

## **FILOSOFIA LEAN MANUFACTURING E SUAS FERRAMENTAS COMO POTENCIALIZADORAS DA MELHORIA CONTÍNUA DE UMA CAFETERIA**

**Prof. Dr. Wagner Marques** (Universidade Candido Mendes)  
wagner.marques@professor.ucam.edu.br

**Adriana Moura Lemos Corrêa** (Universidade Candido Mendes)  
adrianalemos\_rj@yahoo.com.br

**Leonardo Monteiro Bittencourt da Costa** (Universidade Candido Mendes)  
leozaogsk@gmail.com

### **Resumo**

A presente pesquisa teve por finalidade analisar os benefícios da implantação do sistema kanban e do programa 5S para gestão de estoque da cafeteria Business Coffee, localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro, uma vez que, em investigação preliminar, percebemos que a empresa não possuía controle sobre seus produtos, registro de entrada e saída de matéria-prima, tampouco gerenciamento do estoque, o que acarretava falta de itens ou compra em excesso. Por meio de abordagem qualitativa e metodologia de pesquisa-ação, utilizamos a filosofia Lean Manufacturing e as ferramentas quadro kanban, como objetivo de ajustar o controle, e a metodologia 5S, para organizar o local de trabalho e agilizar a preparação dos pedidos. Emergiram como resultados maior rapidez, agilidade e menor possibilidade de erro em relação aos pedidos, ajuste do controle do estoque, organização das áreas de preparo e atendimento, melhora significativa na redução operacional, otimização do fluxo de trabalho, aumento da produtividade e satisfação dos clientes.

Nosso olhar conclusivo detectou que essas ferramentas da qualidade se mostraram alinhadas aos objetivos da cafeteria, possibilitando o fornecimento de produtos de melhor qualidade aos adquirentes, de maneira ágil e confiável, uma vez que tais ações impactaram no cotidiano do estabelecimento.

Palavras-chave: Gestão de Estoque; Quadro Kanban; Metodologia 5S.

### **Abstract**

The purpose of this research was to analyze the benefits of implementing the kanban system and the 5S program for stock management at the Business Coffee cafeteria, located in the West Zone of Rio de Janeiro, since, in a preliminary investigation, we realized that the company did not have control over their products, recording the entry and exit of raw materials, nor stock management, which resulted in a lack of items or excess purchases. Through a qualitative approach and action research methodology, we use the Lean Manufacturing philosophy and the kanban framework tools, with the objective of adjusting control, and the 5S methodology, to organize the workplace and speed up the preparation of orders. The results emerged as greater speed, agility and less possibility of error in relation to orders, adjustment of stock control, organization of preparation and service areas, significant improvement in operational reduction, optimization of workflow, increased productivity and customer satisfaction . Our conclusive look detected that these quality tools proved to be aligned with the cafeteria's objectives, enabling the supply of better quality products to buyers, in an agile and reliable manner, since such actions had an impact on the daily life of the establishment.

Keywords: Stock Management; Kanban Board; 5S Methodology.

### **1 Introdução**

A cafeteria *Business Coffee* foi inaugurada em 11 de maio de 2021, empresa familiar situada na Zona Oeste do Rio de Janeiro. Tratando-se de uma microempresa, o cenário atual tem demonstrado que seus primeiros anos são importantes para definir se o empreendimento será um sucesso ou um fracasso e, nessa direção, entendemos a relevância do gerenciamento e controle de estoque, por exemplo, mediante um instrumento adequado. Ferramentas de melhoria contínua parecem-nos apropriadas

nesse contexto. Segundo Liker (2004), antes de implementar essas ferramentas, é importante compreender o problema de gestão de estoques na empresa e os objetivos a serem alcançados com a implantação.

Diante desse cenário, a presente pesquisa tem por finalidade implementar recursos da engenharia de produção como potencializadores na gestão de uma cafeteria de pequeno porte. Apropriando-nos da pesquisa de campo, no intuito de conhecer e observar a rotina da empresa, verificamos que o pequeno local de armazenagem não era bem estruturado, não há identificação e fácil visualização dos materiais disponíveis para utilização. O estabelecimento não possuía controle sobre seus produtos, sem registro de entrada e saída de matéria-prima, denotando ausência de gerenciamento no estoque, o que, muitas vezes, contribuía para a falta de materiais ou mesmo compra em excesso.

Como consequência do exposto, este estudo tem a seguinte questão como norteadora da investigação: **como a implantação do quadro *kanban* e da metodologia 5S pode aprimorar a gestão de estoque de uma pequena cafeteria?** Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar os benefícios da implantação do sistema *kanban* e do programa 5S para gestão de estoque no *Business Coffee*. Como objetivos específicos, buscaremos (i) aplicar o sistema *kanban* para sanar as dificuldades identificadas na parte da gestão de estoque, (ii) eliminar desperdícios por meio da filosofia *Lean Manufacturing*, (iii) definir um *layout* mais apropriado para o armazenamento dos materiais e (iv) estabelecer critérios de organização e limpeza.

## 2 Cenário investigativo e arcabouço teórico

A fim de compor um panorama acerca de pesquisas que se assemelhassem ou se aproximassem do tema elegido (Marques, 2023) realizamos busca mediante a base do *Google Scholar*, com a *string* "5S" AND "*kanban*" AND ("cafeteria" OR "lanchonete" OR "restaurante"), estabelecendo um recorte temporal dos últimos cinco anos, a partir da qual sintetizamos cinco averiguações que apresentavam convergência para nossa temática (Quadro 1).

Quadro 1: Síntese das pesquisas

Autor(es)	Ano	Sujeito(s) investigado(s)	Objetivo(s)
Melo	2018	Restaurante <i>self-service</i> , localizado no município de São Gonçalo do Amarante	Analisar os desperdícios do processo crítico de negócio do estabelecimento.
Silva, Silva e	2020	Lanchonete localizada em Altinho	Diagnosticar os problemas e

Filho			implementar o 5S e o <i>kanban</i> .
Nunes, Junior e Gomes	2021	Loja de conveniência localizada em Vila Velha	Implantar ferramentas para melhoria na gestão de estoque.
Mantovani	2021	Restaurante de pequeno porte localizado em Caxias do Sul	Propor um plano de ação para uso da filosofia <i>Lean Manufacturing</i> .
Ferreira, Pessanha, Neto e Hora	2021	Restaurante localizado no interior do Rio de Janeiro	Identificar falhas na linha de produção e apresentar propostas de melhorias de processos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após elencarmos esses estudos, percebemos a importância da utilização das ferramentas da qualidade na solução de problemas como baixa produtividade, gargalos, desperdícios, esses últimos objetos de destaque dos pressupostos da filosofia *Lean Manufacturing*, surgida no Japão na década de 50, como uma forma de gestão enxuta que visa à eliminação de desperdícios, à melhoria contínua, ao compromisso com a qualidade na produção e à produção na hora certa (Ohno, 1997). Esse tipo de abordagem preconiza sete tipos de desperdícios, como (i) de espera, quando algum recurso ou material está parado, caracterizado pela formação de filas, (ii) de processamento, no qual identificamos quando realizamos algum processo não necessário, (iii) de estoque, em que há armazenamento excessivo de matéria-prima ou produtos finalizados, (iv) de superprodução, identificado por itens produzidos além da demanda, (v) de transporte, no deslocamento de peças, matéria-prima ou produtos, (vi) de movimento, realizado em vão, e (vii) de defeitos, quando ocorrem falhas no processo, causando problemas de qualidade (Ohno, 1997). Face ao exposto, nossa conjectura consiste em aplicarmos a metodologia 5S e o quadro *kanban*, elucidados a seguir, buscando eliminar possíveis entraves da cafeteria.

## 2.1 Metodologia 5S


Segundo Rebello (2005), a abordagem 5S nasceu no Japão na década de 50, com o objetivo de auxiliar as empresas a se reerguerem, pois, o país vivia uma crise, o qual com os sentidos de utilização, ordenação e limpeza, tendo sido incorporados, posteriormente, asseio e disciplina (Batista, 2018). A ferramenta consiste na prática de bom senso e organização do local de trabalho que permitem a padronização das atividades e a visibilidade de problemas. A nomenclatura 5S remete aos cinco sentidos, que, no meio organizacional, tem o sentido de ser uma capacidade de discernir e manter a atenção em pontos na organização (Ishikawa, 1986). *Seiri* ou senso de

utilização remete à proposta de descartar o que não for necessário, ao passo que no *seiton* (organização), está previsto que as coisas devem ter um local específico para que sejam encontradas facilmente por todos. Sob a ótica da limpeza, o *seiso* destaca sua importância para melhoria e qualidade do trabalho. Criar padrões para que ações de melhorias sempre possam ser desenvolvidas representa ação do *seiketsu* ou senso de padronização. Finalmente, o *shitsuke* (disciplina) indica compromisso para trabalhar seguindo as regras da empresa, além da limpeza e arrumação (Ishikawa, 1986).

## 2.2 Quadro *kanban*

*Kanban* é uma palavra em japonês que quer dizer cartão ou quadro de sinais, método que ficou ilustre pela sua gestão visual e fichas que mostram dados fornecidos pelas ações da indústria. De acordo com Shingo (1997), para um bom funcionamento desse modelo, os processos produtivos devem ser administrados de forma a fluírem o máximo possível, sendo importante nivelar a produção e trabalhar de acordo com os métodos padrões de trabalho. Por outro lado, Zammar e Kovaleski (2021) relatam que existem diversos tipos de formas de implementar o *kanban* com diferentes tipos de cartões, para cada tipo de processo, com prioridades e decisões diferentes. Segundo Monden (2015), a ferramenta *kanban* deve ser posicionada em áreas estratégicas da empresa para ser incorporada ao processo e, quando os erros tiverem sido corrigidos e a ferramenta estiver funcionando dentro da empresa, ser implantado junto ao fornecedor, alinhando, assim, pedidos corretamente sem excessos ou faltas de produtos (Figura 1).

Figura 1: Quadro *kanban*

QUADRO KANBAN PARA ESTOQUE						
	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Produto 4	Produto 5	Estoque
REQUER URGÊNCIA						Estoque de segurança
					Cartão	
REQUER ATENÇÃO						Estoque médio
				Cartão		
		Cartão				
CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO	Cartão					Estoque máximo
			Cartão			

Fonte: Disponível em: <https://gerindoqualidade.wordpress.com/2018/07/13/o-que-e-o-sistema-kanban/>.  
Acesso em: 29 mar 2023.

A cor vermelha simboliza o estado crítico (urgência), apontando que o estoque está baixo e requer reposição; a cor amarela sinaliza atenção, pois os estoques estão em nível médio; e a cor verde aponta que os estoques estão em condições normais de operação. Pela ótica de Shingo (1996), o sistema *kanban* é uma ferramenta eficiente, pois simplifica o trabalho administrativo e promove a autonomia, possibilitando maior flexibilidade para mudanças.

### 3 Aspectos metodológicos

Ao invés de acoessar respostas simples e diretas para perguntas específicas, a abordagem qualitativa busca entender os múltiplos fatores que influenciam um fenômeno (Tonetto; Brust-Renck; Stein, 2014). Por sua vez, a pesquisa exploratória é um tipo de investigação que visa a explorar e a compreender um fenômeno ou problema de estudo ainda pouco conhecido ou investigado, caracterizada por uma abordagem mais flexível e aberta (Minayo, 2010). Outras lentes revelam que a pesquisa-ação é considerada uma forma de averiguação colaborativa, em que os participantes são coautores do conhecimento produzido (Tripp, 2005). Sublinhamos, ainda, que essa modalidade de investigação não se trata de um tipo de intervenção de caráter ingênuo, mas que intenciona modificar, de alguma forma, o objeto, local ou sujeito em questão, possibilitando contribuições. Além dessas perspectivas, adotamos a ótica de Thiollent (2022), estabelecendo momentos específicos para nossa investigação na *Business Coffee*, uma cafeteria de pequeno porte, composta por uma equipe de três funcionários, sendo dois atendentes e um cozinheiro, situada na Zona Oeste do Rio de Janeiro, que conta com três modalidades de atendimento: *delivery*, sistema *grab and go* (cliente realiza o pedido e retira na cafeteria) e consumo no local.

Na primeira fase, analisamos e revisamos a literatura, definimos a estrutura conceitual, o sujeito e o local da pesquisa. Após essa empreitada, iniciamos a fase exploratória da investigação, que foi guiada como uma etapa de reconhecimento e coleta de dados, a fim de obter conhecimento sobre a empresa. Nossa segunda fase pode ser descrita mediante o planejamento, após observação dos dados qualitativos e quantitativos obtidos no período de imersão na primeira fase, que possibilitaram identificar os problemas, para, então, desenvolvermos um planejamento estratégico e o plano de ação a ser implementado. Na terceira fase, etapa de execução, implantamos

as melhorias propostas com o auxílio das ferramentas escolhidas, como, por exemplo, a abordagem 5S, em vistas de que a cafeteria pudesse vir a ter um ambiente organizado, funcional, equilibrado e limpo desde o estoque até a entrega ao cliente final. No sentido de manter gestão do controle de estoque, matérias-primas e produção, nosso alicerce foi o quadro *kanban*. Finalmente, na última fase que estabelecemos, direcionamo-nos ao momento em que verificamos a eficiência do planejamento e se a execução/implementação antes propostas alcançaram os objetivos e se houve eficácia das ferramentas nas etapas do processo.

#### **4 Aplicação das ferramentas no *Business Coffee***

Nesta fase foram implementadas algumas estratégias da filosofia *Lean Manufacturing* (Ohno, 1997), bem como as ferramentas quadro *kanban* (Shingo, 1997) e metodologia 5S (Batista, 2018), estabelecidas em cada uma das etapas anteriores, as quais representaram um passo significativo em direção a uma gestão de estoque organizada, pois essas duas abordagens, embora distintas, podem sinergizar para otimizar os processos internos e melhorar a qualidade operacional da empresa.

##### **4.1 Reconhecimento e coleta de dados**

Após revisarmos a literatura, definirmos a estrutura conceitual, o sujeito e o local de estudo, iniciamos a fase exploratória da pesquisa, que foi guiada como uma etapa de reconhecimento e coleta de dados, a fim de obter conhecimento sobre a empresa, mediante a utilização do método de observação e a entrevista estruturada, de cunho inicial e exploratório, em conjunto com os proprietários, nas quais foram identificados os problemas, sendo o principal deles não possuir controle sobre seus produtos em estoque e a falta de registro de entrada e saída de matéria-prima, resultando na perda de vendas devido à ausência de mercadorias no estoque (Diário dos pesquisadores). Ainda que os proprietários possuíssem algumas notas fiscais de compra, as vendas eram registradas em comanda e, posteriormente, apontadas em livro caixa, instrumento de pouco controle, a partir do qual foi possível identificar perda no lucro (Gráfico 1).

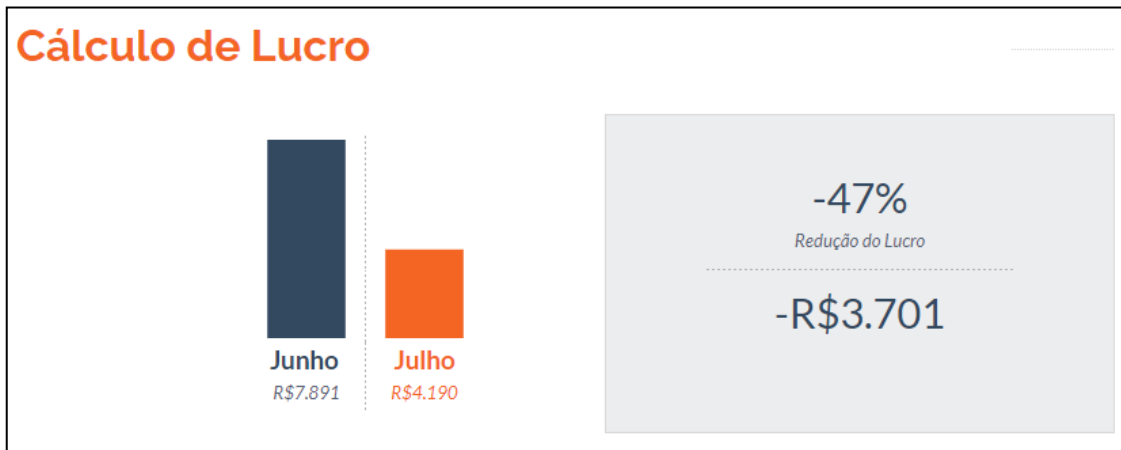


Gráfico 1 – Perda de lucro

Fonte: Elaborada pelos autores

Foi feito um comparativo dos meses de junho e julho em que identificamos uma redução do lucro de 47% no mês de junho, de acordo com informações fornecidas pelos proprietários do estabelecimento (Diário dos pesquisadores, 2023). A fim de colaborar na coleta de dados, foi realizado um levantamento junto aos clientes por método de pesquisa de satisfação, com o propósito de obtermos o nível de contentamento, antes da implementação das ferramentas, em relação à apresentação do local, à qualidade do produto, ao cardápio, ao tempo de execução do serviço (tempo de espera) e ao atendimento total recebido (Figura 2).

Figura 2 – Pesquisa de Satisfação

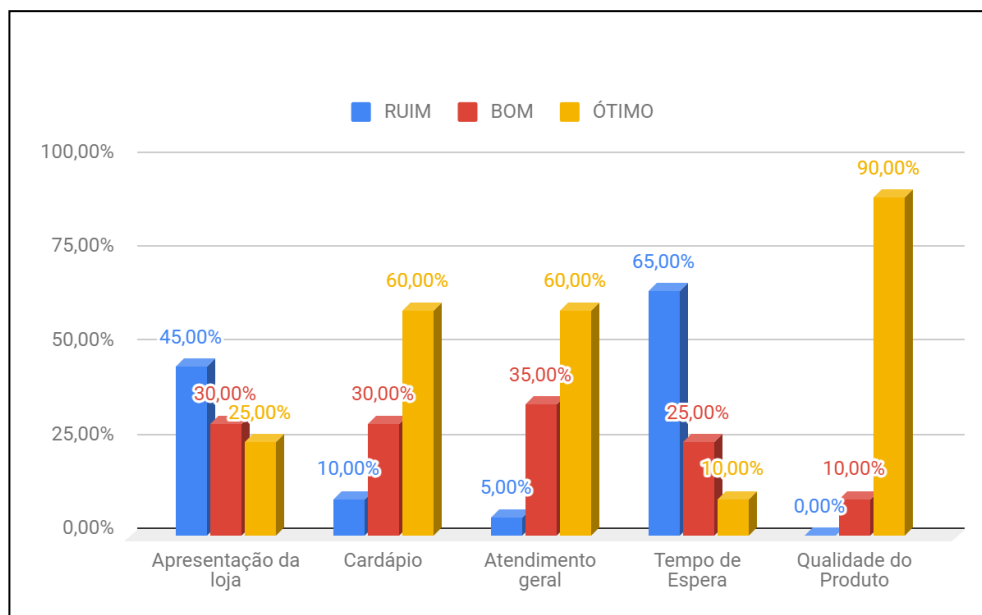
PERGUNTAS	☹️	😐	😊
APRESENTAÇÃO DA LOJA (LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CARDÁPIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATENDIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMPO DE ESPERA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QUALIDADE DO ALIMENTO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Entrevistamos vinte clientes e obtivemos os seguintes dados: (i) 65% não estavam satisfeitos com a demora na preparação do pedido/entrega, (ii) 45% se sentiam moderadamente satisfeitos com a apresentação do estabelecimento e (iii) 5%

se mostraram descontentes com o atendimento, o que poderia estar contribuindo efetivamente para uma perda de clientes e de faturamento (Gráfico 2).

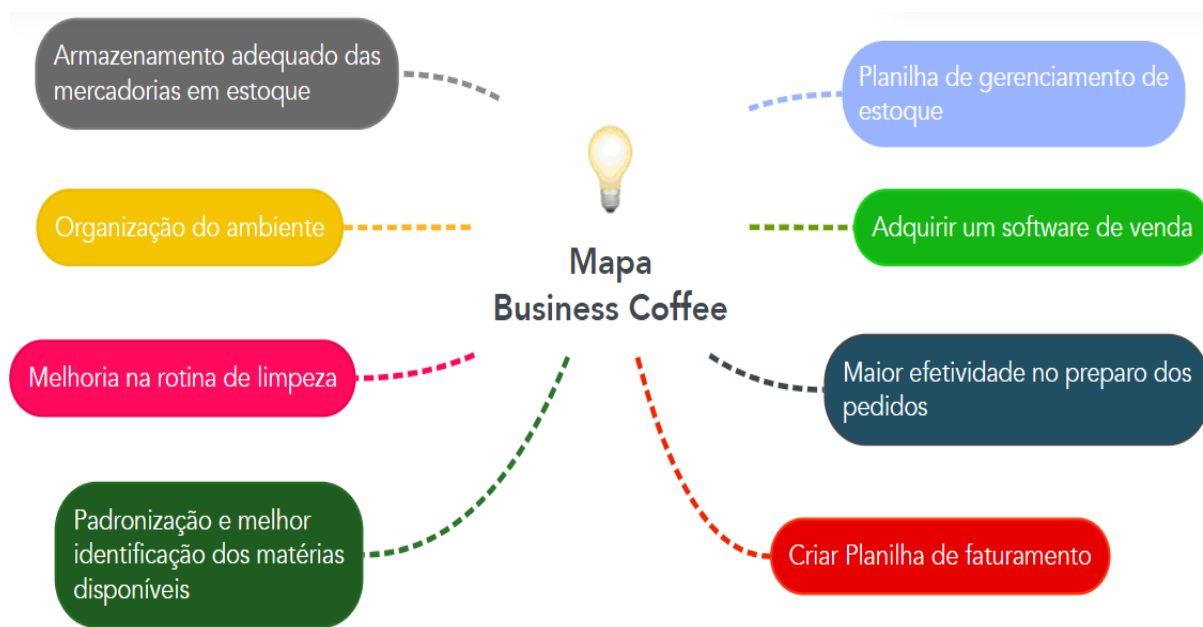
Gráfico 2 – Pesquisa de Satisfação



Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a análise desses dados, nos reunimos com os proprietários do *Business Coffee*, utilizamos a ferramenta *brainstorming* (tempestades de ideias) e desenvolvemos um mapa mental (Figura 3), em que foi possível debater as dificuldades presentes no estabelecimento, para as quais foram apresentadas propostas de melhorias a serem desenvolvidas.

Figura 3 – Mapa mental



Fonte: Elaborada pelos autores

Posteriormente à apresentação das metas estipuladas, juntamente com os padrões, foram filtradas algumas recomendações elaboradas e estabelecemos quais seriam executadas.

## 4.2 Análise dos dados e planejamento

Nesta etapa, todos os dados elencados na fase anterior foram analisados e estudados, com o objetivo de apresentar ações de melhorias. Por meio de um planejamento estratégico, buscamos tornar o ambiente de trabalho organizado e disciplinado e reduzir de forma efetiva o tempo de espera e gerenciamento no estoque, para que não ocorressem falta de itens ou compra em excesso. Nessa direção, a combinação sinérgica da Filosofia *Lean Manufacturing* (Ohno, 1997) com as ferramentas quadro *kanban* (Shingo, 1997) e metodologia 5S (Batista, 2018) apresentava indícios de poder trazer consigo potencial significativo para transformar a gestão no *Business Coffee*, pois refletia o compromisso com a melhoria contínua e com a excelência operacional.

Dentro dessa perspectiva, a empresa entendeu a importância de se adaptar às demandas em constante mudança. No entanto, vale destacar que a implementação bem sucedida dessas metodologias requereu esforços coordenados. O envolvimento ativo dos funcionários foi essencial para garantir que os princípios do *Lean* (Ohno, 1997) e do programa 5S (Batista, 2018) fossem incorporados às práticas diárias. O treinamento adequado também desempenhou um papel de destaque, permitindo que a equipe compreendesse a importância da organização e soubesse como aplicar os conceitos em seus espaços de trabalho. Em consonância com o exposto, foi elaborado um plano de ação, com a aprovação dos proprietários, de acordo com os problemas identificados e com as melhorias propostas (Quadro 4).

Quadro 4 – Plano de Ação

ITEM	PROBLEMA	AÇÃO	STATUS
1	Pedidos errados	Adquirir e implantar software de venda	concluída
2	Demora na preparação dos pedidos	Atacar o desperdício de espera ( <i>lean</i> ) e cronometrar para otimizar o tempo	concluída
3	Atraso na entrega <i>delivery</i> e <i>grab and go</i>	Aperfeiçoamento do <i>WhatsApp Business</i>	concluída
4	Gerenciamento financeiro ineficaz	Implantar software de gerenciamento financeiro	em andamento

5	Falta de gerenciamento de estoque	Combater desperdício de estoque ( <i>lean</i> ) e implantar software	concluída
6	<i>Layout</i> inadequado para armazenamento de materiais	Criar <i>layout</i> ideal, aplicar kanban e 5S	concluída
7	Ambiente interno e externo desorganizados	Implementar a metodologia 5S	concluída

Fonte: Elaborado pelos autores.

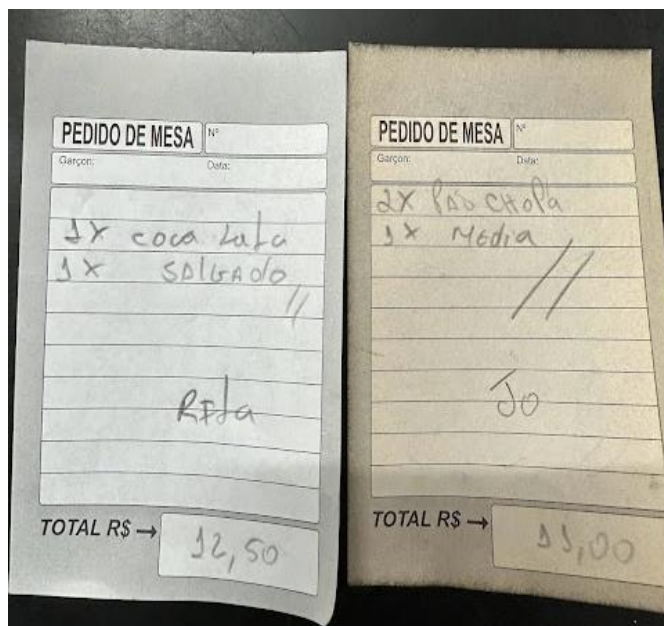
Os pedidos errados eram uma das causas da queda nas vendas, gerando insatisfação nos clientes e perda da fidelização, assim como havia a necessidade de agilizar a preparação dos pedidos, pois notamos a demora possivelmente por falta de um *software* de vendas e de padronização na preparação. Para o atraso na entrega *Delivery* e *Grab and go*, havia indícios de ausência de uma ferramenta de controle de pedidos mais robusta, tendo em vista que não era possível saber a ordem exata das solicitações na fila virtual. Os proprietários registravam em livro caixa apenas as vendas diárias, acarretando gerenciamento financeiro ineficaz, semelhante ao que acontecia no estoque, em que era utilizada planilha pouco eficiente, culminando em desperdício de recursos. Havia, ainda, a carência de *layout* ideal para armazenamento dos materiais, pois não existia local definido para estocagem de cada produto. Finalmente, vislumbramos como problema a ser acrescido a falta de organização do ambiente externo e interno, na qual produtos de consumo e frutas eram alocados em qualquer local.

### 4.3 Execução

#### 4.3.1 Pedidos errados

Analisando a empresa e o resultado do *feedback* dos clientes, obtido na fase da pesquisa de satisfação, a demora no atendimento e os pedidos errados refletiam o descontrole das anotações em comanda de papel (Figura 4).

Figura 4 – Comanda dos pedidos

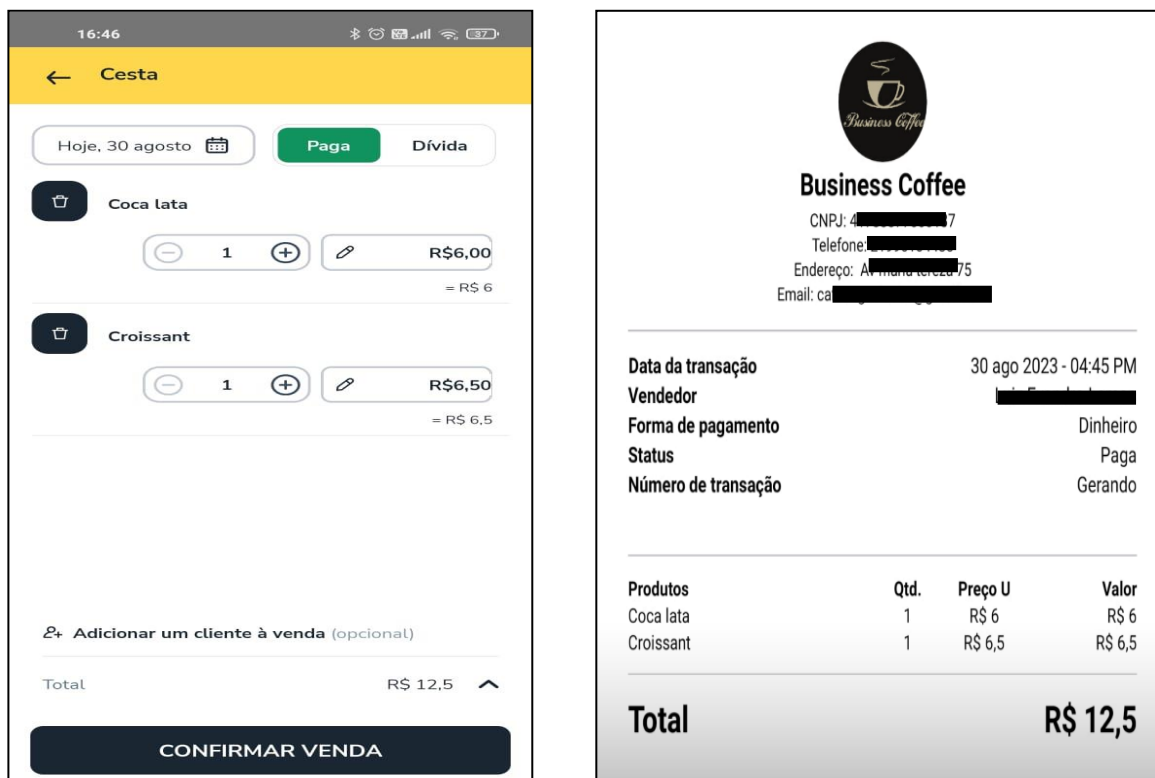


Fonte: Elaborada pelos autores

Como consequência, a primeira ação foi a implantação de um *software* de vendas (Figura 5) que, seguindo as necessidades dos proprietários, não gerasse um alto custo na implementação dessa ferramenta. Portanto, buscamos um aplicativo financeiro para administrar finanças e negócios, denominado Trinta<sup>1</sup>, para uso no *tablet* e *smartphone*, com funções gratuitas, o que se tornou uma opção viável para o estabelecimento.

<sup>1</sup> Disponível em: <https://apps.apple.com/br/app/treinta/id1644703591>. Acesso em: 2 ago. 2023

Figura 5 – Software de vendas



Fonte: Elaborada pelos autores

Se compararmos o antes e depois notaremos o avanço significativo nessa ação, uma vez que antes possibilitava causar certo embaraço de comunicação, devido à letra do atendente e, muitas vezes, à perda da comanda no decorrer do processo, mas, após a utilização do *software*, verificamos indícios de melhora, tendo em vista que ficou visualmente mais organizado, detalhado, além de contar com mais um benefício, de os clientes receberem em seu celular o comprovante do que consumiram no estabelecimento.

#### 4.3.2 Demora na preparação dos pedidos

Na ação 2, visamos eliminar o desperdício de espera que, no contexto do *Business Coffee*, era caracterizado pela formação de filas, devido à demora na preparação dos alimentos. Portanto, cronometramos o tempo de preparo dos alimentos (Figura 6) com a utilização da comanda de papel, que consumia, aproximadamente, 8min35s, tomando como parâmetro a comanda 1, e, após, 5min13s com a implantação do *software* de vendas.

Figura 6 – Cronômetro da preparação dos alimentos



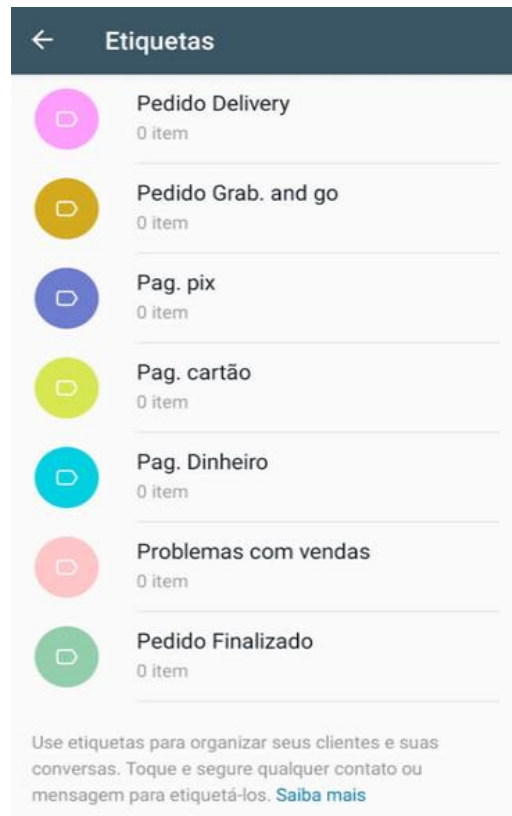
Fonte: Elaborada pelos autores

O *Lean Manufacturing* objetiva uma produção com o mínimo de recursos e buscando a eficiência do processo em geral (Ohno, 1997). De acordo com esses dados, pudemos notar a eficiência e agilidade que a implantação do *software* de vendas trouxe ao *Business Coffee*, resultando em 3min22s de ganho de tempo, concorrendo a aproximadamente 37,5% de redução. Essa demora gerava um certo descontentamento por parte dos clientes e diminuía a produtividade diária do estabelecimento.

#### 4.3.3 Atraso na entrega *delivery* e *Grab and Go*

O atraso na entrega por *delivery* e pelo método *Grab and Go* sofria com as constantes reclamações em relação à demora, cujos motivos foram constatados em decorrência da preparação dos pedidos, da finalização dos mesmos pelo aplicativo e de pagamentos pendentes dos clientes, resultando, possivelmente, nos 65% negativos na votação da pesquisa de satisfação. Esta ação também se beneficiou do efeito da implantação do *software* de vendas, ganhando mais agilidade conforme observado na ação anterior. O *Business Coffee* utilizava o *WhatsApp Business* como ferramenta de recebimento de pedidos, porém não se apropriava de uma de suas principais funções de gerenciamento que é a de etiquetas de marcações (Figura 7).

Figura 7 – *WhatsApp Business* – Etiquetas de marcação



Fonte: Elaborada pelos autores

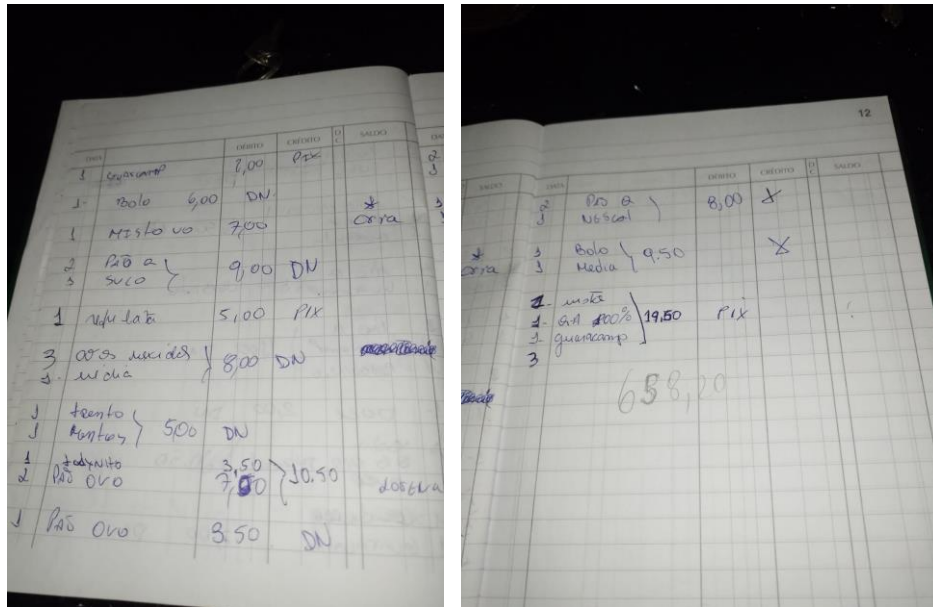
O gerenciamento mais adequado, utilizando as etiquetas de marcação, auxiliou na identificação com uma cor determinada, permitindo marcar quando o pedido era realizado por tipo (*delivery* ou *grab and go*), finalizado e forma de pagamento (pix, dinheiro, cartão de credito). Não menos importante, as etiquetas padronizam os pedidos na ordem correta (FIFO - *First in, First out* – primeiro a entrar, primeiro a sair). Outro benefício do uso das etiquetas foi a não cobrança indevida ao cliente, uma vez que, quando ele realizava os pagamentos antecipadamente, tornava-se possível acompanhar e fazer uma marcação com as etiquetas, evitando que o entregador realizasse novamente a cobrança no momento da entrega. Com a implantação da cultura do gerenciamento por meio do *WhatsApp Business* foi possível obtermos uma melhora significativa na redução operacional, otimização do fluxo de trabalho, aumento da produtividade e satisfação dos clientes.

#### 4.3.4 Gerenciamento financeiro ineficaz

O principal objetivo da gestão financeira está em preservar a organização, analisar, planejar e controlar de forma estratégica o movimento financeiro e o patrimônio (Fayol, 1990). Para esse estudioso, o valor do gerenciamento financeiro

competente é indispensável para o sucesso e sobrevivência de qualquer organização. Com base no exposto, pudemos notar a deficiência que o *Business Coffee* enfrentava na sua gestão financeira (Figura 8).

Figura 8 – Registro das vendas em livro caixa



Fonte: Elaborada pelos autores.

O estabelecimento utilizava um livro caixa para registrar todas as vendas de forma desorganizada, anotando ao lado de cada item o método de pagamento (cartão, dinheiro, pix) e, ao final do dia, a soma geral. Nessa ação, buscamos implantar um *software* que pudesse desenvolver a gestão financeira, porém nos esbarramos com a negativa por parte dos proprietários do estabelecimento, uma vez que o custo para adquirir essa ferramenta ultrapassava o limite disponível para o momento. Assim, a empresa entendeu a necessidade e anunciou que vislumbrava implementar apenas daqui a um ano. Devido a esse empecilho, elaboramos uma planilha básica em *Excel*, com o objetivo de permitir o acompanhamento da performance financeira diária do estabelecimento (Figura 9).

Figura 9 – Planilha de relatório de despesas

RELATÓRIO FINANCEIRO									Para Uso Exclusivo do Business Coffee
INFORMAÇÕES GERAIS									
<b>Finalidade</b>	Visão geral diário		<b>Mês do Demonstrativo</b>	set/23		<b>Período</b>	de: 1/09/2023		
Data	Venda DINHEIRO	Venda PIX	Venda Crédito	Venda Débito	Almoço Funcionario	Pagamento Fornecedor	Outros pagamentos	Total	
01/09/2023	987,55	1579,68	R\$ 3.867,91	R\$ 235,99	-R\$ 250,00	-R\$ 557,00	R\$ 0,00	R\$ 5.864,13	
02/09/2023	SÁBADO	SÁBADO	SÁBADO	SÁBADO	SÁBADO	SÁBADO	SÁBADO	R\$ 0,00	
03/09/2023	DOMINGO	DOMINGO	DOMINGO	DOMINGO	DOMINGO	DOMINGO	DOMINGO	R\$ 0,00	
04/09/2023								R\$ 0,00	

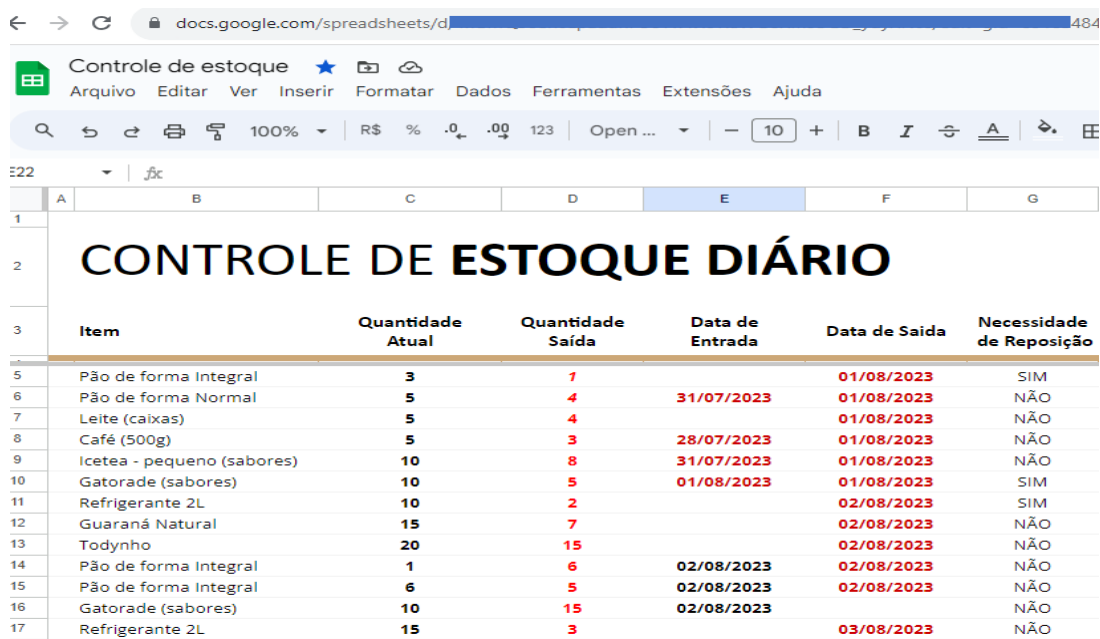
Fonte: Elaborada pelos autores

Este relatório financeiro é um modelo simples de planilha para documentar a data, a forma de pagamento, valores de despesas diárias e o valor total, permitindo que o *Business Coffee* pudesse dar um pequeno e importante passo em direção a um gerenciamento com melhor qualidade.

#### 4.3.5 Falta de gerenciamento de estoque

Na filosofia *Lean Manufacturing*, desperdício de estoque é identificado quando há o armazenamento excessivo de matéria-prima (Ohno, 1997). No contexto do *Business Coffee*, a falta de um programa para a gestão de estoque implicava em problemas como a perda de materiais, devido à compra em excesso e à dificuldade em controlar o que de fato possuía no momento em que o cliente realizava o pedido. Desta forma, nesta ação, buscamos eliminar esse desperdício ao adotar um sistema puxado, em que a encomenda/compra dos produtos seria feita com base na retirada do estoque, de modo que a empresa pudesse evitar o excesso de estoques, minimizando custos associados ao armazenamento e à redução da vida útil do produto.

Os proprietários utilizavam uma planilha *Excel* para lançamentos dos itens, disponibilizada na nuvem, na qual os funcionários informavam os produtos usados ao final do dia, porém pouquíssimo eficaz, pois dependia da contagem das comandas de pedidos para saber o que foi vendido no dia e, assim, a informação era acrescentada à planilha e verificada a necessidade ou não de compra (Figura 10).



The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet with the following data:

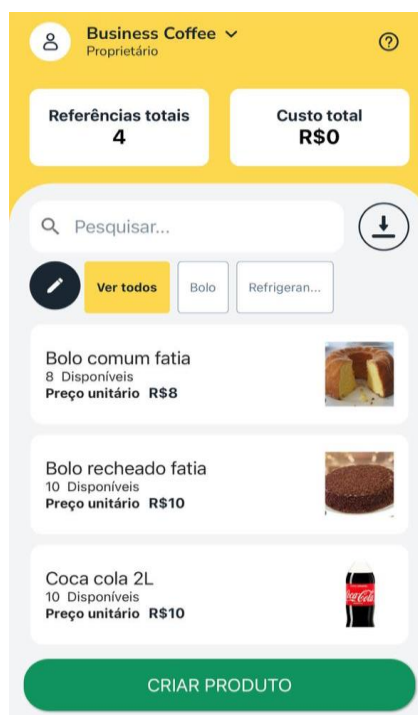
Item	Quantidade Atual	Quantidade Saída	Data de Entrada	Data de Saída	Necessidade de Reposição
Pão de forma Integral	3	1		01/08/2023	SIM
Pão de forma Normal	5	4	31/07/2023	01/08/2023	NÃO
Leite (caixas)	5	4		01/08/2023	NÃO
Café (500g)	5	3	28/07/2023	01/08/2023	NÃO
Icetea - pequeno (sabores)	10	8	31/07/2023	01/08/2023	NÃO
Gatorade (sabores)	10	5	01/08/2023	01/08/2023	SIM
Refrigerante 2L	10	2		02/08/2023	SIM
Guaraná Natural	15	7		02/08/2023	NÃO
Todynho	20	15		02/08/2023	NÃO
Pão de forma Integral	1	6	02/08/2023	02/08/2023	NÃO
Pão de forma Integral	6	5	02/08/2023	02/08/2023	NÃO
Gatorade (sabores)	10	15	02/08/2023		NÃO
Refrigerante 2L	15	3		03/08/2023	NÃO

Figura 10 – Controle de estoque antes da implantação.

Fonte: Elaborada pelos autores

Com base no exposto, para essa ação implementamos o mesmo *software* utilizado na gestão das vendas, que permite a adição de produtos por meio da digitalização de códigos de barras, além de categorizar, atribuir mídia (foto dos itens) e preço aos mesmos (Figura 11).

Figura 11 – Controle de estoque com o *software* de gestão



Fonte: Elaborada pelos autores.

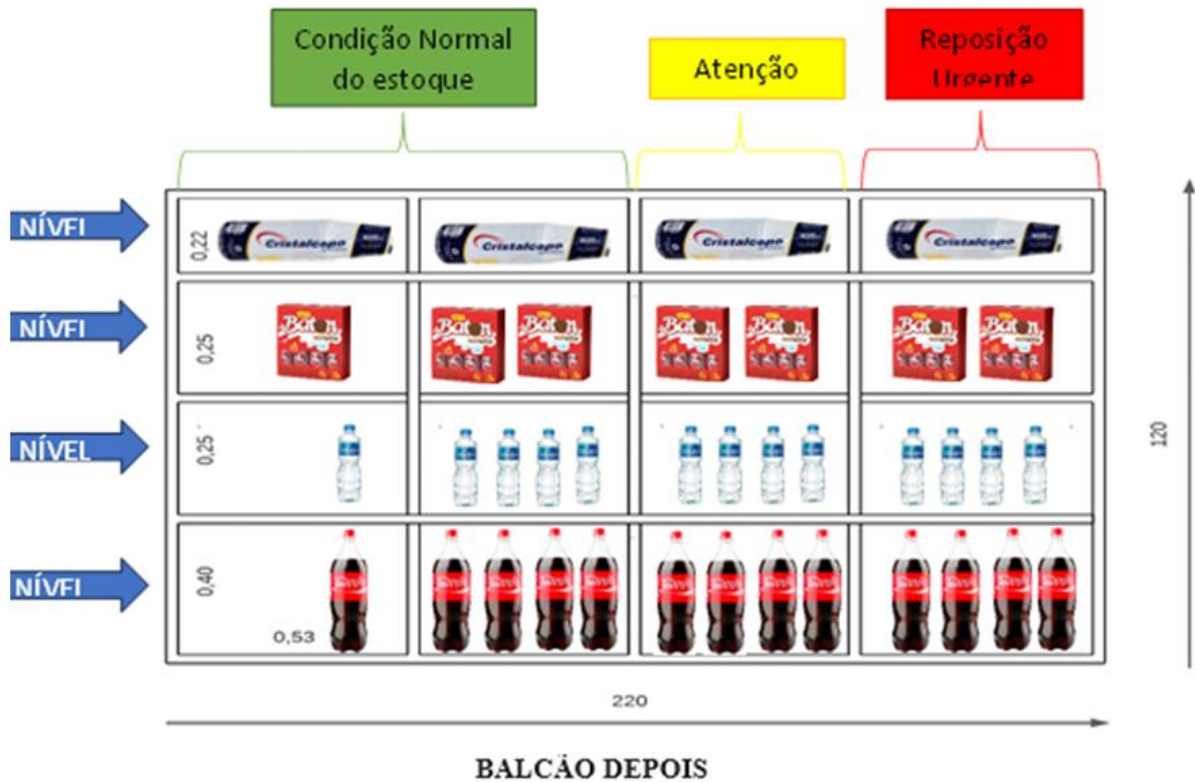
Para auxiliar o *Business Coffee* no gerenciamento dos itens perecíveis que precisavam de uma periodicidade de compra diferenciada, diária ou com intervalo de dois dias, como queijo, presunto, mortadela, bolos, doces, pastas, foi utilizado esse *software* que conta com funções básicas, porém úteis para o gerir o estoque. Nele foi possível verificar os níveis de estoque dos itens agregados após cada venda. Quando o estabelecimento vende, por exemplo, um misto quente (pão, queijo e presunto), o aplicativo já dá baixa nesse conjunto de itens instantaneamente.

#### 4.3.6 Layout inadequado para o armazenamento dos materiais

O *Business Coffee* enfrentava desafios significativos em relação à gestão de estoque. A alta demanda dos clientes e o tamanho reduzido da loja tornavam o armazenamento de produtos um grande entrave, sendo, desta forma, necessário encontrar soluções que otimizassem o espaço disponível. Com base no problema, elaboramos um esboço de *layout*, em concomitância com a aplicação da metodologia 5S (Batista, 2018) e do quadro *kanban* (Shingo, 1997), para o melhor armazenamento dos materiais utilizados na semana (Figura 12).

Figura 12 – Layout ideal de armazenamento





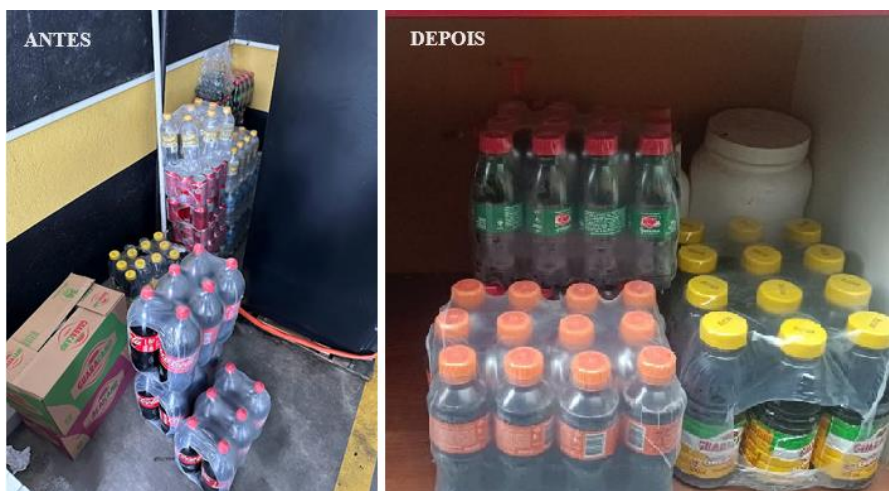
Fonte: Elaborada pelos autores

Primeiramente separamos em níveis para melhor visualização da divisão por parte dos funcionários que eram os responsáveis diretos pelo manuseio e organização, sendo: (i) nível 1 – descartáveis diversos, como copos, guardanapos, sacolas; (ii) nível 2 – doces e perecíveis acondicionados em suas embalagens originais, organizados em caixas/cestos organizadores, caso fossem pequenos; (iii) nível 3 – bebidas de garrafas menores, como água, suco de caixa, Gatorade, Todynho.; e (iv) nível 4 – garrafas pet maiores, como refrigerantes, bombonas de ketchup, águas, leite. Em seguida, aplicamos o *seiri*, ou senso de utilização (Ishikawa, 1986), que envolve a identificação e remoção de itens desnecessários ou obsoletos do estoque. Isso ajudou a liberar espaço, tornando o ambiente mais eficiente e facilitando a localização dos itens essenciais. Desta forma, foi descartado aquilo que não se mostrava necessário, como caixas de papelão e embalagens vazias.

Prosseguindo na implementação da metodologia 5S, buscamos contribuições por meio do *seiton*, ou senso de organização (Batista, 2018), que envolve a definição de um local específico para cada item no estoque. Ao atribuir um lugar designado para cada produto, a equipe do *Business Coffee* passou a encontrar mais rapidamente o

que precisava, evitando a perda de tempo na busca por itens desorganizados (Figura 13).

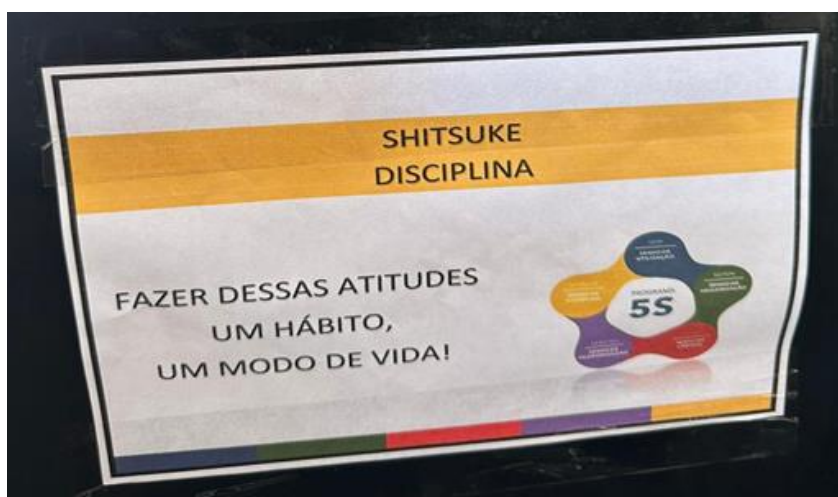
Figura 13 – Implementação do senso de organização



Fonte: Elaborada pelos autores.

Entendemos que a padronização dos processos de armazenamento e localização também facilitou o treinamento de novos funcionários e a manutenção de um estoque organizado a longo prazo. Assim, dentro dessa perspectiva, a utilização do *shitsuke* (Ishikawa, 1986), ou senso de disciplina, visou manter e aprimorar continuamente as práticas estabelecidas (Figura 14).

Figura 14 – Aplicação do senso de disciplina



Fonte: Elaborada pelos autores.

Aplicamos, ainda, para auxiliar no estoque, a metodologia FIFO/PEPS, que significa primeiro a entrar, primeiro a sair. Essa prática segue o princípio de que as mercadorias mais antigas do estoque são as que devem ser vendidas primeiramente. Simultaneamente, implementamos o sistema *kanban*, visando auxiliar os proprietários e

funcionários a visualizar de forma mais eficaz o estoque, estabelecendo limites claros para a quantidade mínima e máxima de cada item em estoque, evitando excessos ou falta de produtos essenciais (Figura 15).

Figura 15 – Kanban físico



Fonte: Elaborada pelos autores.

A cor vermelha simboliza o estado crítico (reposição urgente), apontando que o estoque está baixo e requer reposição; a cor amarela sinaliza atenção, pois os estoques estão em nível médio; e a cor verde aponta que os estoques estão em condições normais de operação (abastecidos).

#### 4.3.7 Ambientes interno e externo desorganizado

Para nos direcionar nesta ação, utilizamos o senso de organização (*seiton*), entendendo que as coisas devem ter um local específico para que sejam encontradas facilmente por todos, e o senso de limpeza (*seiso*), que envolve a manutenção da limpeza e higiene no estabelecimento (Ishikawa, 1986), uma vez que era possível perceber que antes os produtos para a revenda ficavam expostos e sem qualquer organização, atrás da geladeira expositora onde era visível aos clientes (Figura 16).

Figura 16 - Implementação do *seiton* e *seiso*.



Fonte: Elaborada pelos autores

As frutas eram colocadas no chão sem prezar por qualquer limpeza e higiene e, agora, são acondicionadas em cesto organizador (fruteira), enquanto a organização dos refrigerantes e demais itens já havia sido estabelecida, com base no *seiton* (Batista, 2018), em um local específico no estoque. Ao manter um ambiente de trabalho limpo e organizado, mediante o senso de limpeza - *seiso* (Ishikawa, 1986), o *Business Coffee* pôde evitar contaminações, garantir a qualidade dos produtos e proporcionar um local de trabalho mais agradável, limpo e receptivo para sua equipe e clientes.

#### 4.4 Avaliação

Posteriormente à implementação das ferramentas na execução do plano de ação, chegamos à quarta fase da investigação, a avaliação, na qual pudemos apreciar os resultados obtidos a partir das alterações propostas. Nas ações 1, 2, 3 e 5, percebemos que a implementação dessa nova ferramenta de gerenciamento de vendas e estoque gerou um avanço significativo para o estabelecimento, que antes contava com pedidos em comandas de papel mal escritas, mediante migração para a utilização do *software* que proporcionou maior rapidez, agilidade e menor possibilidade de erro. Tornou-se perceptível a melhora significativa na redução operacional, otimização do fluxo de trabalho, aumento da produtividade e satisfação dos clientes. Na ação 4, não obtivemos um considerável avanço devido às limitações financeiras da empresa, porém consideramos que a planilha disponibilizada para os proprietários já se mostrou relevante para o futuro do *Business Coffee*.

Nas ações 6 e 7, nos apropriamos dos sentidos do sistema 5S que visam promover a utilização, organização, limpeza, padronização do ambiente de trabalho e disciplina. Essa metodologia é uma ferramenta valiosa para aprimorar a gestão de estoque e impulsionar o sucesso do negócio, permitindo uma operação mais eficiente e uma melhor experiência para todos os envolvidos. Quando o estoque é organizado e otimizado por meio do programa 5S, os alicerces para a implementação bem sucedida do *kanban* tendem a ser solidificados. Nessa direção, destacamos, ainda, na ação 6, que o estoque organizado, resultante da implementação dos sentidos, criou um alicerce a aplicação eficaz do sistema *kanban*, pois o fluxo de produção e a programação fluíram. As áreas de trabalho organizadas ofereceram um ambiente propício para o rastreamento visual, permitindo a rápida identificação da necessidade de compra de itens do estoque, assim, evitando acúmulos adicionais.

## 5 Encaminhamentos conclusivos

A decisão do *Business Coffee* de implementar o sistema *kanban* e o programa 5S para a gestão de estoque representou um marco significativo em sua jornada rumo à excelência operacional, pois demonstrou compromisso com a melhoria contínua e com a otimização de seus processos, uma vez que essas abordagens não têm apenas o potencial de revolucionar a forma como a empresa lida com seu estoque, mas também podem moldar positivamente a cultura organizacional e a satisfação dos clientes. Assim, na direção de entender **como a implantação do quadro *kanban* e da metodologia 5S pode aprimorar a gestão de estoque de uma pequena cafeteria**, essas ferramentas da qualidade se mostraram alinhadas aos objetivos da cafeteria, possibilitando o fornecimento de produtos de melhor qualidade aos clientes, de maneira ágil e confiável, uma vez que tais ações impactaram no cotidiano do estabelecimento.

De forma a atender um dos objetivos desta pesquisa, **aplicar o sistema *kanban* para sanar as dificuldades identificadas na parte da gestão de estoque**, implementamos e estabelecemos limites claros para a quantidade mínima e máxima de cada item em estoque, além de controle visual, evitando o desperdício, ao adotar o sistema puxado, em que a compra dos produtos é feita com base na retirada do estoque, o qual passou a ser de melhor visualização. Implantamos um *software* de vendas de modo a **eliminar desperdícios por meio da filosofia *Lean Manufacturing***. Com este *software* de gerenciamento de vendas foi possível eliminarmos o desperdício

de espera que, no contexto do *Business Coffee*, era caracterizado pela formação de filas.

Para **definir um layout mais apropriado para o armazenamento dos materiais e estabelecer os critérios de organização e limpeza**, elaboramos um arranjo otimizando o espaço disponível, separando em níveis para melhor visualização dos funcionários, e implementamos a abordagem 5S, destacando a autodisciplina, a qual visa manter e aprimorar continuamente as práticas estabelecidas. Entretanto, é importante considerar que uma jornada de implementação não termina com a introdução dessas práticas, mas o acompanhamento ativo e a manutenção das ações são desejáveis para garantir a sustentabilidade das melhorias alcançadas. Como desdobramentos desta pesquisa, sugerimos uma nova análise, após a implantação do *Enterprise Resource Planning* (ERP), um conceito da administração moderna que tem como objetivo unificar todas as informações como vendas, finanças e estoque.

## REFERÊNCIAS

FAYOL, Henri. **Administração industrial e geral**: previsão, organização, comando, coordenação e controle. 10 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

FERREIRA, Ian Bernardo; PESSANHA, Marcos Pinheiro; NETO, Romeu e Silva; HORA, Henrique Rego Monteiro da. Implementação da metodologia Lean em um restaurante no interior do Estado do Rio de Janeiro. **Exatas & Engenharias**, v. 11, n. 33, p. 48-49, 8 set. 2021. Disponível em:

[https://ojs3.perspectivasonline.com.br/exatas\\_e\\_engenharia/article/view/2434](https://ojs3.perspectivasonline.com.br/exatas_e_engenharia/article/view/2434). Acesso em: 12 abr. 2023.

ISHIKAWA, Kaoru. **TQC - total quality control**: estratégia e administração da qualidade. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1986.

LIKER, Jeffrey. **O modelo Toyota**: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MARQUES, Wagner. Cenário multinumerado: formas de compor um mapeamento sobre esse constructo. In: **Elaboração e mapeamento de pesquisas com tecnologias**. BAIRRAL, Marcelo Almeida; MENEZES, Rhômulo Oliveira. (Orgs.). Porto

Alegre, RS: Editora Fi, 2023, p. 218-242. Disponível em:  
<https://www.editorafi.org/ebook/677-olhares-possibilidades>. Acesso em: 12 mar 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 3, 2012. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMFf/>. Acesso em: 8 jun 2023.

MONDEN, Yasuhiro. **Sistema Toyota de produção**: uma abordagem integrada ao just-in-time. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

MANTOVANI, Bruno Ortigara. **Aplicação dos conceitos de *Lean Manufacturing* em um restaurante de pequeno porte**. 1v. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção) – Centro Universitário da Serra Gaúcha – CUSG, Caxias do Sul, 2021. Disponível em: <https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/jspui/handle/123456789/5043>. Acesso em: 12 abr. 2023.

NUNES, Rafael da Penha Tavares Gomes.; JUNIOR, Marcos. Wagner Jesus Servare.; GOMES, Thiara Cezana. Implementação de ferramentas da qualidade para gestão de estoque em uma loja de conveniência. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 8, n. 2, p. 62-78, 2021. Disponível em:  
<https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/37171/24752>. Acesso em: 29 mar. 2023.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção**: além da produção em larga escala. Porto Alegre, Bookman, 1997.

REBELLO, Maria Alice de França Rangel. Implantação do programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do hospital universitário da Universidade de São Paulo. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 165-182, 2005. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2059>. Acesso em: 03 abr. 2023.

SILVA, Vinícius de Almeida.; SILVA, Maria Vitória Alves de Oliveira.; FILHO, Antonio Romão Aves da Silva. Análise de implementação de ferramentas do lean manufacturing em uma lanchonete. **Anais do VIII Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP**. Caruaru (PE), UNIVAFIP, 2020. Disponível em:  
<https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/anlise-de-implementao-de->

[ferramentas-do-lean-manufacturing-em-uma-lanchonete-35157](#). Acesso em: 12 abr. 2023.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2022.

TONETTO, Leandro Miletto; BRUST-RENCK, Priscila Goergen.; STEIN, Lilian Milnitsky. Perspectivas metodológicas na pesquisa sobre o comportamento do consumidor. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 34, p. 180–195, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/b4YYN9wycwMHNhdMn9dVXsv/?lang=pt>. Acesso em: 22 mai. 2023.

TRIPP, David. Action research: a methodological introduction. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443–466, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQqyq5bV4TCL9NSH/?lang=pt>. Acesso em: 22 mai. 2023.

ZAMMAR, Alexandre.; KOVALESKI, Luiz João. Impacto do kanban na gestão industrial: revisão de literatura. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção - CONBREPRO**, Paraná (PR), UTFPR, 2021. Disponível em: [https://aprepro.org.br/conbrepro/2021/anais/arquivos/07192021\\_140748\\_60f5b83028d75.pdf](https://aprepro.org.br/conbrepro/2021/anais/arquivos/07192021_140748_60f5b83028d75.pdf). Acesso em: 29 mar 2023.

O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade dos(a) autores(a).