
Aplicação de ferramentas da qualidade no mapeamento de problemas e no desenvolvimento de soluções: Um estudo de caso

Application of quality tools in mapping problems and developing solutions: A case study

Deivson Serrão VieiraORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5901-7618>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

Email: serraodeyvison4@gmail.com**Odiene Ferreira Pereira**ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8388-4520>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

Email: odyenefp@hotmail.com**Simone Andrea Lima do Nascimento Baia**

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: simone.baia@ufra.edu.br**Rayra Brandão de Lima**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6160-4364>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

Email: rayra.brandao@ufra.edu.br

RESUMO

No cenário mercadológico atual, gerir a qualidade nas organizações agrega valor ao produto e causa satisfação ao cliente. Neste sentido, a pesquisa realizou um estudo de caso, por meio do qual analisou a eficácia das ferramentas da qualidade no mapeamento de problemas e no desenvolvimento de soluções em uma pizzeria localizada no centro do município de Tomé-Açú, região nordeste do Pará. Teve como objetivo identificar a razão dos atrasos nos pedidos de delivery, causa de reclamações dos clientes. Para o alcance dos objetivos, utilizou o ciclo PDCA como método para mapear problemas no setor produtivo da empresa até a entrega que é o consumidor final. Por meio das ferramentas 5W2H, Diagrama de Ishikawa e matriz GUT foram encontrados os gargalos que impedem um serviço de qualidade ao cliente, e também sugestões de correções e melhorias.

Palavras-chave: Gestão da qualidade; Ferramentas da qualidade; Pizzeria;

ABSTRACT

In the current market scenario, managing quality in organizations adds value to the product and causes customer satisfaction. In this sense, the research carried out a case study, through which it analyzed the effectiveness of quality tools in mapping problems and developing solutions in a pizzeria located in the center of the municipality of Tomé-Açú, northeastern region of Pará. The objective is to identify the reason for delays in delivery orders, the cause of customer complaints. To achieve the objectives, it used the PDCA cycle as a method to map problems in the company's production sector until delivery to the final consumer. Using the 5W2H, Ishikawa Diagram and GUT matrix tools, bottlenecks that prevent quality customer service were found, as well as suggestions for corrections and improvements.

Keywords: Quality management; Quality tools; Pizzeria;

INTRODUÇÃO

Diante do cenário organizacional atual, volúvel e altamente competitivo, as organizações são impelidas a propor contínuas melhorias na qualidade dos produtos e serviços prestados, de maneira satisfatória às necessidades dos clientes. Para isso, esquivar-se de obstáculos que dificultem uma produção eficiente, que não agregue valor ao produto ou serviço oferecido, é uma exigência da empresa moderna, de acordo com Martinelli (2009).

A certificação que uma empresa, produto ou serviço é confiável só é possível através de uma administração voltada para gestão da qualidade, ou seja, que atenda as necessidades do consumidor. Além disso, a qualidade de um produto ou serviços pode ser o diferencial capaz de contribuir com a sobrevivência de uma empresa no mercado em qualquer tempo, afirma Gutierrez (2008).

Em atendimento ao conceito de gestão da qualidade surgem as ferramentas da qualidade como instrumentos que auxiliam na análise, mensuração e solução de gargalos que impedem o bom desempenho dos processos de trabalho, e conseqüentemente excelência na qualidade de produtos e serviços. (LOBO, 2019)

Nessa perspectiva, vislumbrando proporcionar um atendimento completo e de qualidade aos consumidores, empresas do setor alimentício, adotaram o serviço de delivery como meio de atender as necessidades dos clientes dando comodidade e rapidez na entrega de seus produtos (ASSUNÇÃO, 2020)

No entanto, quando não há comprometimento da empresa com a qualidade do serviço e do produto resulta na insatisfação do cliente. E é nesse contexto que a demora no serviço de delivery, compromete a qualidade do serviço e do produto. Logo, considere-se relevante para esta pesquisa, analisar o serviço de entrega de uma pizzaria da cidade de Tomé-Açu, baseado no seguinte questionamento: O que pode estar ocasionando o atraso na entrega dos pedidos por delivery ao consumidor final?

A pesquisa é um estudo de caso que ocorre de maneira exploratória-descritiva com abordagem qualitativa e tem como objetivos analisar o processo produtivo até a entrega final ao consumidor e identificar a razão dos atrasos nos pedidos de delivery. Para esta finalidade serão aplicadas as seguintes ferramentas da qualidade: PDCA (Planejamento, Organização, Direção e Controle), 5W2H, Diagrama de Ishikawa e matriz GUT.

Desse modo, este estudo busca destacar o importante papel da utilização da gestão da qualidade na resolução de problemas nos processos das empresas, tornando competitivas no mercado. Os resultados obtidos serão apresentados à empresa a fim de proporcionar melhorias nos serviços oferecidos e será disponibilizado como subsídio para futuras pesquisas.

RAMO ALIMENTÍCIO

Segundo o portal da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA), o setor de alimentos e bebidas representa 10,8% do PIB brasileiro, sendo caracterizado por ser um dos maiores geradores de empregos formais, produção com qualidade, segurança e sustentabilidade, além de investir continuamente em inovação e tecnologia com a finalidade de atender a população.

Embora o setor de alimentos seja um dos favoritos dos empreendedores, Zuini (2015) acentua que algumas empresas não resistem às variáveis do mercado e decretam falência em pouco mais de um ano de funcionamento.

MERCADO DE PIZZARIA

No que rege o mercado brasileiro de pizzaria, em levantamento realizado pela Associação de Pizzarias Unidas do Brasil (APUBRA), nos últimos dez anos ocorreu um crescimento de 499% entre desenvolvimento econômico e abertura de novas empresas, fatores atribuídos a duas tendências no mercado: delivery e dark kitchen.

Existem algumas razões que explicam essa alta, Silva (2016) explica que o crescimento no setor de pizzarias, no Brasil, ocorre por diversos fatores, alguns deles são por motivo de investimento em novos sabores; custo-benefício (valor acessível + capacidade de alimentar mais de uma pessoa); e por ser considerada nutritiva.

As restrições causadas pela Pandemia, abriu precedente para uma nova tendência que caiu nas graças do consumidor e perdura até dias atuais, o serviço de delivery. Em dados apresentados pela Associação Brasileira de Bares e Restaurantes - ABRASEL (2022), constatou-se que o setor de delivery no Brasil, em 2021, chegou a 66,1% em relação ao ano de 2020 que era de 40,5%.

GESTÃO DA QUALIDADE

A gestão da qualidade esteve presente desde a época em que os artesãos eram responsáveis por todo o processo de fabricação dos produtos, afirma Correa (2019). No entanto, com a evolução e aumento da produção e especialização do trabalho,

foram sendo entremeadas à gestão da qualidade, técnicas de controle estatístico e de gestão de processos por todas as áreas da organização.

Embora o conceito de qualidade tenha passado por modificações e transformações ao longo do tempo, Correa (2019) frisa que sempre a qualidade do produto foi alvo de preocupação e atenção.

Ishikawa (1986) afirma que a Gestão da Qualidade envolve todos os processos na seguinte ordem: “desenvolvimento, projeto, produção e assistência de um produto ou serviço”, com a finalidade do produto ou serviço dar satisfação ao usuário pela utilidade e economia. A mesma visão voltada à opinião do consumidor, é de Juran (2015), ao afirmar que a qualidade está intrinsecamente associada à compatibilidade entre o produto e sua utilização.

O conceito de qualidade de um produto ou serviço, para Cota e Freitas (2013) está baseada em uma série de características contidas nos produtos ou serviços, com a finalidade de responder às necessidades dos clientes. Outro conceito pertinente a gestão da qualidade, aponta Camargo (2011) que ocorre por meio de processos, técnicas e estratégias que certificam que os produtos e serviços serão entregues em conformidade com as expectativas dos clientes.

Diversos são os conceitos entremeados à gestão da qualidade, no entanto, para alcançar o patamar dos padrões atuais da qualidade, diversos pensadores ao longo da história desenvolveram conceitos e melhorias.

Abaixo, Barbalho (1996), apresenta então, um compilado histórico de pensadores, seus principais feitos e ferramentas, que contribuem até hoje na gestão de qualidade (Tabela 1).

Tabela 1 – Histórico de pensadores

	Concepção	Instrumento
Walter Shewhart	Controle estatístico do processo-CEP	Ciclo PDCA
William Edwards Deming	Método de controle de qualidade.	14 Princípios de Deming
Joseph Moses Juran	Agir separadamente em cada ponto.	Trilogia de Juran
Armand Feigenbaum	Controle da qualidade total-CTQ	
Kaoru Ishikawa	Compromisso autêntico	Diagrama de causa e efeito.
Philip Crosby	Defeito zero	Qualidade + Medição + Padrão de desempenho=Sistema de qualidade
Genichi Taguchi	Agir sobre efeitos e não sobre causas.	Ferramentas Básicas (Arranjos octogonais, Gráficos Lineares e Função de perda)

Fonte: Adaptado de Barbalho (1996, p. 103)

FERRAMENTAS DA QUALIDADE

As ferramentas da qualidade são um aglomerado de métodos com o propósito de extinguir ou solucionar problemas que afetam o resultado final do processo produtivo e quando os procedimentos e técnicas são aplicados corretamente o resultado é sempre eficaz, adverte Seleme e Stadler (2012).

Desde pequena até as grandes organizações, podem usufruir desse recurso tendo como atributo os gráficos, além de pessoas capacitadas para avaliar os resultados. Inclusive, Montgomery (2009), ressalta que deveria haver instrução para as organizações usufruírem das ferramentas de qualidade, assim evitariam perdas.

Em contribuição a importância do uso das ferramentas de qualidade nas organizações, Silva e Souza (2014) apresentam sete ferramentas da qualidade que detectam problemas e possibilitam soluções, que são: diagrama de Pareto, diagrama de causa e efeito, folha de verificação, histograma, diagrama de dispersão, carta de controle e fluxograma

O emprego de tais ferramentas, favorece a organização na implementação e manutenção do sistema de gestão da qualidade exigido pela norma ISO 9001 que propicia uma gestão eficiente, produtiva e garante estar em conformidade com todos os requisitos da ISO, Alonço (2020)

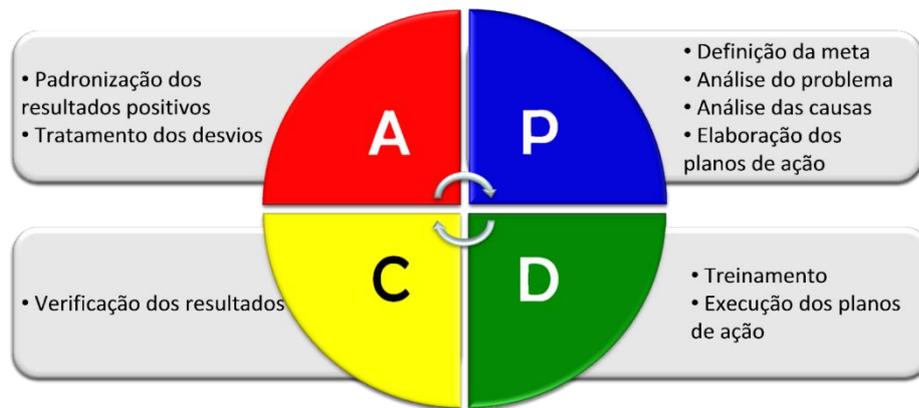
CICLO PDCA

O Ciclo PDCA é uma ferramenta de gestão capaz de aperfeiçoar continuamente os processos de uma organização, aponta o SEBRAE (2021). Para isso é preciso planejar, executar, verificar e corrigir os processos produtivos, só assim é possível a identificação de proposta de melhoria, aplicação de ações, avaliação dos resultados.

O método PDCA é utilizado pelas organizações para gerenciar os processos internos de forma a garantir o alcance de metas estabelecidas, tomando as informações como fator de direcionamento das decisões, é o que afirma o portal TCE-PR.

Machado (2007), destaca que o objetivo da utilização da ferramenta Ciclo PDCA pelos gerentes administrativos é encontrar uma direção para obtenção de bons resultados com as metas traçadas, demonstrados na Figura 1.

Figura 1 – Ciclo PDCA



Fonte: Machado (2007)

Portanto, o Ciclo PDCA apresenta uma forma rápida, simples e eficaz de se obter o índice desejado de qualidade propiciando a possibilidade de obtenção das metas planejadas.

FERRAMENTA 5W2H

De acordo com Grosbelli (2014), a ferramenta 5W2H foi desenvolvida por especialistas da indústria automotiva japonesa para auxiliar a ferramenta PDCA, no setor de planejamento estratégico, ou seja, é um instrumento utilizado no planejamento de ações como: gestão de projetos, análise de negócios, planejamento empresarial e estratégico, e outras áreas. O autor ainda enfatiza a simplicidade, objetividade e orientação que tem como objetivo, garantir que as tarefas executadas sejam cuidadosamente e objetivamente planejadas e sistematicamente executadas.

Em complemento com o exposto, o SEBRAE (2022), informa que as ferramentas 5W2H são acionáveis e permitem identificar as principais rotinas do processo, projeto ou unidade produtiva a qualquer momento.

Por meio da ferramenta 5W2H, segundo Grosbelli (2014), é possível distinguir as funções e suas respectivas atribuições além de atestar o que estão fazendo e por que estão fazendo. O método consiste na implementação de sete perguntas em vista da solução, conforme Figura 2.

Figura 2 - Ferramenta 5W2H

5W	What	O que?	Que ação será executada?
	Who	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	Where	Onde?	Onde será executada a ação?
	When	Quando?	Quando a ação será executada?
	Why	Por que?	Por que a ação será executada?
2H	How	Como?	Como será executada essa ação?
	How much	Quanto custa?	Quanto custará para executar a ação?

Fonte: Grosbeli (2014, p. 23)

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Criada por Kaoru Ishikawa na década de 1960, se enquadra no Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) e compreende na organização das informações para identificar possíveis causas dos problemas. Para Werkema (1995), o diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe, é uma ferramenta de análise que ajuda a identificar as possíveis causas de um problema ou efeito indesejado em um processo.

O diagrama de Ishikawa é descrito por Slack (2009), como uma ferramenta de método eficaz para descobrir a raiz do problema. A ferramenta discrimina cada categoria representada por uma linha ou "espinha" que se estende a partir de uma linha central, que consiste no problema ou efeito a ser analisado. Em cada espinha, são identificados os subfatores ou possíveis causas relacionadas à categoria. Essas causas podem ser então investigadas e testadas para determinar qual delas está de fato contribuindo para o problema, representada na figura 3 abaixo:

Figura 3 - Diagrama Ishikawa ou espinha de peixe



Fonte: Na pratica (2022)

MATRIZ GUT

A matriz GUT para Periard (2011), é uma ferramenta amplamente utilizada nas empresas para priorização de questões que a gestão precisa tratar e para análise de

prioridades em que atividades específicas precisam ser realizadas e desenvolvidas, como: resolução de problemas, estratégia, desenvolvimento de projetos, tomada de decisão. O autor ainda descreve que a matriz GUT é um acrônimo que resume as palavras Gravidade, Urgência e Tendência, que ajuda os gestores a quantificar os problemas da empresa e priorizar ações corretivas e preventivas (PERIARD, 2011).

Daychoum (2011), também aponta que a ferramenta GUT capacita o gestor a priorizar e resolver problemas, considerando três fatores: Gravidade, Urgência e Tendência e a cada fator é atribuída uma nota de 1 (um) a 5 (cinco) e ao final esses valores são multiplicados, resultando na pontuação GUT. Os fatores são conceituados segundo o mesmo autor da seguinte maneira:

Gravidade: refere-se à falha em resolver um problema, principalmente em termos de resultados e processos de longo prazo.

Urgência: é uma variável relacionada à disponibilidade de tempo necessária para resolver uma determinada situação.

Tendência: analisa tendência ou padrões na ocorrência, mitigação ou eliminação de problemas.

A seguir, na Figura 4, encontram-se os fatores e as prioridades, como exemplo de aplicabilidade da ferramenta GUT, segundo Periard (2011)

Figura 4 - Matriz GUT

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência (se nada for feito...)
5	Extremamente grave	Precisa de ação imediata	... Irá piorar rapidamente
4	Muito grave	É urgente	... Irá piorar em pouco tempo
3	Grave	O mais rápido possível	... Irá piorar
2	Pouco grave	Pouco urgente	... Irá piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Pode esperar	... Não irá mudar

Fonte: Periard (2011)

METODOLOGIA

O presente estudo configura-se como um estudo de caso em uma pizzaria. Quanto à forma, será utilizada a abordagem qualitativa, de maneira que visa qualificar um problema (Marconi e Lakatos, 2009). Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa classifica-se exploratória-descritiva, uma vez que está voltada para identificação,

interpretação e análise do problema, além da explicação com as informações obtidas segundo a realidade da empresa (Perovano, 2014).

O estudo terá como foco o setor de produção e entrega dos pedidos de delivery da pizzaria. Com base nas observações in loco no local da produção e por meio de conversas com a proprietária, serão coletadas informações via registros de imagens e anotações relevantes, a fim de facilitar a compreensão das funcionalidades do setor produtivo e do serviço de delivery. Mediante as informações e dados obtidos, será realizado mapeamento das situações problemas por meio da ferramenta PDCA. Posteriormente, ocorrerá a análise sob a ótica da Matriz GUT, Diagrama de Ishikawa e 5W2H os quais permitirá identificar as razões dos atrasos dos pedidos realizados por delivery, elencar os problemas e aplicar um plano de ação para melhoria do serviço.

IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

A Pizzaria G Pizza & Cia, é uma empresa de pequeno porte, fundada em 2016, localizada no centro da cidade de Tomé-Açu. Atende seus clientes no estabelecimento físico e por delivery, possui um cardápio diversificado com pizzas de diversos sabores e pratos regionais. Funciona todos os dias da semana, com alta demanda nos finais de semana, o carro-chefe é o serviço de delivery. No período do estudo, em 2023, possuía 12 colaboradores. Sua produção é em média 155 pizzas por dia, porém nos finais de semana e eventos na cidade o número aumenta. Os dados foram coletados entre julho e agosto de 2023.

A gestora identificou a maior reclamação dos clientes no atraso das entregas. Portanto, no que rege o setor de delivery, os pedidos são realizados pela plataforma disponibilizada pela empresa, e a partir dos pedidos é informado o tempo de entrega de 40 minutos.

A problemática atual de atraso na entrega do produto final, pode interferir diretamente na demanda de pedidos, no faturamento, e assim ocasionar a migração de clientes para a concorrência.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram aplicadas 4 ferramentas de qualidade, pela gestora e colaboradores da Pizzaria G pizza: Ciclo PDCA; 5w2h; Diagrama de causa e efeito e plano de ação; Matriz GUT. Em seguida a equipe definiu de modo empírico e linear a aplicação das ferramentas.

CICLO PDCA

Após uma investigação realizada na pizzaria G Pizza & Cia, através da ferramenta da qualidade PDCA, a qual identifica erros nos processos por meio das etapas de planejamento, execução, verificação e ação corretiva, foram identificados alguns contratempos em seu ambiente organizacional, no primeiro momento foi apontado o problema, e em seguida ocorreu uma observação junta de uma análise, com o intuito de criar um plano de ação, para a verificação, padronização e a regularização do problema visando uma melhoria contínua de sua pizzaria. Conforme apresentado na Figura 5.

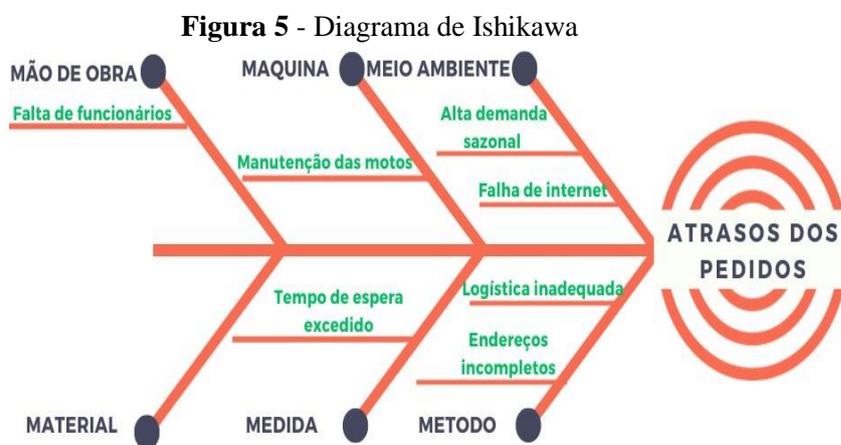
Figura 5 - Ciclo PDCA da Pizzaria G Pizza & Cia

PDCA	Fluxograma	Fase	Objetivo
P L A n	1	1. Identificação do problema:	Tempo de espera excedido de entrega das pizzas.
	2	2. Observação:	Devido à grande demanda e uma logística inadequada, ocasionado o problema de delivery.
	3	3. Análise:	Alta demanda e logística incorreta.
	4	4. Plano de ação:	Corrigir o delivery de acordo com a demanda.
Do	5	5. Ação:	Resultando na entrega no tempo determinado.
Check	6	6. Verificação:	Analisar se o problema foi resolvido.
Act	7	7. Padronização:	Regularização nas entregas e demandas.
	8	8. Conclusão:	Entregar pizzas ao cliente no tempo determinado.

Fonte: Elaborada pelos autores

DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO E PLANO DE AÇÃO

Após a identificação e a priorização do problema, seguiu-se para verificação dos pontos de origem do problema. E no diagrama de causa e efeito, na Figura 5, foram identificadas as falhas e problemas.



Fonte: Elaborada pelos autores

Após detectar as causas dos problemas, a próxima etapa é traçar um plano de ação, para implementar soluções visando sanar ou minimizar tais problemas. Abaixo, na Tabela 2, estão discriminadas as falhas e suas respectivas soluções:

Tabela 2 – Plano de ação para Pizzaria G Pizza & Cia

PLANO DE AÇÕES	
Principais Causas	Ações desenvolvidas
Falta de funcionário	Contratação de motoboy por diária
Manutenção das motos	Fazer manutenção nas motocicletas mensalmente.
Alta demanda sazonal	Preparar calendário evidenciando os eventos sazonais da cidade e eventos particulares.
Falha de internet (para pagamento com cartão de crédito)	Implementação de pagamento com cartão de crédito pela plataforma.
Tempo de espera excedido	Adequar na plataforma o tempo aproximado da entrega de 60 minutos.
Planejamento de rota inadequada	Em períodos de alta demanda, encaminhar dois motoboys para atender os bairros com maior volume de entregas.
Endereços incompletos	Utilização de GPS para localização em tempo real

Fonte: Elaborada pelos autores

MATRIZ GUT

As informações obtidas por meio da ferramenta PDCA e Diagrama de causa e efeito, foram utilizadas como base para elencar os problemas prioritários da empresa, visto que, foram determinadas em conformidade com a gestora da empresa. A Tabela 3 a seguir, segue a ordem decrescente de acordo com as necessidades mais urgentes, ou seja, as prioridades.

Tabela 3 – Matriz GUT da Pizzaria G Pizza & Cia

	Gravidade (G)	Urgência (U)	Tendência (T)	Pontuação G x U x T	Priorização
Logística inadequada	4	4	4	64	Alta
Tempo de espera excedido	4	4	3	48	Alta
Manutenção de motos	3	2	2	12	Média
Alta demanda sazonal	2	2	2	8	Média
Falta de funcionário	2	2	2	8	Média
Endereço incompletos	2	2	2	8	Média
Falha na internet	2	1	1	2	Baixa

Fonte: Elaborada pelos autores

Considerando os fatores: gravidade, urgência e tendência, foram atribuídas as notas de acordo com necessidades mais urgentes. Em seguida, realizou-se o cálculo que determinou as pontuações GUT para cada item. Os resultados obtidos foram tabelados em ordem de priorização da Alta para Baixa.

Conclui-se, portanto, que os problemas enfrentados pela empresa devem ser tratados na seguinte ordem: 1º) Planejamento de rota inadequada; 2º) Tempo de espera excedido; 3º) Alta demanda sazonal; 4º) Falta de funcionário; 5º) Manutenção das motos; 6º) Endereços incompletos; 7º) Falha na internet.

FERRAMENTA 5W2H

Buscando sanar o gargalo da pizzaria G Pizza & Cia, foram aplicadas as metodologias da análise do ciclo PDCA, matriz GUT e diagrama de Ishikawa. E com base nos dados foi aplicado a ferramenta 5W2H para elucidar tais ocorrências.

A Tabela 4 revela de maneira mais didática cada uma das perguntas com as respectivas respostas.

Tabela 4 – Aplicação da ferramenta 5W2H na pizzaria G Pizza & Cia

5 W					2H	
O quê? (what?)	Porque? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto custa? (how Much?)
Tornar a entrega de pizzas mais rápido no delivery	Hoje a demora no delivery é o maior gargalo da pizzaria.	No setor de entrega de pizzas, lanches e outros realizados por motoboys.	Responsável pela logística das entregas pelo delivery.	Até 30/OUT	Contratação de entregador de modo sazonal como diarista, bem como a redistribuição por bairro em horários de pico.	Será investido o valor de pagamento de mais um entregador.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Grosbelli, 2014.

A aplicação da ferramenta 5W2H possibilitou auxiliar o ciclo PDCA, mais precisamente no setor de planejamento estratégico, ou seja, a ferramenta 5W2H mostrou-se muito eficaz para utilização de planejamento de ações, como na possibilidade de melhoria no atendimento.

Dessa forma, a ferramenta teve a capacidade de identificar quem serão os responsáveis pelas atividades, o que se deve fazer, quanto tempo têm para realizá-las, quanto vai custar, o porquê de se fazê-las e quando vão ser realizadas.

CONCLUSÃO

Portanto através de informações coletadas na pizzaria o presente artigo veio expor os resultados obtidos através da organização dos riscos apresentados em cada etapa dos processos, com a utilização das ferramentas do ciclo PDCA, Diagrama de Ishikawa, Matriz GUT e 5W2H que podem trazer resultados significante a todos as falhas elencadas.

Cada etapa das análises, foram evidenciadas através de passos descritos no presente artigo. As falhas estavam presas a uma única questão central, como entregar as pizzas no tempo adequado.

O ciclo PDCA veio a trazer soluções práticas no quesito de verificação contínua, onde se verificou que o atraso das entregas é recorrente, principalmente em dias e horários de pico e onde sua logística não está se adaptando a períodos sazonais, logo a seguir foi aplicada a ferramenta Diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe onde foi possível evidenciar as verdadeiras causas com uma representação gráfica simples e uma análise de fácil entendimento.

Com os dados coletados foi aplicado mais uma ferramenta a Matriz GUT onde é possível calcular as prioridades de acordo com sua gravidade e priorizar as falhas mais urgentes e organizá-las da melhor forma e se implementar a solução. Seguindo a ordem cronológica de aplicação foi utilizada a ferramenta 5W2H que transforma todas as análises, ações desenvolvidas pelas ferramentas antecedentes em ações práticas e estratégias para desenvolvimento das soluções com datas pré-fixadas com o intuito de assegurar que todas as falhas serão corrigidas conforme previsto no plano de ação.

REFERÊNCIAS

ALONÇO, Guilherme. **As sete ferramentas da qualidade: entenda quais são e as suas principais funções**: qualidade e inovação. Qualidade e Inovação. 2020. Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/as-sete-ferramentas-da-qualidade/>. Acesso em: 01 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS-ABIA (Brasil). **Indústria de alimentos**: faturamento anual ultrapassa R\$ 1 trilhão, com aumento das vendas nos mercados interno e externo. 2023. Disponível em: <<https://www.abia.org.br/noticias/industria-de-alimentos-faturamento-anual-ultrapassar-1-trilh-ao-com-aumento-das-vendas-nos-mercados-interno-e-externo.>> Acesso em: 24 jul. 2023.

ASSOCIAÇÃO DE PIZZARIAS UNIDAS DO BRASIL (APUBRA) (Brasil). **MERCADO DE PIZZA**: panorama do mercado de pizzarias no Brasil2. Panorama do mercado de pizzarias no Brasil2. 2023. Disponível em: <<https://apubra.org.br/mercado-de-pizzas/>.> Acesso em: 24 jul. 2023.

ASSUNÇÃO, Ayrton Vinicius Pinheiro de, et al. Coletânea do Curso de Gestão da Qualidade e Finanças: volume 1. / Ayrton Vinicius Pinheiro de Assunção, Fernanda Guerreiro de Paula, Ryan Caldas Quevedo. – Londrina: Editora Científica, 2020.

BARBALHO, Celia Regina Simonetti. **Gestão da qualidade: Referencial teórico**. Brasil: Transinformação, 1996.

CAMARGO, W. Controle de Qualidade Total. Curitiba, PR: e-Tec Brasil, 2011.

CORREA, Fernando Ramos. **Gestão da qualidade**. Volume Único / Fernando Ramos Correa. Rio de Janeiro : Fundação Cecierj, 2019.

COTA, A. Kely; FREITAS, M. A. Maria. **Gestão da qualidade, um desafio permanente**. Revista Produto & Produção, v.14, n.2, p.59-71, jun/2013. Disponível em: www.seer.ufrgs.br/produtoproducao/article/download/31756/27086. Acesso em: 24 jul. 2023.

DAYCHOUM, M.. **40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

GROSBELLI , C. **Proposta de melhoria contínua em um almoxarifado utilizando a ferramenta 5W2H 2014**. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

GUTIERRES, Nathalie. As perspectivas da Qualidade. **Banas Qualidade**. São Paulo. n.199. p. 34-40. Dez/2008.

ISHIKAWA, Kaoru. **TQC- Total Quality Control: Estratégia e Administração de Qualidade**. São Paulo: IM&C, 1986.

JURAN, Joseph M.; DEFEO, Joseph A. **Fundamentos da qualidade para líderes** . Bookmann Editora, 2015.

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

MACHADO, Liliana Gonçalves. **Aplicação da metodologia pdca: etapa p(plan)com suporte das ferramentas da qualidade**. 2007. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. V. Fundamentos de metodologia científica, sexta edição. **Editora Atlas, São Paulo**, 2009.

MARTINELLI, FERNANDO B. **Gestão da qualidade total**. São Paulo: Iesde, 2009.

MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NA PRATICA.org.Vitor Soares. **Diagrama de Ishikawa: o que é, para que serve e como usar**. 2022. Disponível em: <https://napratICA.org.br/diagrama-de-ishikawa/>. Acesso em: 07 jul. 2023.

PERIARD, Gustavo. **Matriz Gut 2011 - Guia Completo**.Disponível em:<<http://www.sobreadministracao.com/matriz-gutguia-completo/>> Acesso em 25/07/2023.

PEROVANO, D.G. **Manual de metodologia científica para a segurança pública e defesa social**. Curitiba: Juruá, 2014.

PORTAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES-ABRASEL. **Delivery de comida vira hábito para mais de 60% da população**.Disponível em:< <https://abrasel.com.br/revista/mercado-e-tendencias/delivery-de-comida-vira-habito-para-mais-de-60-da-populacao/>>. Acesso em: 25/07/2023.

SEBRAE. **5W2H: o que é, para que serve e por que usar na sua empresa** - Sebrae SC. publicado em 30 de dezembro de 2022.Disponível em: <<https://www.sebrae-sc.com.br/blog/5w2h-o-que-e-para-que-serve-e-por-que-usar-na-sua-empresa>>. Acesso em 21/07/2023

SEBRAE. **PDCA: Saiba o que é e como funciona a metodologia** - Sebrae. publicado em 2021. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/4-etapas-do-pdca-melhoram-gestao-do-s-processos-e-qualidade-do-Produto,9083438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em 24/07/2023.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da Qualidade: as ferramentas essenciais**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SILVA, Jonas Charles da. **Satisfação do consumidor em pizzarias: um estudo de caso na pizza da hora**. 2016. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2016.

SILVA, R. THALISSA; SOUZA, L. L. ANA. **Gestão da qualidade como estratégia de competitividade**. Artigo Científico XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba, 2014, 4 folhas.

SLACK,N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R.Administração da Produção; Revisão técnica Henrique Corrêa, Irineu Giarezi. São Paulo: Atlas, 2009.

WERKEMA, M.C.C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1995.

ZUINI, Priscila. **As dicas essenciais para quem quer abrir um restaurante**. Jul/2015. Disponível em:<<http://revistapegn.globo.com/Dia-a-dia/noticia/2015/07/dicas-essenciais-para-quem-quer-abr-ir-um-restaurante.html>> Acesso em: 20 de novembro de 2015.