

APLICAÇÃO DO CICLO PDCA NA GESTÃO DA QUALIDADE EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NA AMAZÔNIA

Laura Thaiz Leite Costa, Universidade Federal de Rondônia, Departamento Acadêmico de Administração (DAA-PVH)¹
E-mail: laurathaiz.l.c@gmail.com

Flávio de São Pedro Filho, Universidade Federal de Rondônia, Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e Departamento Acadêmico de Administração (DAA-PVH)²
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0481-4189>
E-mail: flavio1954@gmail.com

Clésia Maria de Oliveira, Universidade Federal de Rondônia, Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e Departamento Acadêmico de Administração (DAA-PVH)³
E-mail: clesiamo@unir.br

RESUMO: Este estudo examina a gestão da qualidade em produção e operações, com foco na aplicação do Ciclo PDCA em empresas de pequeno e médio porte. Fundamentado na Teoria da Contingência, o trabalho considera a influência das dinâmicas organizacionais na adaptação de processos. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, utilizando o método de Análise de Conteúdo para avaliar o controle de qualidade empresarial com base em Paladini (2008). Os resultados caracterizam o desempenho sistêmico, destacando melhorias que impactam a satisfação dos clientes e a eficiência na entrega de bens e serviços. Além disso, são discutidos os desafios e benefícios do uso do PDCA no contexto empresarial. O estudo propõe um modelo de implementação que envolve diagnóstico organizacional, definição de metas, planejamento de ações e monitoramento contínuo dos processos. A pesquisa contribui para o aprimoramento da gestão da qualidade e fornece subsídios para gestores e empreendedores interessados na competitividade e excelência operacional.

Palavras-chave: Ciclo PDCA; Gestão da Qualidade; Administração da Produção; Pequenas e Médias Empresas (PMEs); Teoria da Contingência.

RESUMEN: Este estudio examina la gestión de la calidad en producción y operaciones, centrándose en la aplicación del ciclo PDCA en pequeñas y medianas empresas. Basado en la Teoría de la Contingencia, el estudio considera la influencia de la dinámica organizacional en la adaptación de procesos. La investigación adopta un enfoque cualitativo, utilizando el método de Análisis de Contenido para evaluar el control de calidad corporativo, basado en Paladini (2008). Los resultados caracterizan el desempeño sistémico, destacando mejoras que impactan la satisfacción del cliente y la eficiencia en la entrega de bienes y servicios. Además, se discuten los desafíos y beneficios del uso del ciclo PDCA

¹Graduanda Bacharel em Administração. Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Brasil. E-mail: laurathaiz.l.c@gmail.com

²Pós-Doutorado em Gestão e Economia, Universidade da Beira Interior, Beira Interior, Portugal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0481-4189>. E-mail: flavio1954@gmail.com.

³Doutora em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. E-mail: clesiamo@unir.br

en el contexto empresarial. El estudio propone un modelo de implementación que incluye el diagnóstico organizacional, el establecimiento de objetivos, la planificación de acciones y la monitorización continua de procesos. La investigación contribuye a la mejora de la gestión de la calidad y brinda apoyo a gerentes y emprendedores interesados en la competitividad y la excelencia operativa.

Palabras clave: Ciclo PDCA; Gestión de la Calidad; Gestión de la Producción; Pequeñas y Medianas Empresas (PYME); Teoría de Contingencias.

ABSTRACT: *This study examines quality management in production and operations, focusing on the application of the PDCA Cycle in small and medium-sized enterprises. Grounded in Contingency Theory, the research considers the influence of organizational dynamics on process adaptation. A qualitative approach was adopted, using the Content Analysis method to evaluate business quality control based on Paladini (2008). The results characterize systemic performance, highlighting improvements that impact customer satisfaction and the efficiency of goods and service delivery. Additionally, the study discusses the challenges and benefits of using the PDCA Cycle in the business context. It proposes an implementation model involving organizational diagnosis, goal setting, action planning, and continuous process monitoring. The research contributes to the improvement of quality management and offers insights for managers and entrepreneurs interested in competitiveness and operational excellence.*

Keywords: *PDCA Cycle; Quality Management; Production Management; Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs); Contingency Theory.*

1. INTRODUÇÃO

A gestão da qualidade é um dos pilares fundamentais para a competitividade empresarial, especialmente no cenário contemporâneo, em que consumidores exigem padrões elevados de eficiência e confiabilidade (Silva et al. 2024). Nesse contexto, ferramentas como o Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) têm sido amplamente utilizadas para aprimorar processos produtivos e garantir a melhoria contínua em organizações de diferentes setores. O método, desenvolvido por Walter Shewhart e popularizado por W. Edwards Deming, possibilita um controle sistemático da qualidade, promovendo uma gestão orientada à identificação e correção de falhas nos processos operacionais (Nascimento, 2024).

No Brasil, a aplicação do Ciclo PDCA é amplamente estudada no contexto da indústria e grandes organizações, entretanto, sua implementação em pequenas e médias empresas (PMEs), especialmente na região Amazônica, ainda carece de investigações aprofundadas (Gomes Filho, & Gasparotto, 2019). A Amazônia Ocidental apresenta desafios específicos que afetam a adoção de práticas de gestão da qualidade, tais como infraestrutura precária, dificuldades logísticas e baixa

capacitação gerencial. Nesse sentido, compreender como as PMEs locais podem implementar o PDCA de maneira eficiente é essencial para promover a inovação, a produtividade e a sustentabilidade dessas empresas (Araújo, Moraes, & Pandolfi, 2019).

A literatura existente sobre gestão da qualidade e Ciclo PDCA concentra-se predominantemente em grandes corporações (Fonseca, & Miyake, 2006; Pakes, Silva, Cruz, & Rocha, 2022), deixando uma lacuna significativa quanto à aplicabilidade dessa ferramenta em PMEs situadas em ambientes de alta complexidade, como a Amazônia. Estudos prévios analisam o PDCA sob uma ótica generalista, sem considerar os desafios regionais que impactam sua adoção, como barreiras tecnológicas, restrições financeiras e falta de mão de obra qualificada (Sena, 2023).

Além disso, há escassez de pesquisas que integrem a Teoria da Contingência e a Teoria da Ação Comunicativa de Habermas na análise da gestão da qualidade (Pereira, Pacheco, & Pedro Filho, 2021). A Teoria da Contingência sugere que não há uma única abordagem ideal para todas as organizações, sendo necessário adaptar as práticas gerenciais ao contexto específico de cada empresa. Já a Teoria da Ação Comunicativa enfatiza a importância da comunicação eficaz no ambiente organizacional, o que pode ser determinante para o sucesso na implementação do PDCA.

Dessa forma, esta pesquisa busca preencher essa lacuna ao investigar a aplicação do Ciclo PDCA em PMEs da Amazônia, considerando as variáveis contingenciais e comunicativas que influenciam a sua eficácia. O Ciclo PDCA é uma ferramenta versátil, amplamente utilizada para promover melhorias em processos organizacionais. No entanto, sua implementação enfrenta desafios quando aplicada a PMEs localizadas em ambientes complexos, como é o caso da Amazônia Ocidental (Pereira, Pacheco, & Pedro Filho, 2021). Empresas de pequeno e médio porte muitas vezes não possuem estrutura administrativa consolidada, enfrentam dificuldades na adaptação a novos métodos gerenciais e operam em um cenário de recursos limitados.

Diante desse contexto, surge a seguinte questão de pesquisa: Como aplicar o Ciclo PDCA na produção de serviços comerciais em pequenas e médias empresas da Amazônia?

Responder a essa pergunta permitirá compreender as barreiras e oportunidades associadas à adoção do PDCA e propor soluções adaptadas à realidade das organizações amazônicas. Portanto, o objetivo geral desta pesquisa é analisar a aplicação do Ciclo PDCA na gestão da qualidade em PMEs da Amazônia, identificando os fatores que impactam sua implementação e os benefícios obtidos. A relevância científica deste estudo está na ampliação da compreensão sobre a gestão da qualidade em PMEs, com foco na realidade amazônica, uma região ainda pouco explorada em pesquisas gerenciais. Além disso, a pesquisa contribui para o avanço teórico ao integrar Teoria da Contingência e Ação Comunicativa de Habermas à análise da qualidade organizacional.

No âmbito prático e gerencial, o estudo oferece diretrizes para que empreendedores e gestores de PMEs possam implementar o Ciclo PDCA de forma eficaz, superando desafios locais e melhorando a competitividade de suas empresas. Os achados também podem subsidiar políticas públicas e programas de capacitação empresarial, impulsionando o desenvolvimento econômico regional.

Assim, esta pesquisa se apresenta como um instrumento de contribuição tanto acadêmica quanto gerencial, propondo soluções aplicáveis para a melhoria contínua nas organizações amazônicas, com suas diferentes particularidades.

2. REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

Este capítulo teórico está dividido em cinco seções que fundamentam a pesquisa. Primeiramente, aborda-se a Teoria da Contingência e sua importância na adaptação de modelos gerenciais, como o Ciclo PDCA, a diferentes contextos. Em seguida, discute-se a Teoria da Ação Comunicativa de Habermas, com foco na melhoria da comunicação e coordenação organizacional. Na terceira seção, trata-se da evolução da gestão da qualidade, destacando o modelo TQM e sua influência na competitividade. A quarta seção aprofunda o Ciclo PDCA, explicando sua estrutura e aplicação como ferramenta de melhoria contínua. Por fim, analisa-se sua aplicação em PMEs amazônicas, considerando os desafios e adaptações locais. O capítulo oferece, assim, uma base teórica integrada para a análise empírica.

2.1 Teoria da Contingência e sua Aplicação na Gestão da Qualidade

A Teoria da Contingência surgiu da necessidade de compreender que não há uma única forma ideal de gerenciar empresas, pois as estruturas e estratégias organizacionais devem ser adaptadas ao ambiente em que estão inseridas. O modelo contingencial defende que as organizações operam em contextos dinâmicos e mutáveis, e sua eficiência depende da capacidade de adaptação às variáveis internas e externas (Almeida *et al.*, 2020).

Essa abordagem é relevante para pequenas e médias empresas (PMEs) situadas na Amazônia, uma vez que enfrentam desafios específicos, como infraestrutura limitada, barreiras logísticas e restrições financeiras. O Ciclo PDCA, utilizado para promover a melhoria contínua na gestão da qualidade, deve ser adaptado a essas contingências para garantir sua efetividade. A necessidade de mudanças constantes e a personalização de estratégias em diferentes organizações reforçam a aplicabilidade da Teoria da Contingência na implementação do PDCA no contexto amazônico (Schnell & Trocz, 2020).

Além disso, essa teoria enfatiza a relação entre a estrutura organizacional e as características do ambiente externo, determinando que a efetividade de um modelo de gestão depende das condições em que é aplicado. Dessa forma, para que o PDCA seja eficaz em PMEs da Amazônia, é essencial que a abordagem gerencial considere fatores contextuais, como nível de maturidade organizacional, disponibilidade de recursos tecnológicos e capacitação da força de trabalho (Chiavenato, 2011).

2.2 Teoria da Ação Comunicativa de Habermas e sua Relevância para o PDCA

A Teoria da Ação Comunicativa, proposta por Jürgen Habermas, defende que a comunicação eficaz é um elemento fundamental para a coordenação das ações dentro de uma organização (Gutierrez, & Almeida, 2013). A interação entre os membros da empresa deve ser orientada pelo entendimento mútuo e não apenas por interesses estratégicos individuais. Esse conceito é essencial para a implementação do Ciclo PDCA, pois sua aplicação eficaz requer uma comunicação estruturada e transparente entre as equipes de trabalho (Habermas, 2012).

No contexto da gestão da qualidade, a comunicação eficiente influencia diretamente na execução do PDCA, pois a melhoria contínua dos processos depende da correta

transmissão e interpretação de informações sobre planejamento, execução, controle e ações corretivas. Em empresas de pequeno e médio porte, onde os processos muitas vezes são informais e menos estruturados, a comunicação clara entre os setores pode determinar o sucesso ou o fracasso de uma iniciativa de qualidade (Rezende, 2018).

A interação entre as abordagens da Teoria da Contingência e da Ação Comunicativa fortalece a aplicabilidade do PDCA, pois evidencia que sua implementação não pode ser padronizada, exigindo adaptações conforme as condições estruturais da empresa e a qualidade do fluxo de informações internas. Assim, a inclusão da Teoria da Ação Comunicativa neste estudo justifica-se pela necessidade de uma abordagem participativa e dialógica para que o PDCA seja adotado de maneira eficaz em ambientes empresariais complexos.

2.3 Gestão da Qualidade - Evolução no Ambiente Organizacional e o Ciclo PDCA

A gestão da qualidade tem sido reconhecida como um fator determinante para o desempenho organizacional, impulsionando a melhoria contínua e a competitividade no mercado global. Esse conceito evoluiu ao longo do tempo, desde os modelos tradicionais de inspeção de qualidade até abordagens contemporâneas, como a Gestão da Qualidade Total (Total Quality Management - TQM), que enfatiza a participação de todos os membros da organização na busca por excelência operacional (Paladini, 2008).

A implementação da qualidade nas PMEs enfrenta desafios devido a recursos limitados, estrutura organizacional menos formalizada e menor acesso a tecnologias. No entanto, a adoção de métodos estruturados, como o Ciclo PDCA, pode contribuir para a sistematização dos processos e a otimização do desempenho (Valle Junior, 2019).

A relação entre gestão da qualidade e competitividade é evidenciada por autores como Marino (2006), ao destacar que empresas que adotam práticas de qualidade tendem a conquistar maior fidelização de clientes, melhor posicionamento de mercado e aumento da eficiência operacional — aspectos particularmente relevantes para as PMEs amazônicas, cuja diferenciação pode ser crucial para a sustentabilidade do negócio. Nesse contexto, o desenvolvimento e a aplicação de

normas de qualidade, como as certificações ISO, exercem papel fundamental na credibilidade e padronização dos processos, contribuindo para a redução de custos, eliminação de desperdícios e aumento da confiabilidade dos produtos e serviços, conforme apontado por Lopes (2014).

O Ciclo PDCA é um método estruturado para a melhoria contínua dos processos organizacionais. Ele é composto por quatro fases fundamentais: Planejar (*Plan*), Executar (*Do*), Verificar (*Check*) e Agir (*Act*), formando um ciclo contínuo de aprimoramento (Werkema, 2012). Esse modelo tem sido amplamente utilizado em diversos setores, desde a produção industrial até a prestação de serviços, devido à sua flexibilidade e aplicabilidade em diferentes contextos empresariais.

A adoção do Ciclo PDCA por pequenas e médias empresas pode representar um diferencial competitivo ao permitir maior controle, previsibilidade e estabilidade nos processos de produção de bens e serviços; no entanto, sua implementação exige comprometimento gerencial, capacitação das equipes e adaptação às especificidades setoriais e regionais (Nascimento, 2011). O sucesso dessa abordagem está condicionado à coleta e análise precisa de dados organizacionais, possibilitando ações corretivas e preventivas eficazes, especialmente quando combinadas com ferramentas da qualidade como o diagrama de Pareto, fluxogramas e a matriz GUT (Santana *et al.*, 2015). Embora reconhecido como uma ferramenta eficaz para a melhoria contínua em diferentes contextos, o PDCA, quando aplicado às PMEs da Amazônia, requer estratégias alinhadas à Teoria da Contingência e fundamentadas em uma comunicação eficiente, conforme propõe a Teoria da Ação Comunicativa de Habermas, de modo a fomentar a competitividade, a sustentabilidade e a inovação no ambiente amazônico.

3. MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa adota uma abordagem quali-quantitativa, utilizando métodos integrados para proporcionar uma compreensão mais ampla e aprofundada do objeto de estudo: a aplicação do Ciclo PDCA na produção de bens e serviços em empresas de pequeno e médio porte. O estudo foi desenvolvido com base em revisão bibliográfica e pesquisa de campo, permitindo a análise tanto de fundamentos teóricos quanto da percepção de profissionais atuantes na área da administração. Segundo

Prodanov e Freitas (2013), a metodologia envolve técnicas e processos sistemáticos que garantem a confiabilidade das investigações.

Quadro 1: Estrutura metodológica da pesquisa.

Aspectos	Classificação	Descrição
1. Natureza	Pesquisa Aplicada	Busca gerar conhecimentos que possam ser aplicados na prática, voltados para a resolução de problemas específicos.
2. Objetivo do estudo	Pesquisa descritiva	Apresenta as particularidades de uma população específica ou fenômeno, exigindo técnicas padronizadas para a coleta de dados.
3. Procedimentos	Pesquisa bibliográfica	Quando é feita a partir de materiais já publicados, que incluem principalmente: livros, revistas, publicações em periódicos, artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, permitindo que o pesquisador tenha contato direto com todo o material já produzido sobre o tema da pesquisa.
	Pesquisa de campo	É empregada para obter informações e/ou conhecimentos sobre um problema que estamos tentando resolver, ou uma hipótese que desejamos validar, ou ainda para descobrir novos fenômenos ou as conexões entre eles. Envolve a observação de eventos e fenômenos conforme acontecem naturalmente, a coleta de dados relacionados a eles e o registro de variáveis que consideramos importantes para a análise.
4. Abordagem do problema	Pesquisa quali quantitativa	Envolve a coleta e análise detalhada de dados qualitativos e quantitativos, guiada pelas questões de pesquisa do estudo. Esses dados podem ser combinados de forma sequencial ou simultânea, permitindo que uma abordagem complementar a outra. Dependendo do foco da pesquisa, o pesquisador pode dar prioridade a um tipo de dado ou equilibrar ambos, aplicando esses métodos em um único estudo ou em várias fases de um programa de investigação. A aplicação desse método é moldada pelas perspectivas filosóficas e teóricas do pesquisador, sendo integrada em projetos específicos que orientam o planejamento e a execução do estudo. Essa abordagem proporciona uma compreensão mais completa do fenômeno estudado, ao unir a precisão da quantificação com a profundidade da interpretação qualitativa.

Fonte: Adaptado de Prodanov e Freitas (2013) e Oliveira, Moreira e Silva (2019).

A pesquisa, de caráter descritivo, utilizou um formulário estruturado aplicado a 38 respondentes residentes no estado de Rondônia por meio da plataforma Google Forms, com os dados organizados em planilhas no Excel para geração de gráficos e análise dos resultados. Buscando identificar, compreender e propor melhorias nos processos de gestão da qualidade com base na aplicação do Ciclo PDCA, a investigação adotou o método dedutivo, partindo de fundamentos teóricos

Revista GEITEC de Gestão da Inovação e Tecnologia, Porto Velho, v. 01, n. 01, p.1-21. Ago., 2025.

e-ISSN:

DOI:



consolidados para verificar sua aplicabilidade no contexto empírico.

A população do estudo foi composta por 38 indivíduos atuantes na área da administração, todos residentes em Rondônia, que participaram voluntariamente da pesquisa por meio do formulário eletrônico. A totalidade dos respondentes constituiu a amostra analisada, permitindo a coleta de dados demográficos relevantes para a caracterização do perfil dos participantes. A maioria situa-se na faixa etária de 26 a 39 anos (52,6%), pertence ao sexo feminino (68,4%) e apresenta elevado nível de escolaridade, com 76,3% possuindo graduação ou formação superior. Além disso, 52,6% declararam ter bom conhecimento sobre liderança, o que reforça a qualificação e a experiência prática dos respondentes no contexto organizacional, contribuindo para a consistência das análises realizadas (Quadro 02).

Quadro 02 – Perfil dos Respondentes da Pesquisa

Variável	Categoria	Percentual (%)
Faixa Etária	A - De 18 a 25 anos	23,7%
	B - De 26 a 39 anos	52,6%
	C - De 40 a 52 anos	15,8%
	D - De 53 a 64 anos	7,9%
	E - Acima de 65 anos	0,0%
Sexo	A – Masculino	31,6%
	B – Feminino	68,4%
Escolaridade	A - Ensino Médio	23,7%
	B – Graduação	31,8%
	C – Especialização	26,3%
	D – Mestrado	13,2%
	E – Doutorado	5,3%
Conhecimento sobre Liderança	A - Pouco conhecimento	2,6%
	B - Razoável conhecimento	39,5%
	C - Bom conhecimento	52,6%
	D - Muito conhecimento	5,3%

Fonte: Dados da pesquisa.

Esta pesquisa, de natureza aplicada, caracteriza-se como descritiva, com abordagem predominantemente quantitativa. Foi realizada por meio de levantamento bibliográfico e pesquisa de campo com aplicação de formulário estruturado, visando analisar a aplicação do Ciclo PDCA na produção de bens e serviços em empresas de pequeno e médio porte.

A coleta de dados foi realizada entre os dias 25 e 29 de abril de 2024, por meio da plataforma Google Forms. O formulário foi previamente validado por três especialistas da área de Administração, garantindo a adequação do conteúdo, clareza das questões e pertinência ao objetivo da pesquisa. Após o pré-teste com cinco participantes (cujos dados não foram incluídos na amostra final), o instrumento foi ajustado às sugestões recebidas.

A amostra da pesquisa foi composta por 38 respondentes atuantes na área da administração, residentes no estado de Rondônia. O critério de seleção foi por conveniência e disponibilidade para participação voluntária. Os dados foram organizados no Microsoft Excel para tabulação inicial e, posteriormente, tratados com o auxílio do software SPSS, utilizado para cálculo do coeficiente alfa de Cronbach, garantindo a confiabilidade do instrumento.

Foram aplicados procedimentos estatísticos descritivos, e o método dedutivo foi adotado como lógica de raciocínio, partindo de fundamentos teóricos consolidados da gestão da qualidade e do Ciclo PDCA para interpretar os dados obtidos. A Teoria da Ação Comunicativa, de Habermas, foi utilizada como base interpretativa para compreender as interações e percepções expressas pelos respondentes quanto à aplicação de metodologias de melhoria contínua nos ambientes organizacionais.

A ferramenta central da pesquisa foi o Ciclo PDCA, reconhecido por sua eficácia na gestão da qualidade e no controle de processos organizacionais. Sua utilização neste estudo permitiu avaliar como cada etapa (Planejar, Executar, Verificar e Agir) pode contribuir para a identificação de inconformidades, promoção de melhorias e fortalecimento da cultura de qualidade nas organizações analisadas.

4. ESTUDO DA APLICAÇÃO DO CICLO PDCA NA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

Para a pesquisa de campo, foi aplicado um formulário contendo 18 assertivas

relacionadas ao Ciclo PDCA, elaboradas com base no referencial teórico e alinhadas aos três objetivos específicos do estudo. Cada objetivo foi representado por seis assertivas, conforme organização apresentada no Quadro 3.

Quadro 3: Demonstrativo do formulário levadas aos respondentes

Aspectos	Assertivas
1. Identificação de como ocorre o controle de qualidade em uma empresa.	1.1. Constantes mudanças para melhoria agrega valor à organização.
	1.2. Consciência de qualidade em processos incentiva trabalho em equipe.
	1.3 Satisfazer clientes é decisivo para enfrentar concorrentes.
	1.4. A qualidade do produto ou serviço está relacionada à satisfação do cliente.
	1.5. O custo afeta diretamente o preço do produto ou serviço prestado.
	1.6. A segurança dos colaboradores usuários dos produtos é fundamental.
2. Apresentação dos pontos positivos e negativos da utilização do Ciclo PDCA.	2.1. Através do PDCA é possível planejar ou estabelecer metas conforme as necessidades da organização.
	2.2. Ferramentas analíticas de tratamento dos dados, guiam a gestão da organização.
	2.3. As ferramentas da qualidade servem como suporte para a tomada de decisão.
	2.4. O gerenciamento da rotina diária da empresa é vital para a permanência no mercado.
	2.5. A melhoria contínua dos processos refina as ferramentas de gestão trazendo mais clareza e foco.
	2.6. Caso haja irregularidades, são aplicadas ações corretivas prevenindo erros futuros.
3. Elaboração de uma proposta de implementação do Ciclo PDCA em uma área da empresa.	3.1 A implementação do PDCA reflete a otimização de tempo ou eficiência.
	3.2 A inspeção de atributos dos produtos ou serviços é necessária para a melhora do sistema produtivo.
	3.3 As informações ou dados são cruciais para planejar ou executar ações com êxito.
	3.4 Ferramentas de coleta ou processamento de dados devem evoluir conforme a expansão da empresa.
	3.5 Se uma meta já foi atingida, é vital garantir o nível de controle para manter os resultados.
	3.6 O avanço dos recursos ou inovações tecnológicas impulsionam o desenvolvimento de melhorias.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para caracterizar o controle de qualidade nas organizações, a pesquisa seguiu os preceitos de Paladini (2008), considerando tanto o contexto global quanto o operacional, com o objetivo de evidenciar como o desempenho sistêmico impacta a

satisfação dos clientes na entrega de bens e serviços. A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário com 18 assertivas relacionadas ao Ciclo PDCA, estruturadas com base nos três objetivos específicos da pesquisa. A seguir, apresentam-se os principais resultados obtidos.

Quadro 4: Distribuição Percentual das Respostas por Assertiva (n = 38)

	Descrição da Assertiva	1¹ (%)	2² (%)	3³ (%)	4⁴(%)	5⁵ (%)
1.1	Constantes mudanças agregam valor à organização	52,6 %	28,9 %	13,2%	2,6%	2,6%
1.2	Consciência de qualidade incentiva trabalho em equipe	50,0 %	34,2 %	10,5%	2,6%	2,6%
1.3	Satisfazer clientes é decisivo para enfrentar concorrentes	52,6 %	39,5 %	5,3%	2,6%	0,0%
1.4	Qualidade está relacionada à satisfação do cliente	57,9 %	26,3 %	7,9%	5,3%	2,6%
1.5	Custo afeta o preço do produto/serviço	44,7 %	31,6 %	13,2%	5,3%	5,3%
1.6	Segurança dos colaboradores é fundamental	76,3 %	15,8 %	5,3%	2,6%	0,0%
2.1	PDCA permite planejar ou estabelecer metas	65,8 %	23,7 %	5,3%	2,6%	2,6%
2.2	Ferramentas analíticas guiam a gestão	73,7 %	21,1 %	5,3%	0,0%	0,0%
2.3	Ferramentas da qualidade apoiam decisões	84,2 %	13,2 %	2,6%	0,0%	0,0%
2.4	Gerenciamento da rotina é vital	60,5 %	26,3 %	7,9%	5,3%	0,0%
2.5	Melhoria contínua refina gestão	65,8 %	23,7 %	7,9%	2,6%	0,0%
2.6	Ações corretivas previnem erros	71,1 %	21,1 %	5,3%	2,6%	0,0%
3.1	PDCA otimiza tempo/eficiência	68,4 %	21,1 %	7,9%	2,6%	0,0%
3.2	Inspeção de atributos melhora sistema produtivo	60,5 %	26,3 %	10,5 %	2,6%	0,0%
3.3	Dados são cruciais para planejar ou executar ações	73,7 %	18,4 %	5,3%	2,6%	0,0%
3.4	Ferramentas de dados devem evoluir com a empresa	52,6 %	28,9 %	3,2%	5,3%	0,0%
3.5	Controle é vital para manter resultados	57,9 %	28,9 %	7,9%	5,3%	0,0%
3.6	Inovações tecnológicas impulsionam melhorias	76,3 %	18,4 %	2,6%	2,6%	0,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Revista GEITEC de Gestão da Inovação e Tecnologia, Porto Velho, v. 01, n. 01, p.1-21. Ago., 2025.
e-ISSN:

DOI:



-
- ¹ **Concordo Totalmente;**
² **Concordo Parcialmente;**
³ **Indiferente;**
⁴ **Discordo Parcialmente;**
⁵ **Discordo Totalmente.**

Quanto à **percepção dos respondentes em face a mudanças, consciência e satisfação** dos participantes, 53% concordaram totalmente que satisfazer os clientes é decisivo para enfrentar a concorrência, o que, conforme Lopes (2014), está diretamente ligado à fidelização e à efetividade empresarial. A pesquisa reforça, com base em Silva, Kovaleski e Gaia (2011), que a qualidade dos serviços está atrelada ao comprometimento dos colaboradores e à exigência crescente do mercado.

Sobre a **percepção dos respondentes em face à qualidade, custo e segurança**, verificou-se que 47% dos participantes concordam totalmente que a qualidade do produto ou serviço está ligada à satisfação do cliente, conforme sustentado por Campos (2014). Além disso, 53% reconheceram que o custo influencia diretamente o preço final, sinalizando a importância do equilíbrio entre custo, preço e valor percebido. Quanto à segurança dos colaboradores, 76% consideraram-na fundamental, pois está diretamente associada à confiança e à fidelização, como também defendido por Campos (2014).

Identificou-se, ainda, que na **percepção dos respondentes em face a metas, gestão e tomada de decisão**, 84% dos respondentes concordou totalmente que as ferramentas da qualidade apoiam a tomada de decisão. Esse resultado está em conformidade com Nascimento (2011) e Werkema (2012), que destacam a importância das ferramentas analíticas e gerenciais, sobretudo em micro e pequenas empresas, conforme também ressaltado por Aquino e Filho (2021).

Já na **percepção dos respondentes em face ao gerenciamento de rotina, melhoria contínua e ações corretivas**, os dados revelam que 66% dos respondentes concordaram totalmente que a melhoria contínua refina as ferramentas de gestão, proporcionando maior clareza e foco. Esse achado reforça as conclusões de Santana et al. (2015) e de Junior, Lima e Stoco (2020), ao enfatizar que a melhoria contínua contribui para o aprimoramento dos processos organizacionais e a resolução eficiente de problemas.

Ademais, na **percepção dos respondentes em face à otimização, melhora do sistema produtivo e execução de ações**, 74% dos respondentes afirmaram que dados e informações são cruciais para o planejamento e execução de ações. Essa percepção está de acordo com as análises de Bazzotti e Garcia (2000) e Junior e Callefi (2020), que ressaltam que a gestão eficaz das informações reduz incertezas e melhora a eficiência.

Por último, na **percepção dos respondentes em face a ferramentas, nível de controle e inovações**, os dados indicam que 76% dos respondentes concordam totalmente que os avanços tecnológicos impulsionam o desenvolvimento de melhorias. Este resultado corrobora a visão de Werkema (2012) sobre o papel das inovações tecnológicas como resposta às exigências de qualidade e competitividade do mercado.

Quanto à confiabilidade dos dados coletados, para assegurar a confiabilidade dos resultados, foi aplicado o teste Alfa de Cronbach com auxílio do software SPSS, alcançando coeficiente de 0,79. De acordo com Gaspar e Shimoya (2005), valores acima de 0,70 indicam consistência interna satisfatória, validando o instrumento utilizado na coleta de dados.

Os avanços tecnológicos impulsionam o desenvolvimento de melhorias. Este resultado corrobora a visão de Werkema (2012) sobre o papel das inovações tecnológicas como resposta às exigências de qualidade e competitividade do mercado.

Quanto à confiabilidade dos dados coletados, para assegurar a confiabilidade dos resultados, foi aplicado o teste Alfa de Cronbach com auxílio do software SPSS, alcançando coeficiente de 0,79. De acordo com Gaspar e Shimoya (2005), valores acima de 0,70 indicam consistência interna satisfatória, validando o instrumento utilizado na coleta de dados.

Quadro 5: Teste Alfa de Cronbach

Casos	N	Percentual
Válido	38	97,4%
Excluído	1	2,6%
Total	39	100,0%

Fonte: Software SPSS.

Quadro 6: Estatísticas de Confiabilidade

Estatística	Valor
Alfa de Cronbach	0,79
Número de Itens (variáveis)	18

Fonte: Software SPSS.

4.1 Apresentação dos pontos positivos e negativos da utilização do ciclo PDCA

A adoção do Ciclo PDCA no contexto estudado apresenta diversos impactos positivos. No estágio de planejamento, é possível identificar os problemas que influenciam negativamente os resultados, além de estabelecer metas alinhadas à realidade atual da empresa. Isso direciona a elaboração de um plano de ação eficaz para a resolução das falhas detectadas. Na fase seguinte, de execução, o plano é colocado em prática de acordo com o porte da organização, respeitando sua estrutura hierárquica e os cargos ocupados. Para tanto, é fundamental delegar autonomia aos gestores de equipe, promovendo flexibilidade na implementação das ações.

A etapa de verificação do Ciclo PDCA permite identificar pontos de melhoria, avaliando a execução das ações planejadas para otimizar recursos, tempo e eficiência nas atividades empresariais; na fase de ação, são aplicadas medidas corretivas e de melhoria contínua visando maior produtividade. No entanto, apesar dos benefícios, sua implementação pode enfrentar dificuldades iniciais, como a resistência dos colaboradores, falta de treinamentos, escassez de recursos e imprevisibilidade nos prazos, o que pode comprometer temporariamente a adaptação ao novo modelo.

Ainda assim, os efeitos tendem a ser positivos no longo prazo, especialmente em função da otimização dos processos e do uso mais eficiente dos recursos. Caso os resultados não se mostrem satisfatórios, será necessário revisar o processo, promovendo os ajustes necessários para garantir a adequada adaptação dos colaboradores e da organização às novas metodologias. A seguir, são apresentados os principais pontos positivos e negativos associados à utilização do Ciclo PDCA.

Quadro 07- Tratamento sobre os pontos positivos nesta tarefa

Ponto Positivo	Descrição com Referência
Promove a Melhoria Contínua	O PDCA estimula uma cultura organizacional voltada à melhoria contínua, incentivando a constante otimização dos processos (Pacheco et al., 2013).
Polivalente	O ciclo apresenta versatilidade e ampla aplicabilidade em diferentes contextos empresariais, como gestão de projetos, mudanças, desenvolvimento de produtos e administração de recursos (Pacheco et al., 2013).
Objetivo e Eficaz	Caracteriza-se por sua praticidade e fácil compreensão, sendo eficaz no planejamento estratégico e na melhoria de processos, reduzindo desperdícios e aumentando a eficiência (Filho & Gasparoto, 2019).
Tomada de Decisões Baseada em Dados	O ciclo PDCA promove decisões embasadas em dados concretos, por meio de ferramentas como cartas de controle, histogramas e folhas de verificação, evitando suposições ou opiniões pessoais (Santos & Filho, 2021).
Engajamento de Equipes	Ao envolver todos os níveis da organização, o PDCA fomenta o trabalho em equipe e o engajamento dos colaboradores, contribuindo para a eficiência operacional e fidelização de clientes (Botelho et al., 2024).
Prevenção de Erros	A aplicação do ciclo permite a identificação precoce de falhas nos processos, possibilitando ações preventivas e eficazes, com análise precisa das causas e equilíbrio entre custo e benefício (Pacheco et al., 2013; Vale, Bruno & Borges, 2017).

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 08: Tratamento sobre os pontos negativos nesta tarefa

Ponto Negativo	Descrição com Referência
Implementação Trabalhosa	Embora o PDCA seja simples em sua estrutura, sua implementação exige alto nível de dedicação. A divisão dos processos em etapas pode torná-lo lento, sendo menos indicado para projetos que exigem agilidade (Botelho et al., 2024).
Requer Empenho	O ciclo demanda envolvimento contínuo da liderança e integração com outras ferramentas e técnicas. Sem esse compromisso, torna-se difícil manter sua efetividade ao longo do tempo (Botelho et al., 2024).
Resistência à Mudança	A resistência pode indicar falhas no planejamento inicial. Para enfrentá-la, é necessário investigar suas causas e adotar ações que garantam uma transformação sustentável (Amante & Junior, 2021).
Possível Rigidez na Aplicação	A aplicação rígida e descompassada com a capacidade de aprendizagem da equipe pode prejudicar a flexibilidade organizacional e comprometer resultados (Junior & Silva, 2012; Garvin, 2002).
Foco Excessivo em Processos	Um uso mecânico do PDCA pode desviar a atenção dos resultados, priorizando etapas em detrimento dos objetivos estratégicos, o que enfraquece sua efetividade (Fonseca & Miyake, 2006).
Dificuldade na Mensuração de Resultados	Melhorias incrementais são importantes, mas nem sempre fáceis de mensurar, o que pode dificultar a avaliação do impacto real das ações adotadas (Lizarelli, 2008).

Fonte: Dados da pesquisa.

Melhorias dramáticas, ou inovações radicais, envolvem mudanças significativas e de alto impacto, como a introdução de novas tecnologias ou a reestruturação completa de processos, exigindo maiores investimentos para aumentar a eficiência e a competitividade organizacional. Já as melhorias incrementais, embora menos visíveis, promovem avanços contínuos e difíceis de quantificar de imediato. Segundo Kaizen (1994), a metodologia do TQC (Total Quality Control) pode auxiliar na mensuração desses resultados ao utilizar conceitos estatísticos e priorizar a coleta e análise de dados quantitativos. Essa abordagem permite foco nos processos e não apenas nos resultados finais, contribuindo para a identificação de problemas, o desenvolvimento de soluções e a promoção da melhoria contínua dentro das organizações.

Terziovski (2002), explica que a estratégia de implementação da melhoria contínua é o principal impulsionador de qualquer iniciativa de aprimoramento, e que inovações radicais devem ser aplicadas para promover avanços significativos no desempenho de processos e produtos críticos. Ele ressalta a necessidade de

equilibrar ambas as estratégias, contínua e radical, pois sem a existência de uma cultura voltada à melhoria contínua, os benefícios alcançados por meio de inovações radicais tendem a não ser sustentáveis.

Esses pontos positivos e negativos oferecem uma visão equilibrada do Ciclo PDCA, mostrando que, embora seja uma ferramenta poderosa para a gestão da qualidade e a melhoria contínua, deve ser aplicada com cuidado e adaptada ao contexto específico de cada organização.

4.1.2 Proposta de implementação do Ciclo PDCA

Conforme Camargo (2011), para implementação do Ciclo PDCA é preciso seguir determinados métodos, primeiramente é importante planejar, procurando as principais necessidades da organização e verificando a possibilidade de efetuar modificações, após isso são criadas as metas, e são estabelecidos os processos, ações, e objetivos que servirão para direcionar e conquistar as metas. Na implementação do P (*PLAN*) – Planejamento, se deve considerar as subdivisões que orientam a ação de planificação; para isso se atende as etapas de Identificação do problema (1); Determinação de meta (2); Exame da situação (3); Investigação do processo/causas (4); e Desenvolvimento do plano de ação (5). É como se visualiza no Quadro a seguir.

Quadro 9: Descrição da fase de planejamento

Processo	Descritiva
1. Identificação do problema	<p>1.1. No âmbito da gestão da qualidade muitos problemas ocorrem tendo como principal a satisfação do cliente. O gerente deve procurar identificar as causas para solucionar a consequência.</p> <p>1.2. Compreender a discrepância entre o que seria perfeito para a organização e como ela está funcionando atualmente, reconhecendo que as diferenças entre os dois cenários representam os problemas e identificando essas diferenças é possível diagnosticar e solucionar os problemas.</p> <p>1.3. Consciência dos problemas: reconhecer e seus processos, padrões e problemas com seriedade.</p> <p>1.4. Observação: examinar as particularidades dos processos e problemas sob diferentes perspectivas.</p> <p>1.5. Análise: detectar aos principais fatores que originam os problemas.</p>
2. Determinação de meta	<p>2.1. Definição de objetivos e metas: A definição precisa das metas é fundamental para orientar todo o processo de melhoria. Nesta etapa, a organização deve identificar claramente seus objetivos e determinar metas específicas para cada objetivo e definir o que se deseja alcançar.</p> <p>2.2. Análise e Planejamento Detalhado: A equipe analisa o cenário atual, identificando os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças (análise SWOT).</p> <p>2.3. Definir como o processo será executado, quais recursos serão necessários e quais etapas específicas serão seguidas. O planejamento detalhado inclui a definição de responsabilidades, cronograma e orçamento.</p>
3. Examinar a situação	<p>3.1 Investigar a origem do problema, compreender de maneira quantitativa e reunir evidências por meio de dados e fatos. A seleção cuidadosa das estratégias é crucial para o sucesso do ciclo.</p> <p>3.2. Seleção de Estratégias e Táticas: com base na análise e no planejamento, a organização escolhe as estratégias e táticas mais adequadas para atingir os objetivos.</p> <p>3.3. Define-se como as ações serão implementadas, quais ferramentas serão utilizadas e como os resultados serão medidos.</p>
4. Investigar o processo/causa	<p>4.1. Analisar a causa raiz da questão, adotar uma abordagem quantitativa para compreendê-la e coletar evidências através de dados e fatos.</p> <p>4.2. Aprofundar a análise e categorizar os processos a fim de elucidar o funcionamento da falha e realizar simulações do problema para saber como proceder de maneira efetiva.</p>
5. Desenvolver o plano de ação	<p>5.1. Elaboração do Plano de ação: Desenvolver um plano de ação para atingir os objetivos, estabelecendo também os métodos que auxiliarão o alcance das metas e impedir os fatores que causam os problemas. O plano de ação serve como guia para a execução das atividades planejadas e deve ser focado em solucionar a fonte os problemas.</p> <p>5.2. O plano de ação é detalhado, incluindo todas as atividades, prazos e recursos necessários.</p> <p>5.3. Comunicação e Engajamento: A comunicação eficaz garante que todos estejam alinhados e comprometidos com o processo de melhoria. A gestão deve comunicar a equipe e todos os envolvidos sobre o plano de ação, garantindo que todos entendam suas responsabilidades e a importância do engajamento para o sucesso do plano.</p> <p>5.4. Definir quem será responsável por cada tarefa e como as etapas serão monitoradas.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Vale *et al.* (2017); Oliveira, Silva e Brandão (2022), Revista ferramental (2022), Pacheco *et al.* (2013), Ferreira e Magalhães (2021).

Após a fase de planejamento inicia-se a fase D (DO) – Execução onde o plano começa a ser aplicado de acordo com Alves (2015), a execução do plano envolve o treinamento dos interessados a ação de execução e arrecadação de dados para revisão futura, nesta etapa a subdivisão de faz em duas sendo elas o Treinamento e a Execução da ação. No treinamento o plano deve ser comunicado aos envolvidos, segundo Camargo (2011), devem ser feitas algumas perguntas fundamentais tais como no método 5W2H que servem como uma ferramenta para o alinhamento da execução sendo elas as seguintes: O quê fazer? Quem fará? Onde? Quando? Por quê? Como? Quanto será?, representados no Quadro abaixo.

Quadro 10: Descrição da fase de execução.

Fase DO (Executar)	Detalhamento das etapas	Descrição
Treinamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação de Necessidades: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Avaliar as competências necessárias para a execução das ações planejadas. 1.2. Selecionar quem serão os membros que necessitarão participar do treinamento. 2. Desenvolvimento de Conteúdo: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Criar materiais de treinamento específicos, como manuais, apresentações e vídeos. 3. Capacitação: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Realização de workshops e sessões de treinamento. 3.2. Distribuição de manuais e guias de referência. 3.3. Avaliação do conhecimento adquirido. 4. Preparação da Equipe: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Separação da ou das equipes necessárias. 4.1. Definição de papéis e responsabilidades. 4.2. Preparação de materiais e recursos necessários. 5. Simulações e Testes: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Execução de cenários simulados. 5.2. Testes práticos das ações planejadas. 5.3. Ajustes baseados no feedback e desempenho da/das equipe(s) nas simulações. 	<p>Preparação da Equipe: Seleção e preparação dos membros da equipe que irão executar o plano.</p> <p>Capacitação: Realização de treinamentos específicos para garantir que todos compreendam suas funções e responsabilidades.</p> <p>Simulações e Testes: Execução de simulações e testes para assegurar que a equipe está pronta para implementar as ações planejadas.</p>
Execução	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementação do Plano: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Início das atividades conforme o cronograma. 1.2. Alocação de recursos e ferramentas necessárias. 1.3. Execução das tarefas conforme o plano. 2. Monitoramento Contínuo: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Supervisão das atividades em tempo real. 2.2. Identificação de desvios e problemas. 2.3. Ações corretivas imediatas. 3. Registro de Dados: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Coleta de dados de desempenho. 3.2. Documentação de resultados e observações. 3.3. Preparação de relatórios para análise. 4. Comunicação: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Reuniões regulares de atualização. 4.2. Uso de ferramentas de comunicação (e-mails, chats, etc.). 4.3. Feedback contínuo entre os membros da equipe. 	<p>Implementação do Plano: Colocação em prática das ações planejadas na fase de planejamento.</p> <p>Monitoramento Contínuo: Acompanhamento constante das atividades para garantir que estão sendo realizadas conforme o planejado.</p> <p>Registro de Dados: Coleta e registro de dados relevantes durante a execução para análise posterior.</p> <p>Comunicação: Manutenção de uma comunicação clara e contínua entre todos os membros da equipe para resolver problemas e ajustar ações conforme necessário.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Letieri et al. (2024); Santos e Filho (2021), Fonseca e Miyake (2022), Oliveira, Silva e Brandão (2022), Pacheco et al. (2013).

Para Alves (2021), o 5W2H é um instrumento de gestão criado para auxiliar, reparar e até mesmo evitar problemas que possam ocorrer durante os processos de uma organização ou projeto, funciona como um checklist apresentando as tarefas que devem ser feitas de modo claro e objetivo. Este método atua facilitando e esclarecendo o entendimento de atividades rotineiras e consequentemente contribui no planejamento, distribuição de tarefas, definição dos recursos e ações necessários para o plano de ação, como também o registro e os prazos para a execução. Desse modo a ferramenta colabora para a tomada de decisão na hora de implementar o plano de ação de melhorias contínuas favorecendo a estruturação das peças essenciais de maneira organizada e segura. A seguir no Quadro um exemplo demonstrando como pode ocorrer a utilização do 5W2H.

Quadro 11: Demonstração da aplicação do 5W2H.

Processo	O que fazer?	Quem fará?	Onde?	Quando?	Por que?	Como?	Quanto será?
1. Implementação do Plano de Ação	Executar as ações planejadas	Equipe de execução	Local de trabalho	Durante o período definido no cronograma	Para alcançar os objetivos estabelecidos	Seguindo o Plano de ação detalhado	Conforme orçamento alocado
	Treinamento e capacitação	Departamento de RH	Sala de treinamento	Antes do início das ações	Para garantir que todos estejam preparados	Realizando sessões de treinamento	Incluído no orçamento de treinamento
	Monitoramento contínuo	Gerente de projeto	Local de execução das ações	Durante toda a execução	Para identificar e corrigir desvios	Utilizando ferramentas de Monitoramento	Incluído no orçamento do projeto
	Comunicação eficaz	Líder de equipe	Reuniões e plataformas de comunicação	Durante toda a execução	Para garantir alinhamento e engajamento	Realizando reuniões regulares e atualizações	Incluído no orçamento de comunicação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 11: Demonstração da aplicação do 5W2H. Continuação

Processo	O que fazer?	Quem fará?	Onde?	Quando?	Por que?	Como?	Quanto será?
2. Coleta de Dados e Feedback	Registro de dados	Equipe de execução	Local de trabalho	Durante a execução das ações	Para avaliar o desempenho e os resultados	Utilizando ferramentas de registro de dados	Incluído no orçamento do projeto
	Feedback contínuo	Líder de equipe	Reuniões e plataformas de comunicação	Durante toda a execução	Para identificar pontos de melhoria	Realizando sessões de feedback	Incluído no orçamento de comunicação
	Análise de resultados	Analista de dados	Escritório	Após a coleta de dados	Para avaliar a eficácia das ações	Comparando resultados com as metas	Incluído no orçamento do projeto

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 11: Demonstração da aplicação do 5W2H. Continuação

Processo	O que fazer?	Quem fará?	Onde?	Quando?	Por que?	Como?	Quanto será?
3. Ajustes e Correções	Identificação de problemas	Equipe de execução	Local de trabalho	Durante a execução das ações	Para detectar problemas ou obstáculos	Utilizando ferramentas de monitoramento	Incluído no orçamento do projeto
	Ações corretivas	Equipe de execução	Local de trabalho	Imediatamente após a identificação dos problemas	Para resolver os problemas identificados	Implementando ações corretivas	Incluído no orçamento do projeto
	Revisão do plano	Gerente de projeto	Escritório	Após a identificação de problemas	Para ajustar o plano conforme necessário	Revisando e ajustando o plano de ação	Incluído no orçamento do projeto

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 11: Demonstração da aplicação do 5W2H. Continuação

Processo	O que fazer?	Quem fará?	Onde?	Quando?	Por que?	Como?	Quanto será?
4. Documentação e Relatórios	Documentação das ações	Equipe de execução	Escritório	Durante e após a execução das ações	Para registrar todas as ações executadas	Utilizando ferramentas de documentação	Incluído no orçamento do projeto
	Relatórios de desempenho	Analista de dados	Escritório	Após a execução das ações	Para elaborar relatórios detalhados	Utilizando ferramentas de análise de dados	Incluído no orçamento do projeto
	Compartilhamento de resultados	Líder de equipe	Reuniões e plataformas de comunicação	Após a elaboração dos relatórios	Para promover transparência e aprendizagem contínuo	Realizando reuniões e atualizações	Incluído no orçamento de comunicação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após as etapas anteriores segue-se para o C – Checar que, segundo Junior e Caleffi (2019), dá-se pela verificação dos dados comparando-os de acordo com os resultados obtidos a partir das metas estabelecidas anteriormente na fase de planejamento. Conforme Camargo (2011), prossegue-se discorrendo sobre a checagem, também chamada de verificação, nesta etapa as ações que foram executadas e os dados adquiridos são analisadas, e verifica-se o alinhamento e a coerência dos mesmos ao planejamento inicial, identificando possíveis alterações, fundamentando ou reavaliando as metas e objetivos impostos ao processo. Entretanto, uma verificação importante para auxiliar na validação dos resultados é considerar alguns indicadores de Eficiência, Eficácia e Efetividade.

Quadro 12: Descrição da fase de checagem.

Processo	Descritiva	Indicadores
Coleta de Dados	Reunir dados relevantes sobre o desempenho das ações implementadas.	Eficiência: Tempo e recursos utilizados para coletar dados. Eficácia: Precisão e completude dos dados coletados. Efetividade: Relevância dos dados para os objetivos estabelecidos.
Análise de Desempenho	Comparar os resultados obtidos com os objetivos e metas estabelecidos na fase de planejamento.	Eficiência: Tempo gasto na análise dos dados. Eficácia: Grau de conformidade dos resultados com os objetivos. Efetividade: Impacto dos resultados na melhoria contínua dos processos.
Identificação de Desvios	Detectar quaisquer desvios ou discrepâncias entre os resultados esperados e os obtidos.	Eficiência: Rapidez na identificação de desvios. Eficácia: Precisão na identificação das causas dos desvios. Efetividade: Capacidade de identificar desvios críticos que impactam os objetivos.
Avaliação de Impacto	Avaliar o impacto dos desvios identificados nos processos e resultados gerais.	Eficiência: Tempo e recursos utilizados na avaliação. Eficácia: Clareza na avaliação do impacto dos desvios. Efetividade: Relevância da avaliação para a tomada de decisões corretivas.
Revisão de Indicadores	Revisar e ajustar os indicadores de desempenho, se necessário, para garantir que eles continuam a ser relevantes e precisos.	Eficiência: Tempo gasto na revisão dos indicadores. Eficácia: Adequação dos indicadores revisados aos objetivos. Efetividade: Capacidade dos indicadores revisados de refletir com precisão o desempenho dos processos.
Relatório de Resultados	Documentar os resultados da fase de checagem, incluindo análises, desvios identificados e recomendações para ações corretivas.	Eficiência: Tempo e recursos utilizados na elaboração do relatório. Eficácia: Clareza e detalhamento do relatório. Efetividade: Utilidade do relatório para a tomada de decisões e melhoria contínua.
Feedback e Comunicação	Comunicar os resultados e feedbacks aos envolvidos no processo, garantindo que todos estejam cientes dos resultados e das próximas etapas.	Eficiência: Rapidez na comunicação dos resultados. Eficácia: Clareza e compreensão das informações comunicadas. Efetividade: Impacto da comunicação na motivação e alinhamento da equipe para ações futuras.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Inicia-se por conseguinte a fase A – Ação, que segundo Pacheco et al. (apud CHOO, 2003) descreve a fase como a ação que precisa ser feita, ou seja, os ajustes necessários visando prevenir e evitar repetições de problemas. Tais ações podem ser corretivas ou de melhorias que devem sanar problemas identificados na fase anterior. Ela almeja a melhoria contínua como meta até que seja estabelecido um padrão, essa busca da solução dos problemas é guiada para: a necessidade de capacitação e o preenchimento das lacunas de conhecimento indispensáveis para solucionar os problemas, sendo assim a partir de uma revisão da checagem é possível tomar novas

medidas e ações favorecendo a criação de novos entendimentos e a renovação e melhorias do padrão.

Deste modo na linha de pensamento de Camargo (2011), caso as ações realizadas sejam eficazes, esta etapa visa “padronizar”, isto é, verificar se a norma atende às expectativas da organização e legitimar o padrão de referência. No caso de conflitos e incongruências à adesão do plano de ação, o reconhecimento de falhas ou a necessidade de modificações para aperfeiçoar a eficiência, percebe-se que a ocasião é a oportunidade para evoluir, sendo a hora de fazer correções com o suporte das avaliações das etapas de checagem. Se aplicável, estabelecer e implementar os novos planos de ação visando a melhoria da qualidade do processo/projeto, elevando sua execução e retificando possíveis deficiências, iniciando o ciclo novamente e dando continuidade ao mesmo.

Assim sendo, analisando os resultados da empresa, identificou-se quais áreas seriam mais beneficiadas pelo Ciclo PDCA, desta forma, foi elaborado uma proposta de implementação do Ciclo PDCA na área logística da empresa, considerando as limitações que a empresa apresenta atualmente. Partindo do planejamento, a criação de um plano de ações, bem como de uma metodologia para a área logística seguir do momento que os produtos são entregues, até o momento da retirada dos produtos para os clientes, assim como, definição de funções para cada membro que realiza este trabalho na empresa. Após isso, colocar em prática o plano de ação de forma gradual, visando não criar instabilidade nas relações organizacionais. Ademais, checar os resultados do plano de ações e corrigindo de forma pontual os processos visando a redução dos custos de recursos humanos com base nos dados coletados antes e depois da implementação do Ciclo PDCA.

5. CONCLUSÃO

Buscou-se identificar neste estudo como o Ciclo PDCA é aplicado na produção de serviços comerciais. Para solucionar a indagação, foi realizada uma análise de conteúdo e análise descritiva, bem como pesquisa de campo com aplicação do formulário de consulta ao respondente para os indivíduos colaboradores envolvidos na administração. Diante disso, tornou-se possível identificar que para a implementação do Ciclo PDCA na produção de serviço comercial, se faz necessário localizar os problemas, estabelecer metas, realizar a análise do fenômeno e do

processo, e então elaborar plano de ação, após estas etapas se realiza a aplicação das ferramentas. Ademais, visando se aprofundar na temática, três objetivos específicos permearam a pesquisa: Caracterizar o controle de qualidade empresarial (1), apresentar os pontos positivos e negativos da utilização do Ciclo PDCA (2), e elaborar uma proposta de implementação do Ciclo PDCA para empresas (3).

A respeito do objetivo específico 1, observou-se que realizar o controle de qualidade de forma metodológica, é fundamental para se garantir a prestação de serviço adequada, por meio de uma equipe especializada e responsável por avaliar os produtos que são comercializados e garantir que os clientes receberão os produtos de forma qualificada. Considerando o objetivo específico 2, analisou-se que o Ciclo PDCA pode trazer benefícios para empresas, pois na etapa de planejamento torna-se possível identificar os problemas que interferem nos resultados, além de proporcionar que as metas sejam traçadas para melhorar o cenário geral da loja. Entretanto, identifica-se um esforço e cuidado quanto ao treinamento dos colaboradores, pois a falta de um treinamento adequado poderia ocasionar falhas na utilização do ciclo.

No que se refere ao objetivo específico 3, a proposta é destinada para realização do desenvolvimento de um plano de ações, e a utilização de uma metodologia nas áreas necessárias para assim obter melhorias e garantir a qualidade. Com os resultados apresentados, tornou-se possível diagnosticar que a aplicação do Ciclo PDCA seria de grande vantagem para a organização, pois a mesma poderia identificar pontos que são necessários modificar, realizaria planejamentos constantes de estratégias para a melhoria da prestação de serviço e fornecimento de mercadorias com qualidade, garantindo verificações regulares checando se as estratégias propostas estão ocorrendo bem e reiniciar o ciclo sempre que necessário para garantir o sucesso dos processos e a perpetuação da empresa no mercado.

O presente estudo abordou a aplicação do Ciclo PDCA na gestão da qualidade, com foco em empresas de pequeno e médio porte localizadas na região Amazônica. A pesquisa permitiu compreender a importância do Ciclo PDCA como uma ferramenta eficaz para o controle e melhoria contínua de processos, destacando a necessidade de uma abordagem metódica para a obtenção de resultados sustentáveis.

Ao longo da investigação, observou-se que o Ciclo PDCA, quando implementado adequadamente, promove a padronização dos processos, a

identificação precoce de problemas e a criação de soluções mais eficazes. Ademais, a pesquisa demonstrou que, embora as melhorias incrementais possam ser mais difíceis de mensurar em curto prazo, elas são fundamentais para o desenvolvimento contínuo e para a manutenção de padrões de qualidade elevados. Contudo, a aplicação do Ciclo PDCA não está isenta de desafios. A resistência à mudança, a rigidez na aplicação e a dificuldade em focar tanto nos processos quanto nos resultados foram identificados como obstáculos que precisam ser cuidadosamente gerenciados para que a implementação seja bem-sucedida. Os resultados indicam que, para maximizar os benefícios do PDCA, é fundamental que as organizações adotem uma abordagem flexível, adaptando o ciclo às necessidades específicas e realidades operacionais. Além disso, a integração do PDCA com outras ferramentas de gestão da qualidade e técnicas estatísticas pode potencializar os resultados e garantir que as melhorias sejam duradouras e eficazes.

REFERÊNCIAS

Almeida, J. L. S. de, Garcia, J. C. R., & Freire, G. H. de A. (2020). Teoria da contingência no contexto capacitante da biblioteca multinível. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 25(1), 160–178. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3875>

Alves, B. N. P. (2021). *A utilização da ferramenta 5W2H: Uma proposta de melhoria no setor produtivo de uma empresa industrial de artefatos em acrílico* [Monografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/38026/2/UtilizacaoFerramentaProposta_Alves2021.pdf

Alves, É. A. C. (2015). *O PDCA como ferramenta de gestão da rotina*. XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão. https://cneg.org/anais/artigo.php?e=CNEG2015MBA&c=T_15_017M

Amante, L. A., & Junior, R. C. S. (2021). *Gestão da mudança através do método PDCA: Estudo de caso em uma indústria* [Projeto de Graduação, Politécnica UFRJ]. <https://www.monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10032911.pdf>

Appolinário, F. (2012). *Metodologia da ciência: Filosofia e prática da pesquisa* (2ª ed.). Cengage Learning. <https://www.academia.edu/31581450>

Aquino, J. V. S. S. de M., & Filho, R. N. L. (2021). Ferramentas gerenciais para micro e pequenas empresas: Um estudo na cidade de Petrolina-PE. *Revista Gestão em Análise*, 10(1), 76–88. <https://doi.org/10.12662/2359-618xregea.v10i1.p76-88.2021>

Araújo, F. E., de Moraes, F. R., & Pandolfi, E. S. (2019). A fábula dos mortos-vivos: Determinantes da mortalidade empresarial presentes em micro e pequenas empresas ativas. *REGEPE - Entrepreneurship and Small Business Journal*, 8(2), 250–271.

Arruda, M. U., Santos, M. S., & Dutra, J. A. A. (2022). Método PDCA e as contribuições para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas: Estratégia pós período pandêmico. *Revista Interface Tecnológica*, 19(2), 866–878. <https://doi.org/10.31510/infa.v19i2.1428>

Assis, L. B., et al. (2010). O isomorfismo entre executivos nas maiores empresas brasileiras. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 3(1), 95–107. <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/gerais/v3n1/v3n1a10.pdf>

Bazzotti, C., & Garcia, E. (2000). A importância do sistema de informação gerencial na gestão empresarial para tomada de decisões. *Ciências Sociais aplicadas em Revista*, 6(11). <https://saber.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/368>

Botelho, L., et al. (2024). Gestão da qualidade contínua e a utilização do Ciclo PDCA para o gerenciamento no âmbito escolar. *IOSR Journal of Business and Management*, 26(4), 01–06. <https://doi.org/10.9790/487X-2604070106>

Camargo, W. (2011). *Controle de qualidade total: Curso Técnico em Segurança do Trabalho*. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. [https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/444/Controle de Qualidade Total.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/444/Controle%20de%20Qualidade%20Total.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Campos, V. F. (2014). *TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)* (9ª ed.). Falconi. Chiavenato, I. (2011). *Introdução à teoria geral da administração* (8ª ed.). Elsevier.

Fonseca, A. V., & Miyake, D. I. (2006). Uma análise sobre o ciclo PDCA como um método para solução de problemas da qualidade. *XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 1–9.

Garvin, D. A. (2002). *Aprendizagem em ação: Um guia para transformar sua empresa* (1ª ed.). Qualitymark.

Gaspar, I. A., & Shimoya, A. (2011). Avaliação da confiabilidade de uma pesquisa utilizando o coeficiente Alfa de Cronbach. *Simpósio de Engenharia de Produção, UFG*. [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1012/o/ISAAC DE ABREU GASPAR 2_email.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1012/o/ISAAC_DE_ABREU_GASPAR_2_email.pdf)

Gomes Filho, V., & Gasparotto, A. M. S. (2019). A importância do Ciclo PDCA aplicado à produtividade da indústria no Brasil. *Revista Interface Tecnológica*, 16(2), 383–392. <https://doi.org/10.31510/infa.v16i2.660>

Gutierrez, G. L., & de Almeida, M. A. B. (2013). Teoria da ação comunicativa (Habermas): Estrutura, fundamentos e implicações do modelo. *Veritas*, 58(1), 151–

173.

Habermas, J. (2012). *Teoria do agir comunicativo: Racionalidade da ação e racionalização social* (P. A. Soethe, Trad., Vol. 1). WMF Martins Fontes.

Lopes, J. C. da C. (2014). *Gestão da qualidade: Decisão ou constrangimento estratégico* [Dissertação de Mestrado, Universidade Europeia].

<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/13214>

Marino, L. H. F. C. (2006). Gestão da qualidade e gestão do conhecimento: Fatores-chave para produtividade e competitividade empresarial. *XIII Simpósio de Produção e Engenharia de Produção (SIMPEP)*.

https://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/598.pdf

Nascimento, T. P. S. (2024). *Qualidade e produtividade: Um olhar para a competitividade*. AYA Editora.

Paladini, E. P. (2008). *Gestão estratégica da qualidade: Princípios, métodos e processos*. Atlas.

Pakes, P. R., Silva, B. B., Cruz, T., & da Rocha, T. S. (2022). 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*, 13(3), 812–827.

Pereira, R. R., Pacheco, I. B. G., & Pedro Filho, F. (2021). Indicadores de desempenho como ferramenta na gestão da qualidade no serviço público. *Brazilian Journal of Development*, 7(9), 88049–88067.

Rezende, D. D. (2018). *Melhoria contínua: Implementação de um modelo para melhoria de indicadores de desempenho fabril* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Itajubá].

https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1557/1/dissertacao_2018109.pdf

Santana, F. A. S., et al. (2015). *Gestão de qualidade no atendimento aos clientes de micro e pequenas empresas*. XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET). <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/27122320.pdf>

Schnell, M., & Trocz, P. J. de O. (2020). O estado da arte sobre a teoria da contingência: Um estudo bibliométrico entre o período de 2015 a 2019. *UFAM Business Review: UFAMBR*, 2(2), 70–86. <https://doi.org/10.47357/ufambr.v2i2.7244>

Sena, W. N. (2023). O uso de ferramentas de controle da qualidade pela gestão escolar: O ciclo PDCA e a ferramenta 5W2H. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(8), 12634-12648.

Silva, A. C. C., Gomes, B. R. A., da Costa, D. O., dos Santos Ribeiro, J. L., da Silva Jorge, L.

H. R., Corrêa, T. S., & Duarte, T. R. G. (2024). A importância da gestão da qualidade na otimização dos processos de manufatura: Estratégias para melhoria contínua e competitividade empresarial. *Revista Contemporânea*, 4(12), e6948-e6948.

Silva, L. C. S., Kovalski, J. L., & Gaia, S. (2011). Qualidade em serviços: Uma análise teórica sobre as principais características. *Revista Gestão Industrial*, 7(4), 140–153. <https://doi.org/10.3895/S1808-04482011000400007>

Santos, M. dos, & Filho, R. R. R. (2021). O uso do Ciclo PDCA como processo de melhoria contínua: Exemplo de um estudo de caso no carregamento de navios. *Revista Interface Tecnológica*, 18(2), 563–573. <https://doi.org/10.31510/infra.v18i2.1210>

Terziovski, M. (2002). Achieving performance excellence through an integrated strategy of radical and continuous improvement. *Measuring Business Excellence*, 6(2), 5–14. <https://doi.org/10.1108/13683040210431419>

Valle Júnior, A. B. R. V. (2019). *Aplicação do ciclo PDCA e ferramentas da qualidade em uma indústria de alimentos* [Monografia de Bacharelado, Universidade Federal da Grande Dourados]. Repositório UFGD. <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2051/1/AntonioBentoRamosValleJunior.pdf>

Werkema, C. (2012). *Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas*. Elsevier.