



UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DE FEIRA DE SANTANA

**BEATRIZ TEIXEIRA MACEDO
MARCELO ANTONIO GOMES DE SOUZA BISPO**

**AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE APLICADAS EM UMA
PASTELARIA NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA: ESTUDO DE CASO**

Feira de Santana - BA

2023

BEATRIZ TEIXEIRA MACEDO
MARCELO ANTONIO GOMES DE SOUZA BISPO

**AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE APLICADAS EM UMA
PASTELARIA NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso da Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof.^a Esp. Witória Nascimento Santos

Feira de Santana - BA
2023

BEATRIZ TEIXEIRA MACEDO

MARCELO ANTONIO GOMES DE SOUZA BISPO

**AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE APLICADAS EM UMA
PASTELARIA NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA: ESTUDO DE CASO**

Feira de Santana, 30/06/2023

Banca Examinadora:

Prof. Titulação

Nome da Instituição

Orientador

Prof. Titulação

Nome da Instituição

Examinadora

Prof. Titulação

Nome da Instituição

Examinadora

AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE APLICADAS EM UMA PASTELARIA NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA: ESTUDO DE CASO

MARCELO ANTONIO GOMES DE SOUZA BISPO¹

BEATRIZ TEIXEIRA MACEDO²

Resumo

Este estudo buscou a aplicação dos conceitos de melhoria contínua em uma pastelaria em Feira de Santana, utilizando ferramentas da qualidade, como o diagrama de Ishikawa, e realizando uma análise FOFA. O objetivo foi reduzir as não conformidades, identificando e tratando suas causas raízes. O referencial teórico abordou conceitos relevantes e exemplificou o uso adequado das ferramentas por meio de gráficos e figuras. A aplicação prática ocorreu em um estudo de caso real, onde ações foram planejadas para lidar com as não conformidades. A análise da eficácia dessas ações mostrou que as ferramentas da qualidade, incluindo o Ishikawa, foram eficazes na identificação e resolução das causas raízes. A análise FOFA avaliou o ambiente interno e externo do negócio, identificando forças, oportunidades, fraquezas e ameaças, assim iniciando o ciclo PDCA para aplicação e verificação das etapas como plano de ação das soluções para os problemas. Após a utilização dessas ferramentas por meio do PDCA, foram obtidos resultados significativos, incluindo um fluxo de pedidos mais eficiente, redução de retrabalhos e atrasos, aumento nas vendas e uma visualização aprimorada dos processos. Esses resultados destacam a efetividade das ferramentas da qualidade na obtenção de melhorias e no aprimoramento dos processos em estabelecimentos do setor alimentício.

Palavras-chave: ferramentas da qualidade, melhoria contínua, não conformidades, pastelaria, Ishikawa, análise FOFA, ciclo PDCA.

¹ Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana; Feira de Santana; marceloantoniofsa@hotmail.com

² Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana; Feira de Santana; biia.t.maced4@gmail.com

Abstract

This study aimed to apply the concepts of continuous improvement in a pastry shop in Feira de Santana, using quality tools such as the Ishikawa diagram and conducting a SWOT analysis. The objective was to reduce non-conformities by identifying and addressing their root causes. The theoretical framework covered relevant concepts and exemplified the proper use of tools through graphs and figures. The practical application took place in a real case study, where actions were planned to address the non-conformities. The analysis of the effectiveness of these actions demonstrated that quality tools, including Ishikawa, were effective in identifying and resolving root causes. The SWOT analysis evaluated the internal and external business environment, identifying strengths, opportunities, weaknesses, and threats, thus initiating the PDCA cycle for the application and verification of steps as an action plan for problem solutions. After utilizing these tools through PDCA, significant results were achieved, including a more efficient order flow, reduction in rework and delays, increased sales, and an improved visualization of processes. These results highlight the effectiveness of quality tools in obtaining improvements and enhancing processes in food establishments.

Keywords: quality tools, continuous improvement, non-conformities, pastry shop, Ishikawa, SWOT analysis, PDCA cycle.

Introdução

Hirade (2016) define ferramentas de qualidade como um conjunto de métodos utilizados para definir, medir, analisar e propor soluções para problemas que influenciam nos resultados das organizações, permitindo um melhor controle dos processos. Nas últimas décadas, as ferramentas de qualidade se tornaram cada vez mais relevantes, justificando a importância de abordar esse tema nas organizações. Como resultado, empresas de vários setores têm demonstrado um compromisso com a melhoria da qualidade, devido às crescentes demandas dos consumidores, obrigando as empresas a se adaptarem a um ambiente em que a qualidade se torna o centro dos ambientes de negócios competitivos.

Albertin et al. (2018) observam que uma das definições clássicas de qualidade foi feita por Juran & Gyron (1988): "Qualidade é adequação ao uso". No entanto, a qualidade ou "adequação ao uso" dependerá de vários fatores, como conformidade com especificações técnicas, requisitos legais ou atendimento aos requisitos (necessidades) dos clientes.

Alves(2022), diz que no setor alimentício, os consumidores estão cada vez mais atentos à segurança alimentar, tornando a indústria ainda mais consciente da gestão da qualidade implementada dentro da organização. Assim, boas práticas de higiene e garantia de segurança alimentar ajudam a resolver boa parte dos problemas, e algumas empresas preferem obter certificações de segurança alimentar por meio de demandas dos consumidores, autoridades ou voluntariamente, e assim, aproveitar os benefícios.

O estudo utilizará o método de estudo de caso para avaliar a aplicação de ferramentas de gestão da qualidade em uma pastelaria em Feira de Santana. Projetos de melhorias com base nas ferramentas utilizadas e a pesquisa podem contribuir para a transferência de conhecimento para outras empresas do mesmo nicho. O objetivo do trabalho é identificar oportunidades de melhoria na Pastelaria e elaborar um plano para implementar mudanças que contribuam para a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela empresa.

Referencial Teórico

Gestão da Qualidade

Sabe-se que a gestão é um ponto crucial para qualquer desenvolvimento organizacional, sem ela não temos um caminho de como seguir para processos que darão continuidade a cada etapa, desta forma também é a qualidade que é um fator crucial mercadologicamente falando, assim os dois se complementam de forma em que a gestão é capaz de conduzir uma ótima qualidade, e a qualidade também serve como ponto indicador final de processos (OLIVEIRA, 2020).

Carpinetti (2012) nos diz, que a qualidade é o nível de perfeição de um processo desde seu ato inicial ao ato final, como requisito a normas pré estabelecidas. A qualidade é a obtenção de eficiência e eficácia para com o seu consumidor final, a fim de atestar tudo aquilo em que ele necessita com segurança e valor.

Desse modo esses requisitos são listados pelos próprios consumidores, que moldam suas experiências sempre elevando o nível, e a demanda tem sempre que suprir essa necessidade. Lobo (2019)

também nos diz que a qualidade muda a todo tempo, e acompanha sempre a concorrência alternativa e a necessidade do consumidor, ressaltando o seu conceito como aquilo que é capaz de atender as expectativas do cliente com ênfase na ampla concorrência de mercado.

Qualidade produtiva

Von Pinho (2007) nos diz que a produtividade está ligada a quantidade e a qualidade de determinado processo ou produto, desta forma para alcançarmos a produtividade é necessário, planejamentos, feedbacks, verificações por indicadores, metas, treinamentos, utilização de ferramentas corretas, dentre outros pontos relevantes. Desta forma é possível se obter uma melhoria contínua e verificação da qualidade e dos pontos processuais, assim obtendo um bom produto final.

Aplicação das Ferramentas da qualidade

Mata-Lima (2007) afirma que a aplicação das ferramentas de identificação da causa dos problemas exige que haja um debate entre as partes interessadas e que a decisão

se fundamente em resultados da análise dos registros de informação relevantes, visitas de estudo, reuniões técnicas, inquéritos e entrevistas, entre outros. A finalidade das ferramentas é eliminar ou reduzir as fontes de variação controláveis em produtos e serviços, gerando processos estáveis e com resultados previsíveis. (apud, ALVES, 2020)

As 7 Principais Ferramentas da Qualidade

Laurintino (2019) diz que as ferramentas da qualidade tem várias funcionalidades, e podem ser usadas para registrar e cadenciar dados nas organizações, auxiliam na identificação de problemas e suas causas, e na melhoria dos processos, de certa forma em que esses processos estejam padronizados posteriormente, as ferramentas também servem como indicadores.

Segundo Marques (2012) sempre será mais eficaz gerir processos com base em fatos e dados, assim podendo tomar decisões com maior precisão. Para isso existem ferramentas da qualidade capazes de propiciar a coleta, o processamento e a

disposição clara das informações geradas no processo.

Para Ishikawa (1993) às ferramentas da qualidade são capazes de evidenciar e solucionar 95% dos problemas presentes nas organizações. Ele também afirma que quando o monitoramento dos processos é feito de forma estratégica e inteligente, os custos do projeto se pagam, já que a qualidade agrega valor.

As sete ferramentas são: Diagrama de Causa e Efeito; Histograma; Cartas de Controle; Diagrama de Pareto; Diagrama de Dispersão; Estratificação e Folha de verificação

Cartas de Controle

É um gráfico que controla o ritmo dos processos ao longo do tempo com o intuito de identificar mudanças em relação a um padrão ou previsões. De acordo com Samohy, (2009) por meio de gráficos de controle pode-se determinar de maneira rápida alterações inusitadas em pontos táticos na linha de produção, desde que sejam usados de maneira correta.

A construção de gráficos de controle é uma ferramenta muito útil na análise de processos e na tomada de decisões de melhoria da qualidade. Entretanto, para que esses gráficos sejam realmente efetivos, é fundamental que se escolha o modelo mais apropriado para o caso em questão, um exemplo disso pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 - Exemplo Cartas de Controle

Lista de Verificação			
Problema:			
Estágio de Verificação:	Data:		
Produto:	Seção:		
Total Inspeccionado:	Inspetor:		
Lote:	Turno:		
Tipo de Defeito	Contagem	Subtotal	
Arranhão	000		
Trinca	00		
Revestimento inadequado	0000		
Mancha	0		
Acabamento inadequado	0		
Outros	1		
		TOTAL	
Total Rejeitado			

Fonte: Ramos (1977)

Folha de Verificação

De acordo com ALVES et al. (2022) a folha de verificação é utilizada para a organização e cotação dos dados, de forma organizada e simples. Pode ser referida como um formulário em que os elementos a serem analisados já estão impressos. Os dois tipos básicos mais utilizados são: “verificação para a distribuição de um item de controle de processo e verificação para classificação de defeitos”. Dessa forma, sua utilização propicia que o

acontecimento seja registrado no instante que ocorre e auxilia na detecção da causa junto ao problema.

Diagrama de Causa e Efeito

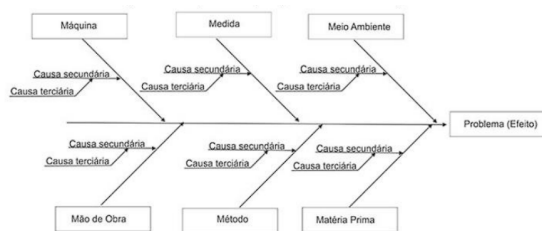
O Diagrama de Ishikawa ou Espinha de Peixe, pode ser chamado também diagrama de Causa e efeito, nota-se que em sua estrutura, é usado quando necessário apurar a causa de um problema, que podem ser classificados em seis tipos diferentes: método; matéria-prima; mão de obra; máquina; meio ambiente e medida (ALVES et al., 2022).

Almeida et al (2019) nos diz também que cada processo em questão tem uma peculiaridade, à vista disso, em alguns casos não se aplicam todos os 6Ms(seis causas que estão relacionadas com um problema) . Para ter uma descrição mais detalhada das possíveis causas deve se fazer um novo nível de probabilidades.

Dos Santos (2015) destaca que, para fazer um diagrama como este, é preciso primeiramente definir o problema e colocá-lo na “espinha de peixe”; em seguida, identificam-se as grandes causas prováveis do efeito

ou problema e às associa a cada uma das espinhas; faz-se então as ramificações das mesmas, ou seja, as subdivide em causas primárias e secundárias, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Exemplo de diagrama de Causa e Efeito



Fonte:Ishida (2019).

Diagrama Pareto

O Diagrama de Pareto é um gráfico de barras que organiza as regularidades das ocorrências, permitindo a priorização dos problemas. Serve para visualizar e identificar as causas ou problemas mais importantes (PEREIRA et al., 2022).

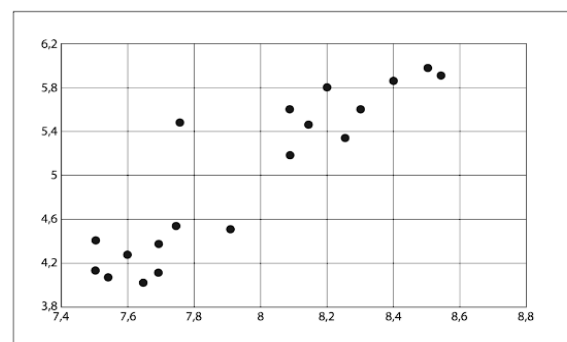
Santos et al. (2021) dizem que, o objetivo de um diagrama de Pareto é separar os aspectos significativos de um problema dos triviais. Separando graficamente os aspectos de um problema, uma equipe saberá para onde direcionar seus esforços de melhoria. Reduzir

as barras maiores identificadas no diagrama fará mais pela melhoria geral do que reduzir as menores.

Diagrama de dispersão

Segundo Neto et al. (2017) o diagrama de dispersão é usado para determinar e verificar uma relação entre dois fatores ou parâmetros. Diagrama de Pareto é um gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências, da maior para a menor, permitindo a priorização dos problemas. Mostra ainda a curva de percentagens acumuladas. Sua maior utilidade é a de permitir uma fácil visualização e identificação das causas ou problemas mais importantes, possibilitando a concentração de esforços sobre os mesmos, um exemplo disso encontra-se na Figura 3.

Figura 3 - Exemplo Gráfico de Dispersão



Fonte: Autoria Própria (2023).

Estratificação

A estratificação é uma ferramenta da qualidade capaz de separar os dados levantados em grupos distintos, permite analisar o real ponto do problema pareando a descoberta real do principal ponto do problema (PAKES, 2022).

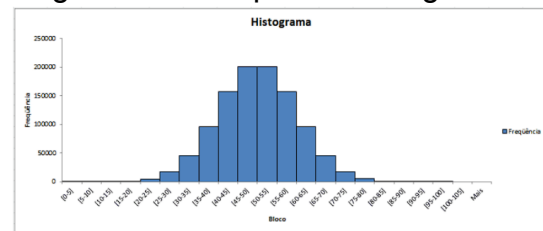
Carpinetti et al. (2012) diz que um agrupamento de informações e dados sob vários pontos de vista, com o objetivo de focalizar a ação. Ainda segundo ele, fatores como equipamentos, insumos, pessoas, métodos, medidas e condições ambientais são exemplos de categorias para estratificação de dados

Histograma

O histograma segundo Cooper e Schindler (2001), é uma solução convencional para apresentar dados de intervalo e de razão. O histograma é desenvolvido em forma de gráfico de barras como ilustrado na figura 4, o qual mostra a variação sobre uma faixa específica, possibilitando expor e conhecer as características de um processo envolvendo a medição dos dados, além de permitir ter uma visão

geral da variação desse conjunto de dados (DA FONSECA, 2020).

Figura 4 - Exemplo de Histograma



Fonte: Autoria Própria (2023)

Outras Ferramentas da Qualidade

Além das sete ferramentas que são mais usuais e conhecidas, existem outras ferramentas da qualidade tão importantes quanto e que, se utilizadas paralelamente trarão resultados ainda mais satisfatórios para a empresa. Neste trabalho, serão abordadas algumas delas, são elas: 5S; Análise de causa raiz (RCA); Matriz FOFA; Brainstorming e os 5 porquês.

5S

O 5S é um programa de gestão onde as metodologias ligadas a limpeza e organização dentro de uma empresa são promovidas, com disciplina através da consciência e responsabilidade de todos, e tem como objetivo formar o ambiente de trabalho agradável, seguro e produtivo. Arena et al. (2011) nos diz que esse programa de gestão

também é um ótimo fator de padronização e foi criado no Japão e originalmente significa Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke, como descrito na figura 5 o significado de cada S e sua utilização no ambiente organizacional.

Figura 5 - 5S



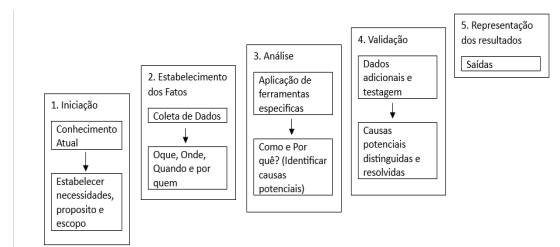
Fonte: ISOFLEX (2019).

Análise de causa raiz (RCA).

Muniz (2016) nos diz que a análise de causa raiz é um dos principais pontos, para resolução dos problemas e criação de plano de ação, pois não há como dar um próximo passo sem que antes saibamos das reais causas do problema em questão.

Segundo Muniz (2016) para análise de uma causa raiz é necessário seguir os seguintes passos representados na figura 6;

Figura 6 - RCA

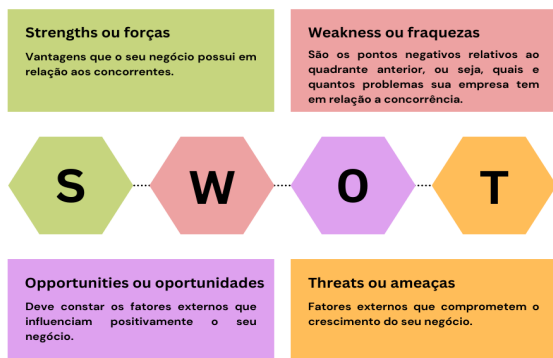


Fonte: Autoria Própria (2023)

Matriz FOFA

A análise SWOT, em português conhecida como matriz FOFA, segundo Silveira (2000), a análise SWOT estuda o mercado competitivo diante de quatro vertentes: Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (Figura 7). Elas, em conjunto, conseguem levar o proprietário de uma organização a saber seus pontos fortes e aprimorá-los, como também dar visualizar aos negativos para serem corrigidos ou diminuídos, visualizando as oportunidades no mercado e as ameaças, tudo isso fazendo com que a empresa se torne competitiva a longo prazo (apud ARAÚJO,2021, p.10).

Figura 7 - MATRIZ FOFA

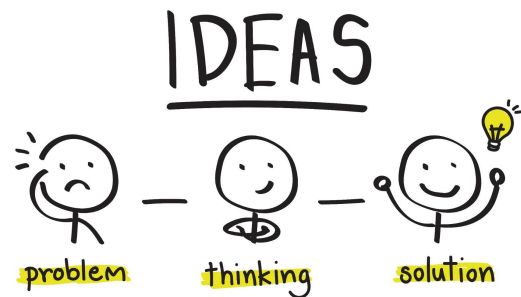


Fonte: Autoria Própria (2023)

Brainstorming

Brainstorming, ou tempestade de ideias, busca a livre expressão dos participantes do grupo, podendo contribuir com sua criatividade e capacidade analítica dos casos. É uma técnica utilizada para gerar diversas ideias em um curto período de tempo. Os participantes apresentam todas as ideias que vêm à cabeça, de uma forma totalmente livre, nenhuma crítica deve ser feita, para que não haja bloqueio de novas ideias (Figura 8). Assim, há um mediador que facilita e coordena essa reunião e posteriormente um relator que anota todas as ideias propostas pelo grupo (ISHIDA,2019).

Figura 8 - BRAINSTORMING

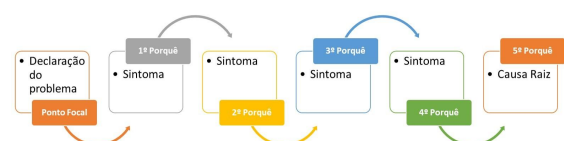


Fonte: Autoria Própria (2023)

5 porquês

Esta ferramenta tem como finalidade encontrar a causa raiz do problema investigado, é muito utilizado pelo setor de qualidade das organizações, mas devido a sua versatilidade pode ser utilizada por qualquer setor. Essa metodologia foi desenvolvida por Sakichy Toyoda, fundador da Toyota, é uma ferramenta de análise de problemas baseada na condução sequenciada de perguntas (Figura 9), baseada na premissa que ao perguntar 5 vezes o porquê de um problema está acontecendo, sempre relacionando a causa anterior, levando a uma tendência a encontrar a causa raiz relacionada (HORNUNG, 2018 apud ABREU, 2022).

Figura 9 - Modelo 5 Porquês



.Fonte: ARRUDA (2020).

Metodologia

Segundo Yin (2015), o método de estudo de caso é uma das maneiras de se fazer uma pesquisa para obtenção de respostas e análises sobre determinada aplicação, assim testando de forma prática toda teoria aprendida ao longo de determinado tempo.

O objetivo é escolher apenas as fontes mais relevantes para responder às questões de pesquisa do estudo de caso. O processo começa com uma busca ampla por artigos e publicações relevantes na área de estudo. A partir dessa busca, são identificados os títulos e resumos que parecem estar relacionados ao tema do estudo de caso.

1. Método de abordagem

O método utilizado foi hipotético-dedutivo. Conforme Prodanov (2013) é um método que se inicia por uma determinada percepção de uma lacuna no aprendizado e nos conhecimentos sobre determinado assunto, a respeito da fórmula hipotética e, pelo processo de interferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese.

2. Método de procedimentos

Os métodos de procedimentos são utilizados com o intuito de responder como o fenômeno foi analisado. Optou-se pelo método do estudo de caso; através do qual foi possível verificar e concluir os estudos deste trabalho. Cesar (2005) nos diz que o estudo de caso é capaz de fornecer uma nova linha de investigação a respeito de uma mesma técnica já aplicada anteriormente, com finalidade de obter novas conclusões.

3. Técnicas de pesquisa

A técnica utilizada foi a documentação indireta, por meio de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. De maneira complementar, foi utilizada a documentação direta extensiva por meio de questionário.

Resultados e Discussões

Dentre as muitas ferramentas citadas ao longo do referencial, as com maior capacidade de aplicação na pastelaria são a Matriz FOFA (análise SWOT), e o diagrama espinha de peixe ou Ishikawa, dessa forma conseguindo analisar e tomar decisões com bases precisas para uso no ciclo PDCA.

A ferramenta Diagrama de Ishikawa, foi aplicada para identificar as principais causas de pedidos atrasados, e mau atendimento em momentos de demanda alta, com essa ferramenta, foi possível definir 4 principais pontos de causa em atrasos e mau atendimento:

- Pessoas

Em relação ao problema, foi observado que a falta de recurso humano para demandas altas, foi observado também problemas de retrabalho por necessidade de agilidade demasiada em alguns processos.

- Processos

Ligado às pessoas, o processo também é um ponto que necessita de melhoria, como lentidão nas entregas, falta de POP's ou script na preparação de itens, dentre outros.

- Tecnologia

A falta de sistemas e direcionamentos mais rápidos, é um grande problema na alta demanda, e nos registros de venda.

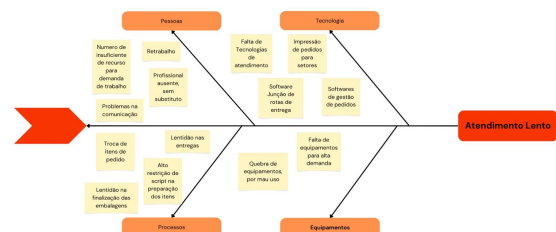
- Equipamentos

Um dos pontos específicos, é a falta de equipamentos de suporte no momento do preparo.

Dessa forma a figura 10 demonstra o diagrama, com seus

principais pontos e classificações dos abrangentes problemas.

Figura 10 - Espinha de Peixe aplicado ao Tio do Pastel



Fonte: Autoria Própria (2023).

Com o diagrama pronto é possível visualizar tudo de maneira correta, foi identificado as causas principais, e foi possível desenvolver soluções e visualizar os passos para tomada de decisão e possível resolução do problema.

Partindo para a Matriz FOFA, que pode nos demonstrar um fatores mais específicos diante do problema da pastelaria, assim analisando seus pontos fortes e fracos, o que são suas ameaças e fraquezas, linkando com o diagrama Ishikawa para tomar as melhores decisões possíveis, para isso foi realizado a seguinte listagem;

1: Foi definido o objetivo da análise SWOT.

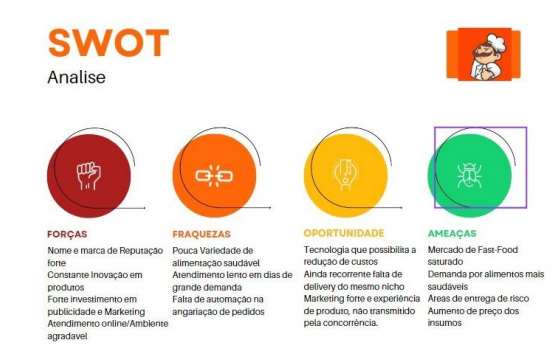
2: Listamos os pontos fortes (Strengths) internos.

3: Analisamos os pontos fracos (Weaknesses) internos.

- 4: Ponderamos as oportunidades (Opportunities) externas.
- 5: Listamos as ameaças (Threats) externas.
- 6: Realizamos a análise e combinações de fatores.
- 7: Desenvolvemos estratégias com base na análise.
- 8: Implemente e monitore as estratégias.

Seguindo os passos acima a figura 11 demonstra a Análise SWOT do Tio do Pastel, onde é possível visualizar melhor os pontos em questão:

Figura 11 - Análise SWOT Tio do Pastel



Fonte: Autoria Própria(2023).

Analizando todos os tópicos das duas ferramentas realizadas, onde o Diagrama Ishikawa demonstrou que a falta de tecnologia e a má definição de processos e equipamentos por conta da quantidade de funcionários baixa,

estava contribuindo para problemas no atendimento e nas entregas, assim como descrito também na Matriz FOFA, onde uma das Oportunidade é a falta de tecnologia para redução de custos, ou a Fraqueza relatada como atendimento lento em dias de grande demanda. Com esses apontamentos a partir das análises foi possível estabelecer um passo a passo e partir para Ciclo PDCA a fim de resolver e checar se todos o problemas foram resolvidos dessa forma;

Plan (Planejar):

- Identificar a falta de tecnologia e má definição de processos como problemas principais.
- Definir como objetivo a melhoria do atendimento e das entregas.
- Estabelecer estratégias, como contratação de novos funcionários, implementação de um sistema PDV(ponto de venda) e de atendimento ao cliente, treinamento de funcionários e compra de novos equipamentos.

Do (Executar):

- Contratar novos funcionários, definir cargos e suprir a necessidade dos processos.
- Implementar o sistema PDV e de atendimento ao cliente (Fast Go), permitindo pedidos diretos pelo cliente, impressão de pedidos em diferentes setores e gestão de pedidos em etapas.

Check (Verificar):

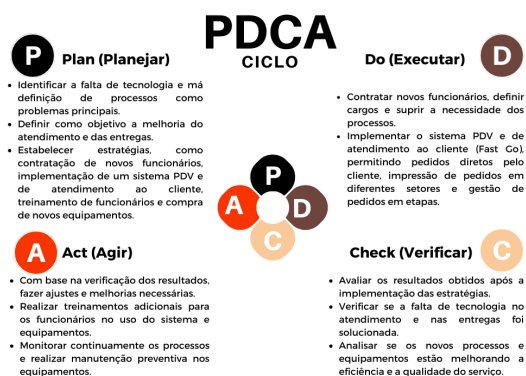
- Avaliar os resultados obtidos após a implementação das estratégias.
- Verificar se a falta de tecnologia no atendimento e nas entregas foi solucionada.
- Analisar se os novos processos e equipamentos estão melhorando a eficiência e a qualidade do serviço.

Act (Agir):

- Com base na verificação dos resultados, fazer ajustes e melhorias necessárias.
- Realizar treinamentos adicionais para os funcionários no uso do sistema e equipamentos.
- Monitorar continuamente os processos e realizar manutenção preventiva nos equipamentos.

Assim como descrito na Figura 12 ciclo PDCA permite um processo contínuo de melhoria e ajustes, garantindo a eficácia das soluções implementadas e buscando a satisfação dos clientes.

Figura 12 - Ciclo PDCA Pastelaria

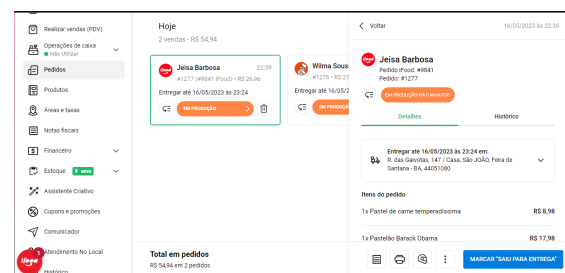


Fonte: Autoria Própria (2023)

Seguindo este ciclo, seria possível melhorar e resolver a maioria

dos problemas da Pastelaria, a primeira tomada de decisão foi procurar um sistema capaz de resolver a falta de tecnologia para atendimento, impressão de pedidos para setores, gestão de pedidos em processos de aceitação, preparação, envio e conclusão. Foi escolhido o sistema Fast Go demonstrado na figura 13, que foi capaz de dividir etapas, criar um site e aplicativo para realizações de pedidos diretamente pelo cliente, sem necessidade de atendimento humano, o sistema também faz a impressão de pedidos em 3 setores, Cozinha (comanda), Entregador (rotas), Financeiro (valores e descrições)

Figura 13 - FastGo Sistema de Gestão



Fonte: Autoria Própria (2023).

Após a implementação do sistema, também foram contratados 2 novos funcionários como indicado para tomada de decisão das duas ferramentas pelo ciclo PDCA como obtenção da qualidade, sendo assim

as melhorias começaram a dar resultados positivos, no mesmo mês, onde tiveram 184 avaliações positivas na sua grande maioria como descrito na figura 14.

Figura 14 - Avaliações Tio do Pastel - Após implementação do sistema.

Nota média das avaliações publicadas nos últimos 90 dias



Fonte: Autoria Própria (2023).

Além disso tiveram avanços nas avaliações dos itens como um todo, com as aceleração nos processos, e tudo isso o sistema nos mostra (Figura 15), dando uma visão melhor do que está acontecendo, também foi obtido uma melhora significativa na entrega, com rapidez no despacho, impressão de rotas de entrega, numeração de pedidos dentre outras coisas, como descrito na Figura 16.

Figura 15 - Avaliação sobre itens.

Sobre seus itens nos últimos 90 dias



Fonte: Autoria Própria (2023).

Figura 16 - Avaliação sobre entrega.

Sobre a entrega nos últimos 90 dias



Fonte: Autoria Própria (2023).

É possível avaliar parte das mudanças avaliando os dois Gráficos a seguir o Gráfico 01, que demonstra o mês de implementação do sistema onde eram inconstantes o número de pedidos tendo pequenos picos, e o Gráfico 02, que demonstra outro período do sistema, de maneira mais constante com picos de pedidos altos, onde no início o máximo era de 30 pedidos diários, e agora se mantém constante acima de 40 pedidos diários.

Gráfico 01 - Pedidos no momento da implementação

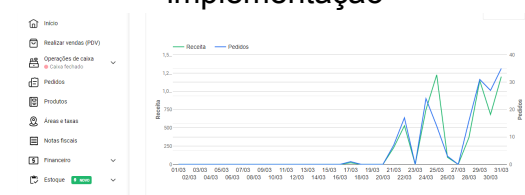
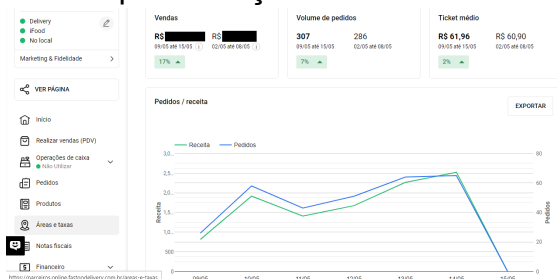


Gráfico 02 - Pedidos após implementação do sistema



Fonte: Autoria Própria (2023).

Conclusão

Conclui-se que as ferramentas da qualidade que mais se encaixavam foram, a análise SWOT (FOFA) e o diagrama de Ishikawa, foram aplicadas juntamente com o Ciclo PDCA para avaliar e solucionar os problemas de mau atendimento e falta de agilidade na pastelaria. Através dessas ferramentas, identificamos a causa raiz dos problemas e implementamos ações corretivas adequadas. Essas abordagens demonstraram ser eficazes na melhoria do atendimento e na satisfação dos clientes, resultando em impactos positivos para a organização. Esta experiência ressalta a importância das ferramentas da qualidade na identificação de problemas e na proposição de soluções efetivas em diversos setores empresariais, podendo ser referenciada por casos similares que alcançaram sucesso na implementação dessas ferramentas.

Referências

ABREU, Vagner Kroeff de. **Metodologia Seis Sigma: um estudo de caso de melhoria de processo de fabricação em uma indústria de aromas localizada no sul do Brasil**. 2022.

ALBERTIN, Marcos; GUERTZENSTEIN, Viviane. **Planejamento Avançado da Qualidade. Sistema de Gestão**, 2018.

ALMEIDA et.al: **Aplicação de Ferramentas de Gestão de Estoque em uma Empresa de Comunicação Visual**. Revista H-TEC Humanidades e Tecnologia v.3.n.1.2019.

ALVES, Lucas Fialho et al. **APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE E SIMULAÇÃO EM UMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTÍCIO**. Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção, v. 10, n. 17, p. 113-134, 2022.

ALVES, Luiz Felipe da Silva. Gestão de não conformidades em empresas farmacêuticas: estudo de caso em um laboratório oficial do estado do Rio de Janeiro. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia)–Curso de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé**, 2020.

ALVES, Thaynara Souza; DA SILVA, Jessica Novaes; SOARES, Guilherme Jose Vasconcelos. **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E GESTÃO DA ÁGUA: O USO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA NA PEDAGOGIA AMBIENTAL**. International Journal of Management-PDVG, v. 2, n. 1, 2022.

ARAUJO, Leonardo José Galvão de. **Matriz SWOT da logística de uma distribuidora de bebidas nas cidade de Currais Novos interior do Rio Grande do Norte**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

ARENA, Karina de Oliveira et al. Método 5S: uma abordagem introdutória. **Revista Científica Eletrônica de Administração**, ano, v. 11, p. 1-11, 2011.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro et al. **Gestão da qualidade**. EDa Atlas SA, 2012.

CESAR, AMRVC. **Método do Estudo de Caso (Case studies) ou Método do Caso (Teaching Cases)? Uma análise dos dois métodos no Ensino e Pesquisa em Administração.** REMAC Revista Eletrônica Mackenzie de Casos, São Paulo-Brasil, v. 1, n. 1, p. 1, 2005.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração-12ª edição.** McGraw Hill Brasil, 2016.

DA FONSECA, Adriane Araújo et al. Um olhar sobre a obsolescência dos materiais no setor público. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 29275-29287, 2020.

DOS SANTOS, Filipe Vieira Oliveira. **Ferramentas da qualidade para prevenção de falhas aplicadas à indústria automotiva.**2015.

HIRADE JUNIOR, Márcio Seigi et al. **Uso de ferramentas da qualidade para análise das não-conformidades na logística de distribuição de uma indústria de vidros.** 2016.

HORNUNG, Alan Douglas. **Utilização do método PDCA para desenvolvimento de um plano de ação visando a redução do consumo de combustível de uma caldeira a cavaco.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

ISHIDA, Juliana Poschl; OLIVEIRA, Daysa Andrade. **Um estudo sobre a Gestão da Qualidade: conceitos, ferramentas, custos e implantação.** ETIC-ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-ISSN 21-76-8498, v. 15, n. 15, 2019.

ISHIKAWA, Kaoru. Controle de qualidade total à maneira japonesa. In: **Controle de qualidade total à maneira japonesa.** 1993. p. 221-221..

ISOFLEX. Isoflex Soluções em Gestão Visual: **A essência do 5S na busca por melhores resultados,** 2019.

JURAN, Joseph M.; GRYNA, Frank M. Análisis y planeación de la calidad. In: **Análisis y planeación de la calidad.** 1995. p. 633-633.

LAURINTINO, Thaíris Karoline Silva et al. **Ferramenta da gestão da qualidade total: estudo de caso em uma indústria de laticínios**. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 8, p. 12033-12072, 2019

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da qualidade**. Saraiva Educação SA, 2019.

MARQUES, José Carlos et al. **Ferramentas da qualidade**. Universidade da Madeira, 2012.

MATA-LIMA, Herlander. Aplicação de ferramentas da gestão da qualidade e ambiente na resolução de problemas. **Apontamentos da Disciplina de Sustentabilidade e Impactes Ambientais**. Universidade da Madeira (Portugal), 2007.

MUNIZ, Gabriel Ferreira et al. **Análise da causa raiz no processo produtivo por meio do uso das ferramentas da qualidade**. DI Factum, v. 1, n. 1, 2016.

NETO et al.: **Aplicação da Sete Ferramentas da Qualidade Em uma Fábrica de Blocos Standard de Gesso**. 2017.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. Cengage Learning, 2020.

PAKES, Paulo Renato et al. **Análise da aplicação das ferramentas da qualidade e do ciclo PDCA: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil**. Revista de Gestão e Secretariado, v. 13, n. 3, p. 812-827, 2022.

PEREIRA, Bruno Lodo; LEVY, Fernanda Akasaki; LAZARIN, Daniel França. A utilização de ferramentas da qualidade em um processo de envase de bebidas. Brazilian Applied Science Review, v. 6, n. 3, p. 1171-1188, 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

SAMOHYL, Robert Wayne. **Controle estático de qualidade**. Elsevier, 2009.

SANTOS, Danilo Fernandes; CASAGRANDE, Diego José. FERRAMENTAS DA QUALIDADE COM ÊNFASE EM CARTA DE CONTROLE. **Revista Interface Tecnológica**, v. 18, n. 2, p. 784-795, 2021.

SILVEIRA, Henrique Flávio Rodrigues da. **Análise SWOT**. 2000.

VON PINHO, Renzo Garcia et al. **Produtividade e qualidade da silagem de milho e sorgo em função da época de semeadura**. *Bragantia*, v. 66, p. 235-245, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso-: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.