para cada uma das sessões, sendo feito também o diagrama de espaguete, com o intuito de se visualizar na planta

baixa os deslocamentos. Segue o levantamento de distâncias e o diagrama em questão:

Gráfico 6 - Deslocamentos na reposição – mercearia



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.2 Redesenho – mercearia

Com o intuito de se reduzir o tempo despendido por um repositor no processo de reposição foi proposta uma divisão de tarefas entre os colaboradores do setor, de forma que eles fossem divididos em duas funções:

- Reposição: responsável pelas etapas de identificação de necessidades e reposição na área de venda;
- Separação: responsável pela etapa de separação das mercadorias que iriam para a área de venda.

Além disso, com o intuito de se reduzir o tempo de separação e deslocamento no estoque foi proposto um novo layout de estocagem, sendo ele estruturado de forma a garantir que os produtos com maior fluxo de reposição estivessem mais próximos da entrada do estoque.

Os conceitos de simplificação do processo, remoção de gargalos, criação de “fluxo puxado” e eliminação de desperdícios, citados por Lukić (2012), foram todos aplicados no redesenho do processo de abastecimento da mercearia.

4.3.3 Implantação – mercearia

Na implantação do novo conceito de trabalho fazia-se fundamental se tratar a comunicação de necessidade de reposição entre área de venda e estoque. Para tal foi utilizada uma solução tecnológica com o escaneamento dos produtos na área de venda por meio de celulares, sendo digitadas as quantidades necessárias para reposição e consultados pelo aplicativo a quantidade em estoque e o preço atual.

O líder da área scaneava as necessidades na área de venda fazendo sempre uma rota padrão e a iniciando de acordo com os picos de movimento da loja, havendo assim uma maior sincronização entre a venda e o abastecimento. Aqueles responsáveis pela separação recebiam nos celulares os produtos e as quantidades necessárias, separavam os pedidos em carrinhos de transporte e sinalizavam via aplicativo que havia carga de trabalho para reposição. Os repositores recebiam no aplicativo a informação de abastecimento a ser feito, iam até o local onde os carrinhos eram armazenados, escaneavam o carrinho, e começavam seu trabalho, sendo sinalizado no aplicativo o fim do abastecimento quando ele acontecesse. Para a função de reposição foram dedicados 10 colaboradores, e para a de separação foram dedicados 2 colaboradores. Segue uma ilustração das diferenças nas formas de trabalho:

Figura 19 - Conceito e papéis de novo processo de abastecimento de mercearia

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio dessa implantação o tempo médio de reposição foi reduzido em 20%. Além disso, os colaboradores passaram a ter mais tempo disponível na área de venda, de forma a se dedicarem mais àquelas atividades que agregavam valor aos clientes do supermercado.

4.3.4 Padronização – mercearia

Assim como nos outros setores houve um trabalho intenso na criação de POP´s referentes aos processos implantados, com foco na reposição, estruturação de rotina para líder e colaboradores do setor, rotinas de reuniões semanais para gestão da rotina diária e resolução de problemas e quadro de gestão com os principais indicadores do setor.

4.4 AÇÕES NA ROTINA DE GESTÃO

4.4.1 Gestão à vista

Foi montado um quadro de gestão à vista na sala do gerente do supermercado, seguindo os princípios de Abad (2019), que englobava gráficos com os indicadores de faturamento, compras e perdas dos setores açougue, hortifruti, mercearia e frios. Sendo estruturada toda a rotina de abastecimento dos indicadores e realizados treinamentos com o gerente, subgerente e encarregados do setor quanto à interpretação dos dados numéricos. Metas mensais eram estipuladas mensalmente

para cada um dos indicadores abordados. Para cada setor, foram montadas também gestões à vista, que contemplavam os mesmos indicadores acima correspondentes ao setor em questão. Esses quadros trouxeram maior foco e alinhamento estratégico à liderança e colaboradores da base.

4.4.2 Rotina de reuniões

Houve a estruturação de um protocolo padrão para as reuniões de gestão entre o gerente, subgerente e encarregados dos setores da unidade. Nele foi abordada a análise dos indicadores de faturamento, compras e perdas, com o registro de ações de melhorias dos indicadores. O protocolo registraria também os prazos e responsáveis pelas ações, assim como os líderes presentes nas reuniões, as quais se deram na periodicidade quinzenal.

O mesmo protocolo foi implantado para reuniões dos setores de açougue, hortifruti e mercearia, as quais abordariam os mesmos indicadores retratados acima, e se davam em periodicidade semanal, sendo ela guiada pelos respectivos encarregados com seus colaboradores. As reuniões possuíram como ganho a melhoria abrupta da comunicação dentro do supermercado.

4.4.3 Auditorias

Para cada os setores de açougue, hortifruti e mercearia foram criadas auditorias, a serem realizadas pelo fiscal da unidade. Os itens auditados eram referentes aos processos implantados, cada item da auditoria possuía as seguintes possibilidades de notas: 1-Ruim; 3-Bom; 5-Excelente. Cada auditoria possuía como resultado um índice de conformidade, o qual se dava pela divisão entre o somatório das notas de todos os itens, e o número de itens da auditoria multiplicado por cinco. Para cada item com nota 1, era protocolada uma ação de correção, e, na próxima auditoria a ser feita, o encarregado do setor era cobrado pela execução dessas ações.

As auditorias se davam em periodicidade quinzenal, sendo elas uma importante ferramenta de garantia dos padrões estabelecidos. Segue uma ilustração de como era composto o formulário utilizado:

Figura 20 - Auditoria açougue

ANEXO-06: *Auditoria auxiliar Açougue*	**Criado para:** *Propor os padrões de organização e limpeza do ambiente, e audità-los*	**Como utilizar:** Passar pelo setor verificando os itens abordados nas tabelas.

2.2.1 – Tabela da auditoria ESTOQUE

Nº	Local	Frequência	Responsável	Procedimento
1		Quinzenalmente	Encarregado	**A câmara fria compartilhada (3) está bem organizada?** *(Limpa, inclusive o chão, e alocação de produtos de acordo com mapa)*
2				**Os produtos de mesmo tipo estão organizados na vertical nas prateleiras(empilhados), seguindo PVPS e no local correto?** *(de acordo com a etiqueta)*
3				**A Câmara fria de congelados (4) está bem organizada?** *(Limpa, inclusive o chão, e alocação de produtos de acordo com mapa)*
4				**Os produtos de mesmo tipo estão organizados na vertical nas prateleiras(empilhados), seguindo PVPS e no local correto?** *(de acordo com a etiqueta)*

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4.4 Rotina de gestores

Com o intuito de orientar o gerente, subgerente e encarregados dos setores quanto a execução das atividades propostas, foram criadas rotinas semanais, as quais contemplavam as atividades a serem executadas de segunda-feira a sábado, com formato de checklist, de forma que eles sinalizariam as atividades já executadas. Os setores de açougue, hortifruti e mercearia também tiveram as rotinas semanais dos operadores estruturadas, de forma a estar claro diariamente quem e quando executaria as atividades do setor. Segue uma imagem de uma rotina estruturada:

Figura 21 - Rotina do encarregado do açougue

FORM-20: Rotina do encarregado Açougue
Criado para: Orientar o encarregado do Açougue quanto as suas tarefas diárias.
Como utilizar: Imprima o documento toda segunda-feira pela manhã e preencha-o com o "check" à medida que for completando as tarefas.

Data da segunda feira:

Turno	✓	Segunda	✓	Terça	✓	Quarta	✓	Quinta	✓	Sexta	✓	Sábado
Manhã	☐	Inventário produtos da balcão	☐	Verificação planejamento semanal	☐	Verificação planejamento	☐	Verificação Kanban	☐	Verificação Kanban	☐	Verificação planejamento
	☐	Inventário dos alagados	☐	Coleta de preços - Suinos	☐	Realização do pedido - Frical	☐	Verificação compartimentar	☐	Verificação compartimentar	☐	Realização do pedido - Frical
	☐	Inventário do produto da ilha (quinz.)	☐	Realização do pedido - PV18	☐	Realização do pedido - Fripai	☐	Verificação de registro de	☐	Verificação de registro de perdas	☐	Realização do pedido - Fripai
	☐	Verificação planejamento semanal	☐	Recolhimento de dados de perda	☐	Realização do pedido - Atalaia	☐	Verificação de câmara fria	☐	Verificação de câmara fria		
			☐	Impressão de gráficos de perda	☐	Realização do pedido - Cruzeiro	☐	Verificação área de	☐	Verificação área de processamento		
			☐	Verificação de preparação de	☐	Realização do pedido -	☐	Verificação planejamento	☐	Verificação planejamento semanal		
			☐	Entrega do pedido de encalar					☐	Coleta do pedido de encalar		
			☐	Reunião semanal gerência					☐	Realização do pedido - Sadia/Perdig.		
Tarde	☐	Verificação Kanban	☐	Verificação Kanban	☐	Verificação Kanban	☐	Verificação planejamento	☐	Verificação planejamento semanal	☐	Verificação Kanban
	☐	Verificação compartimentar	☐	Verificação compartimentar	☐	Verificação compartimentar			☐	Coleta de preços - Frical	☐	Verificação compartimentar
	☐	Verificação de registro de perdas	☐	Verificação de registro de perdas	☐	Verificação de registro de perdas			☐	Coleta de preços - Fripai	☐	Verificação de registro de
	☐	Verificação área de processamento	☐	Verificação área de processamento	☐	Verificação área de			☐	Realização do pedido - Fribai	☐	Verificação de câmara fria
	☐	Verificação de câmara fria	☐	Verificação de câmara fria	☐	Verificação de câmara fria			☐	Realização do pedido - Cruzeiro do sul	☐	Verificação área de
	☐	Verificação planejamento semanal	☐	Verificação planejamento semanal	☐	Verificação planejamento			☐	Realização do pedido - Frigomendes	☐	Estruturação do Plan. (Seg->)
			☐	Coleta de preços - Frical	☐	Estruturação do Plan. (Quin->)			☐	Planejamento de execução do pedido	☐	Revisão de taxas de kanban
			☐	Coleta de preços - Fripai					☐	Reunião semanal equipe	☐	Verificação planejamento
			☐	Coleta de preços - Atalaia								
			☐	Realização do pedido - Suinos								
			☐	Coleta de preços - Cruzeiro do Sul								
			☐	Coleta de preços - Frigomendes								

1. Área de venda	3. Compras Inventário	5. Perdas
2. Câmara frios e Área de Processamento	4. Pedidos Externos	6. Planejamento Semanal

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados atingidos se deram tanto quanto quantitativos como qualitativos. Para açougue e hortifruti foram considerados os principais indicadores: 1) Compras sobre faturamento: medido em porcentagem e por meio da divisão entre o valor ($) em compras e o valor ($) de faturamento, ele se trata de uma medida de eficiência, pois se refere ao quanto se gasta em compra de produto relacionado com o tanto que é gerado de retorno em faturamento; 2) Perdas sobre faturamento: medido também em porcentagem, sendo resultado da divisão entre o valor ($) de perdas e o valor ($) de faturamento; 3) Perdas conhecidas sobre faturamento: se trata de um índice percentual que se dá pela divisão do valor ($) de perdas conhecidas e o valor ($) de faturamento, sendo esse tipo de perdas aquelas lançadas no sistema diretamente, com exclusão das perdas relativas a inventário.

Seguem os resultados do açougue:

Quadro 6 - Resultados do açougue

Açougue	Antes	Depois	Decrescimento em %
Compras/faturamento	85,0% (outubro 2018 a fevereiro 2019)	78,0% (outubro 2019 a fevereiro 2020)	**8,2%**
Perdas/faturamento	8,1% (julho 2019 a dezembro 2019)	6,8% (janeiro 2020 a junho 2020)	**16,0%**

Fonte: Elaborado pelo autor.

A melhoria do processo de compras, implantação de *Kanban* e definição de mix a ser exposto na área de venda se deram como os principais responsáveis pela melhoria do índice de compras sobre faturamento. Quanto ao índice de perdas sobre faturamento, seu resultado de melhoria deveu-se principalmente a melhoria do controle e gerenciamento de perdas.

Outro resultado quantitativo alcançado no açougue foi o aumento em 40% da quantidade de itens diferentes expostos na área de venda, o que impacta positivamente no faturamento e satisfação dos clientes.

Seguem os resultados do hortifruti:

Quadro 7 - Resultados do hortifruti

Hortifruti	Antes	Depois	Decrescimento em %
Compras/faturamento	74,7% (outubro 2018 a fevereiro 2019)	71,8% (outubro 2019 a fevereiro 2020)	**3,9%**
Perdas conhecidas /faturamento	7,1% (julho 2019 a dezembro 2019)	3,8% (janeiro 2020 a junho 2020)	**46,5%**

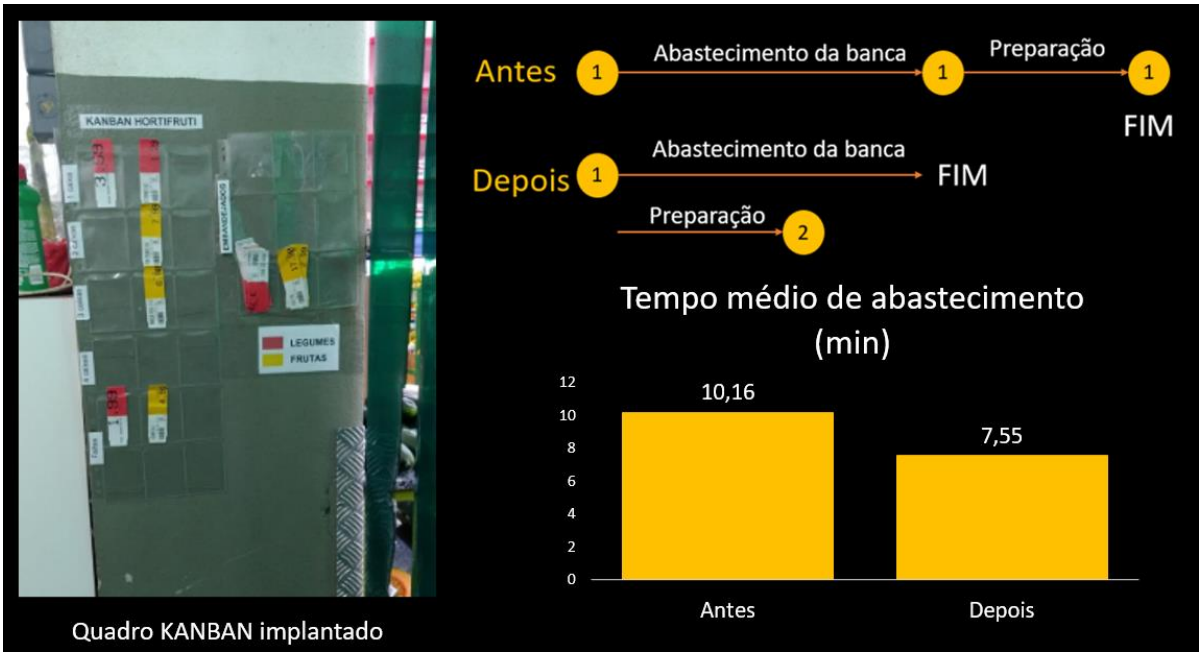
Fonte: Elaborado pelo autor.

A melhoria no indicador de compras sobre faturamento foi muito justificada pela melhoria no processo de compras. Já a melhoria do indicador de perdas conhecidas

sobre o faturamento está muito relacionada à implantação do *kanban* para abastecimento, com a divisão de trabalho entre os colaboradores, e à melhoria de controle e gerenciamento de perdas.

Outro ganho qualitativo do hortifruti foi a redução do tempo médio de abastecimento em 26 % por meio da implantação do quadro *kanban*, segue uma foto do quadro criado, assim como o fluxo do processo estruturado e uma representação gráfica do ganho em tempo:

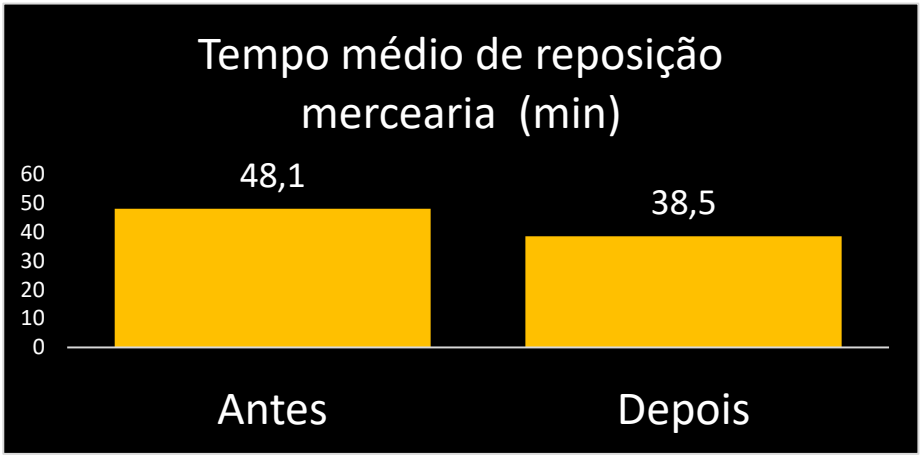
Figura 22 - Ganhos no abastecimento do hortifruti



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na mercearia o principal resultado quantitativo foi a redução em 20% no tempo médio de reposição, por conta da melhoria do processo de abastecimento, com uma melhor divisão de trabalho e implantação de ferramenta tecnológica. Essa redução mostra um ganho expressivo de produtividade do setor. Segue um gráfico com o ganho no tempo:

Gráfico 7 - Redução de tempo médio de reposição na mercearia



Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto a ganhos qualitativos, para cada um dos setores, eles foram classificados em três características: ganhos para o cliente, ganhos em gestão da área e ganhos para as pessoas que trabalham no setor.

Segue a análise do açougue por meio de uma matriz:

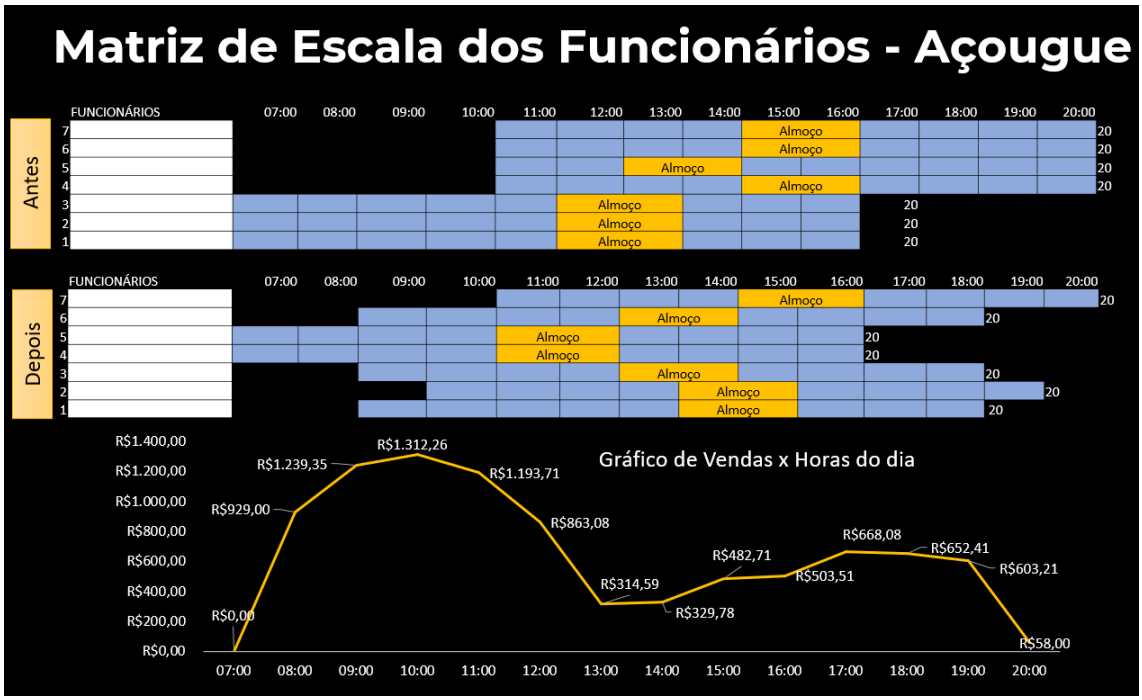
Quadro 8 - Matriz de ganhos qualitativos do açougue

	Tipos de ganhos qualitativos		
Ganhos qualitativos	Cliente	Gestão	Pessoas
Organização das áreas	x	x	x
Facilidade em armazenar e guardar produtos		x	x
Maior controle de perdas		x	
Temperatura das câmaras dentro das especificações	x		
Melhor controle de estoque		x	
Assertividade em compras	x	x	
Otimização de estoque	x	x	
Melhoria de comunicação interna		x	x
Alinhamento de rotinas		x	x
Ganho de tempo disponível de desossador		x	
Processo de preparação puxado	x	x	
Melhoria de visualização de preços	x		
Disponibilização de mais tempo de atendimento de atendentes	x		
Garantia de maior padronização das bandejas	x	x	
Melhoria de satisfação dos clientes	x		
Melhoria da qualidade do produto exposto	x		
Melhor visualização de preço ao cliente	x		
Aumento de valor agregado ao cliente	x		
Melhoria no atendimento	x		
Melhor abastecimento da área de venda	x		
Maior limpeza da área de venda	x		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo válido destacar o ganho de organização e limpeza de área de venda e estoque, por todo seu impacto em indicadores como perdas e também na agregação de valor aos clientes. Outro ganho relevante foi a implantação de uma rotina de tarefas diárias e ajuste de escalas de horários de acordo com vendas, o que garantiu uma maior satisfação dos colaboradores e sustentou os padrões criados. Segue uma ilustração da mudança de escalas dos colaboradores, por meio de ajustes de horário entre eles o número de colaboradores disponíveis no horário de pico aumentou de 3 para 5, sem contratação de mão-de-obra:

Figura 23 - Matriz de ganhos qualitativos do açougue



Fonte: Elaborado pelo autor.

Seguem os ganhos qualitativos do hortifruti:

Quadro 9 - Matriz de ganhos qualitativos do hortifruti

	Tipos de ganhos qualitativos		
Ganhos qualitativos	Cliente	Gestão	Pessoas
Melhor organização do estoque		x	
Melhor gestão do estoque		x	
Otimização do estoque	x	x	
Redução de interrupções no processo de abastecimento	x	x	
Redução de variação de volume exposto	x		
Melhoria de comunicação interna		x	x
Alinhamento de rotinas		x	x
Disponibilização de equipamentos para o setor		x	x
Melhoria da qualidade do produto exposto	x		
Criação de fluxo de trabalho puxado	x	x	x
Melhoria de gestão da área		x	x
Melhoria de visualização do preço	x		
Padronização de exposição de produtos	x	x	
Melhoria de satisfação de clientes	x		
Melhoria de organização da área de venda	x		
Melhoria do processo de compra do cliente	x		

Fonte: Elaborado pelo autor.

No caso do hortifruti, um dos principais ganhos qualitativos foi a melhoria do processo de compra do cliente, por meio de uma maior facilidade de circulação do cliente dentro do setor e melhoria da visualização e localização dos diferentes produtos expostos. Outro ganho a ser ressaltado foi a implantação de uma rotina de abastecimento, com um processo bem definido e alinhado entre os executores, dando ritmo a rotina de trabalho.

Seguem os ganhos qualitativos da mercearia:

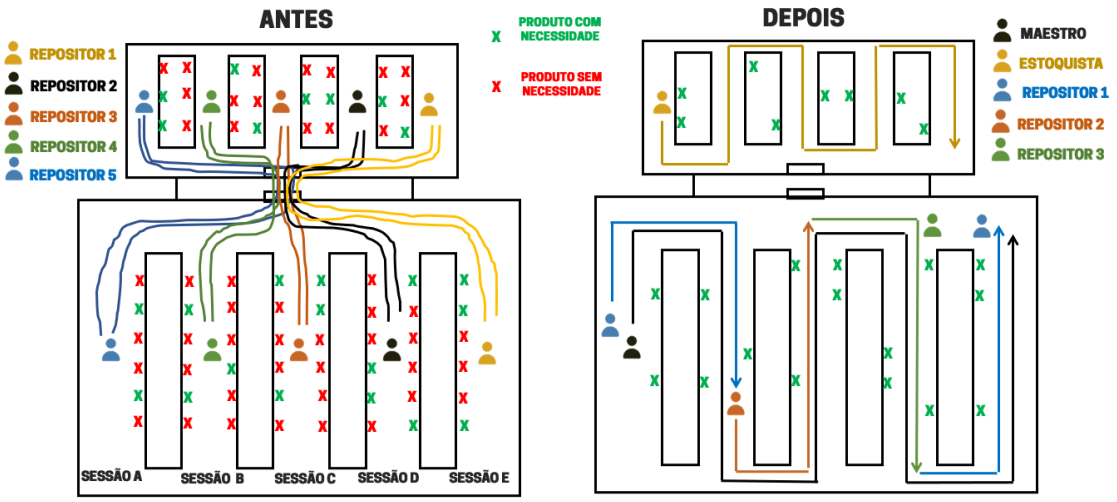
Quadro 10 - Matriz de ganhos qualitativos de mercearia

	Tipos de ganhos qualitativos		
Ganhos qualitativos	Cliente	Gestão	Pessoas
Redução de erros de preço	x	x	
Colaboradores com maior foco na reposição	x		
Melhoria de gestão da área		x	x
Criação de fluxo de trabalho puxado	x	x	x
Maior padronização da exposição dos produtos	x	x	
Metrificação do desempenho do processo		x	x
Metrificação do desempenho dos colaboradores		x	x
Dimensionamento de mão-de-obra necessária		x	x
Melhoria de comunicação interna		x	x
Redução de rupturas	x		
Assertividade em compras	x	x	
Maior rastreabilidade do produto		x	
Equipe multifuncional		x	x
Alinhamento de rotinas		x	x

Fonte: Elaborado pelo autor.

A melhoria de comunicação do processo de reposição foi o principal ganho qualitativo da mercearia, pois ele gerou vários outros ganhos, como a criação do fluxo de trabalho puxado, de acordo com o ritmo do cliente, melhoria de produtividade dos colaboradores e redução de movimentação. Segue uma ilustração que compara o antigo fluxo de trabalho com o fluxo criado:

Figura 24 - Diferença de trabalho entre processo antigo e processo novo de reposição de mercearia



Fonte: Elaborado pelo autor.

A implantação da filosofia *Lean* trouxe, além dos resultados mostrados, uma grande transformação cultural para a unidade em questão. Criou-se uma cultura de melhoria contínua, com foco em analisar constantemente os atuais resultados e desperdícios, propor alternativas para melhorias, implantar inovações e sustentar os ganhos, grande parte dessa transformação foi gerada pela utilização da filosofia *Kaizen*, como promotora de mudança cultural, conforme citado por Sharma e Moody (2003). Sendo pilares importantíssimos dessa transformação os padrões criados, auditorias, indicadores de resultado dos setores, rotinas de equipe e lideranças, sendo essas metodologias responsáveis pela engrenagem de melhoria funcionar.

Além disso, o processo de compra dos clientes foi facilitado, sendo mais rápido, com menos deslocamentos, com maior tempo disponível dos colaboradores para assistência e com menos impedimentos par a decisão de compra. Seguindo assim os princípios do *"Lean Consumption"*, definidos por Womack e Jones (2005).

Para a manutenção dos ganhos no longo prazo foram estipuladas visitas de líderes da central da rede de supermercados na unidade, para garantir que os padrões estipulados estavam sendo seguidos. Outra ação com foco na perpetuação de ganhos foi a estipulação de metas anuais em indicadores operacionais pela central. Os resultados das auditorias realizadas deveriam ser enviados para os responsáveis pela qualidade a nível organizacional na rede, de forma a garantir que a metodologia estava sendo executada, assim como também que planos de melhoria seriam gerados por meio da auditoria.

Por fim, os setores dessa unidade viraram referência em excelência operacional dentro da rede, sendo eles modelos de operação a serem escalados para as outras unidades, assim como também a servir como referência para outras organizações. O trabalho e seus resultados foram apresentados na sede da rede, para líderes de diferentes setores e empresas agregadas à rede de supermercados. Os líderes a nível organizacional de hortifruti, açougue e mercearia levaram encarregados de várias outras lojas até a organização que o trabalho foi executado para que aprendessem as boas práticas e as disseminassem em suas respectivas lojas. Essas ações foram fundamentais para a incorporação da cultura *Lean* na organização.

5 CONCLUSÕES

Pelo apresentado nesse trabalho, pode-se afirmar que o desenvolvimento desse projeto gerou ganhos quantitativos bem como qualitativos para os setores do supermercado em questão puderam ser evidenciados e analisados. Sendo comprovados os impactos positivos na operação que a implantação da filosofia *LEAN* proporcionou. Por meio das implantações realizadas, os setores se tornaram mais eficientes, através de uma maior agregação de valor a seus clientes, redução de perdas de produtos existentes, sincronização dos processos de acordo com a demanda, e criação de uma estrutura de melhoria contínua enraizada na rotina. Dessa forma, a unidade possuiu uma maior sustentabilidade financeira, assim como também maior flexibilidade e agilidade para lidar com as mudanças constantes no mercado.

Além disso, por meio do levantamento dos diversos desperdícios existentes dentro de uma loja de supermercado e de dados operacionais, ambos constatados de diversas formas nesse presente trabalho, a ineficiência dentro do varejo pôde ser evidenciada, assim como também as formas de transformar ineficiência em eficiência no varejo supermercadista por meio da filosofia *LEAN*.

Pelo fato do *LEAN* ter vindo da indústria, pouca(o) ainda se sabe como implantá-lo no ramo de varejo. Nesse trabalho, foi possível mostrar como implantar conceitos simples como fluxo puxado, gestão visual, *KANBAN*, os trazendo para a realidade da operação de um supermercado, e fazendo com que os colaboradores os entendessem e os levassem para a rotina do trabalho. Outro ponto interessante foi a adaptação dos desperdícios na indústria para a realidade dos supermercados, que permitiu ao corpo de gestão da unidade e aos operadores enxergarem os potenciais de melhoria da operação de forma mais ampla e contínua.

Com os resultados obtidos na unidade retratada e com o grande impacto e abrangência do setor a nível nacional, pode-se concluir que uma aplicação da filosofia *LEAN* em maior escala no setor supermercadistas poderia trazer ganhos muito significativos em eficiência, redução de despesas, aumento de produtividade, maior engajamento dos colaboradores, aumento de lucratividade, e maior adaptabilidade e flexibilidade. Dessa forma, o setor de supermercados se tonaria mais competitivo e sustentável financeiramente, gerando mais empregos e impactos positivos em toda sua ampla cadeia de suprimentos.

6 REFERÊNCIAS

ABAD, SEVERINO. **Entendendo as ferramentas *Lean* de gestão visual**. *Lean* Institute Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.*Lean*.org.br/artigos/628/entendendo-as-ferramentas-*Lean*-de-gestao-visual.aspx>. Acesso em: 08 de jan. de 2022.

ABRAS. **O notável ano do setor essencial**. 2021. Disponível em: https://www.abras.com.br/economia-e-pesquisa/ranking-abras/dados-gerais. Acesso em 06 jan. 2022.

ALBUQUERQUE, M. P. C. **Análise da evolução do setor supermercadista brasileiro: uma visão estratégica**. 2007.

AMBEV. **Destaques financeiros. 2021**. Disponível em: https://www.gpari.com.br/. Acesso em: 08 jan. 2022.

ANTUNES, Junico, etal. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BOWEN, D. E.; YOUNGDAHL, W. E. ***Lean* service: in defense of a production-line approach**. *International Journal of Service Industry Management*, *9*(3), 207-225. 1998. http://dx.doi.org/10.1108/09564239810223510

DENNIS, PASCAL. **Produção *Lean* Simplificada: um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo** / Pascal Dennis; tradução Rosalia Angelita Neumann Garcia. – 2.ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Bookman, 2008.

DUNNE, P.; LUSCH, R. **Retailing**. 3. ed. Estados Unidos: Dryden Press, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 3ª edição, 1991.

GPA. **Relações com investidores.** 2021. Disponível e: https://www.gpari.com.br. Acesso em 07 jan. 2022.

GRABAN, M. **Hospitais *Lean*: melhorando a qualidade, a segurança dos pacientes e o envolvimento dos funcionários**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LEVY, M.; WEITZ, B. A. ***Retailing Management.*** 3. ed. Boston: Irwin McGraw-Hill, 1998.

LUKIĆ, Radojko. **Os efeitos da aplicação do conceito *Lean* no varejo.Economia**. Seria Management, Faculdade de economia, Universidade de Belgrado, Belgrado, Sérvia, volume 15, 1ª edição, p.88-98, 2012.

LUPPE, M. R.; ANGELO, C. F.; GHISI, F. A.; VANCE, P. A. **Análise da evolução das empresas supermercadistas brasileiras no período de 2002 a 2006**. 2008

MC KINSEY & COMPANY. **Future of retail operations: Winning**. 2020. Disponível em:https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Retail/Our%20Insights/Future%20of%20retail%20operations%20Winning%20in%20a%20digital%20era/McK_Retail-Ops-2020_FullIssue-RGB-hyperlinks-011620.pdf. Acesso em: 08 jan. 2022

MONDEN, Y. **Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-in-Time**. 2nd ed., Industrial Engineering and Management Press, Norcross, GA, 1993.

MYERSON, P. ***Lean* Retail and Wholesale**. 1 ed. McGraw-Hill Education, 2014.

ORTIZ, Chris A. **Kaizen e Implementação de Eventos Kaizen**. [S.l: s.n.], 2010. 168 p. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577807390/. Acessado em 07 jan. 2022.

ROTONDARO, R.G. **Seis sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços** – São Paulo: Atlas, 2002.

ROTHER, M. SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar**.1 ed. *Lean* Institute Brasil, 2003.

SHARMA, Anand; MOODY, Patricia E. **A Máquina Perfeita: Como vencer na nova economia produzindo com menos recursos**. São Paulo: [s.n.], 2003. .978-85-87918-70-3.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e Elaboração da Dissertação.**

WOMACK, J. **Caminhadas pelo Gemba** / James Womack; tradução Tamiris Masetto Manzano. – 2. Ed. – São Paulo (SP): *Lean* Institute Brasil, 2016.

WOMACK, J. P., & JONES, D. T. ***Lean* Consumption.*Harvard Business Review,** 83*(3), 58-68. 2005.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **A Máquina que mudou o Mundo**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1996

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 09 de Fevereiro de 2022.

Gabriel Carvalho de Oliveira Fernandes	201449027
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
Gabriel Carvalho de O. Fernandes	123.221.456-61
ASSINATURA	CPF

[1] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.